

**SISEB**  
Syndicat  
Intercommunal de  
Sauvegarde de l'Étang  
de Berre

# Document d'objectifs des sites Natura 2000

« Marais et zones humides liés à l'étang de Berre »

FR9301597

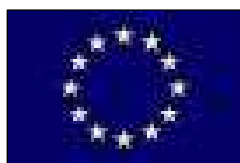
---

« Salines de l'étang de Berre »

FR9312005

TOME I : diagnostics, enjeux et  
objectifs de conservation

*Septembre 2011 - Version définitive*



**SISEB**  
Syndicat Intercommunal  
de Sauvegarde de  
l'Étang  
de Berre

## MAITRES D'OUVRAGE

Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer  
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

## FINANCEMENTS

Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural

## OPERATEUR NATURA 2000

SISEB : Syndicat Intercommunal de Sauvegarde de l'Étang de Berre

## REDACTION DU DOCUMENT D'OBJECTIFS

*Coordination* : Sophie PETIT et Laurent CLAUDE (SISEB)

*Diagnostic écologique* : Benjamin ALLEGRINI (Naturalia), Julien BARET (Biodiv), Yoan BRAUD (Insecta), Eric DURAND (Naturalia), Mathieu FAURE (Naturalia), Amine FLITTI (LPO PACA), Micaël GENDROT (LPO PACA)

## REFERENCES A UTILISER

SISEB, 2011 – Document d'objectifs des sites Natura 2000 « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre » FR9301597 et « Salines de l'étang de Berre » FR9312005. Tome I : diagnostics, enjeux et objectifs de conservation.

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
<b>I CONTEXTE ET METHODE</b> .....	<b>6</b>
<b>I.1 Le réseau Natura 2000 et les Directives inféodées</b> .....	<b>6</b>
I.1.1 Constitution du réseau.....	6
I.1.2 Etat d'avancement du réseau.....	6
<b>I.2 Le document d'objectifs ou DOCOB</b> .....	<b>7</b>
I.2.1 Définition et rôles du document d'objectifs.....	7
I.2.2 Contenu du document d'objectifs.....	7
I.2.3 Cas particulier du présent DOCOB.....	8
<b>I.3 Méthode de travail</b> .....	<b>9</b>
I.3.1 Planning général.....	9
I.3.2 Un travail d'inventaires et d'analyses collectif.....	12
I.3.3 La concertation.....	12
<b>II PRESENTATION GENERALE DES SITES</b> .....	<b>13</b>
<b>II.1 Localisation, situation et géographie</b> .....	<b>13</b>
II.1.1 Localisation.....	13
II.1.2 Contexte administratif.....	14
II.1.3 Contexte géographique et paysager.....	14
<b>II.2 Histoire du territoire</b> .....	<b>16</b>
<b>II.3 Géologie, géomorphologie et pédologie</b> .....	<b>21</b>
II.3.1 Description.....	21
II.3.2 Importance du contexte géologique pour la particularité biologique du site...	22
<b>II.4 Climatologie</b> .....	<b>23</b>
<b>II.5 Hydrologie</b> .....	<b>24</b>
II.5.1 Un réseau hydrologique artificiel à la Poudrière.....	24
II.5.2 Un réseau hydrologique artificiel aux Salins de Berre.....	25
II.5.3 La Touloubre.....	26
II.5.4 La Cadière.....	27
II.5.5 L'étang de Berre.....	28
<b>II.6 Végétation</b> .....	<b>29</b>
II.6.1 Caractéristiques générales de la végétation.....	29
II.6.2 Les entités végétales.....	30
II.6.3 Intérêt écologique par unité naturelle identifiée sur le périmètre d'inventaires	31
<b>II.7 Données administratives</b> .....	<b>32</b>
II.7.1 Les communes concernées.....	32
II.7.2 Les indicateurs socio économiques.....	32
II.7.3 Zonages des patrimoines naturels, culturels et historiques.....	34
II.7.4 Zonages des risques naturels.....	38
II.7.5 Zonages des risques technologiques.....	40
II.7.6 Documents d'aménagement et d'urbanisme.....	42
II.7.7 Autres documents de planification ou de gestion.....	50
<b>III LE PATRIMOINE NATUREL</b> .....	<b>58</b>
<b>III.1 Habitats naturels</b> .....	<b>58</b>
III.1.1 Méthodologie d'inventaire et de cartographie.....	58
III.1.2 Description synthétique des habitats d'intérêt communautaire.....	59
III.1.3 Surface et importance des habitats d'intérêt communautaire.....	71
III.1.4 Dynamique de la végétation.....	72
<b>III.2 Inventaire des espèces</b> .....	<b>76</b>

III.2.1	Méthodologie d'inventaire et de cartographie .....	76
III.2.2	Les espèces végétales Natura 2000 .....	85
III.2.3	Espèces végétales indésirables .....	89
III.2.4	Les espèces animales Natura 2000 .....	90
III.2.5	Autres espèces animales patrimoniales .....	117
III.2.6	espèces animales allochtones .....	131
<b>IV</b>	<b>LES ACTIVITES HUMAINES.....</b>	<b>133</b>
IV.1	<b>Les pratiques agricoles.....</b>	<b>133</b>
IV.2	<b>La gestion forestière .....</b>	<b>153</b>
IV.3	<b>La chasse .....</b>	<b>161</b>
IV.4	<b>La pêche et les milieux aquatiques.....</b>	<b>176</b>
IV.5	<b>Les autres activités de pleine nature.....</b>	<b>184</b>
IV.6	<b>Le tourisme et les activités pédagogiques.....</b>	<b>194</b>
IV.7	<b>Démoustication .....</b>	<b>204</b>
IV.8	<b>La gestion des milieux naturels .....</b>	<b>209</b>
IV.9	<b>Les pratiques non autorisées .....</b>	<b>224</b>
IV.10	<b>Les activités militaires.....</b>	<b>231</b>
IV.11	<b>Les activités industrielles .....</b>	<b>233</b>
IV.12	<b>Les infrastructures .....</b>	<b>237</b>
IV.13	<b>Synthèse des activités humaines.....</b>	<b>248</b>
IV.14	<b>Bilan des impacts des activités humaines .....</b>	<b>268</b>
<b>V</b>	<b>ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE .....</b>	<b>269</b>
V.1	<b>Synthèse des connaissances biologiques .....</b>	<b>269</b>
V.1.1	Synthèse bibliographique .....	269
V.1.2	Evolution de la richesse biologique du site .....	269
V.1.3	Les foyers biologiques actuels du site.....	270
V.2	<b>Fonctionnalité écologique du site .....</b>	<b>272</b>
V.2.1	Interdépendances entre habitats naturels et espèces.....	272
V.2.2	Corridors écologiques .....	276
V.2.3	Interrelations entre habitats naturels/espèces et activités humaines.....	278
V.3	<b>Etat de conservation .....</b>	<b>282</b>
V.3.1	Etat de conservation des habitats naturels.....	283
V.3.2	Etat de conservation des espèces.....	291
V.3.3	Etat de conservation des sites.....	307
<b>VI</b>	<b>LES ENJEUX DE CONSERVATION.....</b>	<b>307</b>
VI.1	<b>Enjeux de conservation des habitats naturels.....</b>	<b>307</b>
VI.1.1	Définition des enjeux de conservation .....	307
VI.1.2	Hierarchisation des enjeux .....	310
VI.2	<b>Enjeux de conservation des espèces .....</b>	<b>310</b>
VI.2.1	Définition des enjeux de conservation .....	310
VI.2.2	Hierarchisation des enjeux .....	328
VI.3	<b>Les enjeux transversaux concernant le site.....</b>	<b>330</b>
VI.4	<b>Stratégie conservatoire : les priorités d'intervention.....</b>	<b>330</b>
<b>VII</b>	<b>LES OBJECTIFS DE CONSERVATION .....</b>	<b>330</b>
VII.1	<b>Objectifs de conservation des habitats naturels .....</b>	<b>330</b>
VII.2	<b>Objectifs de conservation des espèces.....</b>	<b>333</b>
VII.3	<b>Objectifs de conservation du site .....</b>	<b>343</b>
<b>VIII</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>344</b>

# INTRODUCTION

Un premier constat gouvernemental est établi en 1994 suite au rapport du Préfet BERNARD : « **deux tiers de la superficie des zones humides originelles ont disparu du territoire français depuis la seconde guerre mondiale** ». Cette disparition représente 2,5 millions d'hectares, soit trois fois la superficie de la Corse (BERNARD P, 1994).

Plusieurs causes peuvent être évoquées comme par exemple les effets de la politique agricole (drainage, remembrement...), les boisements, les remblaiements, les gros travaux (infrastructures...), le recalibrage des cours d'eau, les aménagements hydroélectriques, les extractions de granulats, etc.

Pour enrayer la disparition rapide de ces zones humides, la mise en place d'une politique globale de préservation dans le cadre d'un développement durable est devenue aujourd'hui une urgence. Il en va ainsi de l'intérêt national de gérer à long terme ces milieux en prenant en compte l'ensemble des paramètres influençant leur évolution.

La législation en faveur des zones humides évolue progressivement avec la mise en œuvre de la Directive européenne « Habitats, Faune, Flore » et la loi sur l'eau (1992), l'adoption par le conseil des Ministres d'un d'action gouvernemental de sauvegarde et de reconquête nationale des zones humides (1995) ainsi que la loi de développement des territoires ruraux (2005)...

D'une superficie d'environ 15 500 hectares, l'étang de Berre constitue une zone humide méditerranéenne remarquable. Malgré l'industrialisation massive de ses rives depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle, il recèle une biodiversité patrimoniale tant faunistique que floristique parfois insoupçonnée du grand public.

Le présent document d'objectifs ou DOCOB concerne deux sites Natura 2000 autour de l'étang de Berre :

- une Zone de Protection Spéciale au titre de la Directive européenne « Oiseaux » : les « **Salines de l'étang de Berre** »,
- une Zone Spéciale de Conservation au titre de la Directive européenne « Habitats, faune, flore » : les « **Marais et zones humides liées à l'étang de Berre** ».

Compte tenu de la très forte biodiversité locale, la zone d'étude du document d'objectifs a été étendue de façon concertée avec les acteurs locaux en février 2010. On parle ainsi de périmètre officiel (1503 ha) et de périmètre d'inventaires complémentaires ou aire d'étude (2279 ha).

# I CONTEXTE ET METHODE

## I.1 *Le réseau Natura 2000 et les Directives inféodées*

### I.1.1 Constitution du réseau

Les Etats membres de la Communauté Européenne couvrent une superficie de plus de 4 millions de km<sup>2</sup>. Divers climats, sols, topographies et autres activités humaines ont participé à la création d'une grande diversité de milieux naturels et semi-naturels parmi lesquels évoluent une multitude d'espèces.

En dépit des progrès dans les politiques de protection de la nature et des Etats membres, plusieurs espèces ne cessent de décroître. Cette régression spectaculaire résulte avant tout de la détérioration des habitats naturels. En quelques décennies, l'intensification de nombreuses activités humaines a entraîné la perte ou la fragmentation des milieux naturels, laissant peu de place à la vie sauvage ou en la cantonnant sur une partie exiguë du territoire communautaire.

Pour encourager une meilleure gestion du patrimoine naturel, la Communauté Européenne a mis en place une politique de conservation de la nature. Les révisions successives des traités ont renforcé les bases juridiques de cette politique. La législation communautaire repose actuellement sur deux Directives :

- la **Directive « Oiseaux »** (79/409/CEE) qui désigne des Zones de Protection Spéciales ou ZPS (conservation des habitats des oiseaux d'intérêt communautaire ainsi que des espèces migratrices régulières présentant des enjeux forts de conservation),
- la **Directive « Habitats, faune, flore »** (92/43/CEE) qui désigne des Zones Spéciales de Conservation ou ZSC (conservation des habitats naturels et habitats d'espèces d'intérêt communautaire).

Ces Directives prévoient la sauvegarde des milieux naturels et des espèces par le biais de la constitution d'un réseau européen de sites naturels exceptionnels : le **réseau Natura 2000**.

Il s'agit en réalité de maintenir dans un bon état de conservation les habitats naturels et habitats d'espèces d'intérêt communautaire en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles, régionales et locales qui s'y attachent.

### I.1.2 Etat d'avancement du réseau

Le baromètre Natura 2000 est géré par le Centre Thématique Européen pour la Biodiversité (COMMISSION EUROPEENNE DG XI, 2009). Il mesure les progrès réalisés dans la mise en œuvre des Directives « Oiseaux » et « Habitats, faune, flore » par les 27 pays de l'Union Européenne (*tableau 1*).

Il convient de souligner que l'Allemagne a considérablement étendu son réseau de Zones de Protection Spéciales et Zones Spéciales de Conservation. La Suède et le Royaume-Uni ont également étendu leur réseau de Zones Spéciales de Conservation, notamment en ce qui concerne l'environnement marin. A l'heure actuelle, l'attention se porte en effet sur le développement du réseau Natura 2000 en mer.

	<b>Zone de Protection Spéciale (ZPS)</b>				
	Nombre de sites	Superficie totale (km <sup>2</sup> )	Superficie terrestre (%)*	Nombre de sites maritimes	Superficie maritime (km <sup>2</sup> )
Union Européenne	5 174	530 774	10,8	533	66 913
France	371	46 194	7,8	62	3 260

<b>Zone Spéciale de Conservation (ZSC)</b>					
	Nombre de sites	Superficie totale (km <sup>2</sup> )	Superficie terrestre (%)*	Nombre de sites maritimes	Superficie maritime (km <sup>2</sup> )
Union Européenne	21 633	661 503	13,3	1 312	92 893
France	1 334	52 174	8,5	94	5 688

*Tableau 1* : baromètre Natura 2000 (2009)

\* : % de la superficie terrestre des ZSC ou ZPS comparé à la superficie terrestre de l'Etat membre

## **I.2 Le document d'objectifs ou DOCOB**

### **I.2.1 Définition et rôles du document d'objectifs**

Pour mettre en œuvre la Directive « Habitats, faune, flore », la France a choisi une démarche particulière, originale et ambitieuse. Pour chaque site Natura 2000, elle élabore un plan de gestion concerté : le **document d'objectifs ou DOCOB**.

Document constitué de diagnostics et d'orientations de gestion, il est élaboré sous les doubles responsabilités et contrôles de l'Etat et des collectivités territoriales concernées. Arrêté par le Préfet, il peut faire l'objet pour information d'une transmission à la Commission Européenne.

Il s'agit d'un document de référence en ce qui concerne l'inventaire du patrimoine naturel (sans pour autant être une étude scientifique exhaustive) et d'aide à la décision pour les acteurs locaux.

Le DOCOB associe les partenaires concernés et précise leur niveau d'engagement en déterminant les objectifs, la distribution des tâches à accomplir et les moyens financiers nécessaires.

C'est un document de communication, mis à disposition du grand public, qui permet de mieux cerner la complémentarité de différents organismes intervenant dans la gestion des milieux naturels.

### **I.2.2 Contenu du document d'objectifs**

Le DOCOB est constitué en deux parties et présente :

- *pour la partie « diagnostics, enjeux et objectifs de conservation » (Tome I)*
  - l'état initial de la localisation, de l'état de conservation et de la dynamique évolutive des habitats naturels et habitats d'espèces pour lesquels le site a été désigné,
  - l'état initial des activités humaines observées sur le site ainsi que leur évolution dans le temps,
  - l'évaluation des impacts (positifs, neutres, négatifs) des activités humaines sur les habitats naturels et les habitats d'espèces,
  - les enjeux en matière de conservation dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats espèces pour lesquels le site a été désigné,
  - les objectifs de développement durable à atteindre pour répondre aux enjeux de conservation et de restauration des habitats naturels et des habitats d'espèces tout en maintenant les activités anthropiques,
- *pour la partie « plan d'actions » (Tome II)*

- les propositions de mesures contractuelles et réglementaires permettant d'atteindre ces objectifs de conservation et de restauration,
- les cahiers des charges des mesures contractuelles et réglementaires proposées avec leur description, périmètre d'application, coût, durée, modalités de suivi...
- l'indication des dispositifs, en particulier financiers, destinés à faciliter la réalisation des objectifs,
- la description des dispositifs d'accompagnement, de suivis et d'évaluation des actions et de l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces.

### I.2.3 Cas particulier du présent DOCOB

Malgré un contexte très urbanisé et industrialisé, l'étang de Berre présente une grande diversité d'habitats naturels patrimoniaux (notamment humides), ainsi qu'une biodiversité importante (nombreuses espèces animales et végétales protégées).

Le présent document d'objectifs a pour but de proposer des opérations de gestion cohérentes pour deux sites Natura 2000 complémentaires ; les « Salines de l'étang de Berre » et les « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre », respectivement ZPS et ZSC.

#### ➤ « Salines de l'étang de Berre »

Le site FR9312005 « Salines de l'étang de Berre » a été désigné par arrêté ministériel du 27 août 2003, au titre de la Directive « Oiseaux ».

D'une superficie de 450 hectares, les salines sont implantées au sein du complexe fonctionnel « étang de Berre – Camargue » et constituent un intérêt ornithologique majeur : 209 espèces d'oiseaux ont en effet été observées (reproduction, étape migratoire, hivernage, résidence). Parmi celles-ci, 47 présentent un intérêt communautaire. Elles font de ce fait l'objet de mesures de conservation concernant leur habitat naturel afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

#### ➤ « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »

Le site FR9301597 « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre » a été ajouté à la liste des Sites d'Importance Communautaire (SIC, futurs ZSC) de la région biogéographique méditerranéenne, arrêtée par la Commission Européenne, le 28 mars 2008, au titre de la Directive « Habitats, faune, flore ».

Il abrite en effet six habitats naturels d'intérêt communautaire dont un prioritaire (steppes salées méditerranéennes) répartis sur un peu plus de 1 500 hectares. Par ailleurs, onze espèces animales d'intérêt communautaire ont également été observées dont une prioritaire (Ecaille chinée).

#### ➤ Historique de la démarche

Le [tableau 2](#) résume le déroulement de la démarche mise en œuvre pour les deux sites Natura 2000.

*Tableau 2* : historique de la démarche

Date	Evènement
27 août 2003	Désignation par arrêté ministériel de la ZPS « Salines de l'étang de Berre »
28 mars 2008	Désignation par la Communauté Européenne du SIC, future ZSC



31 juillet 2008	« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre » Composition du comité de pilotage local par arrêté préfectoral pour les deux sites Natura 2000
19 septembre 2008	Sollicitation des membres du comité de pilotage pour la présidence du comité de pilotage et l'élaboration du DOCOB
18 mars 2009	Désignation du président du comité de pilotage des deux sites et de la structure opératrice chargée de l'élaboration du DOCOB : le SISEB*
15 avril 2009	Signature de la convention relative à l'attribution de l'aide financière pour élaborer le DOCOB entre l'Etat et le SISEB
12 octobre 2009	Recrutement de la chargée de mission pour élaborer le DOCOB
26 février 2010	Extension de la zone d'étude des sites par délibération du comité syndical du SISEB (inventaires complémentaires)
24 janvier 2011	Recrutement du second chargé de mission Natura 2000

\* *SISEB : Syndicat Intercommunal de Sauvegarde de l'Etang de Berre*

## **I.3 Méthode de travail**

### **I.3.1 Planning général**

Le *tableau 3* synthétise le planning général de l'élaboration du DOCOB. Celui-ci est conforme aux nouvelles dispositions de la loi du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux. Ainsi, chaque DOCOB doit être élaboré en deux ans. Les plages indiquées dans ce planning ne s'avèrent pas absolues mais indicatives.

Tableau 3 : planning général de l'élaboration du DOCOB (2009/2011)

Etapas	Structure	mars-09	avr-09	mai-09	juin-09	juil-09	août-09	sept-09	oct-09	nov-09	déc-09	janv-10	févr-10	mars-10	avr-10	mai-10	juin-10	juil-10	août-10	sept-10	oct-10	nov-10	déc-10	janv-11	févr-11	mars-11	avr-11	mai-11	juin-11	juil-11	août-11	sept-11	oct-11				
		Cadrage préparatoire	SE																																		
<b>Axe 1 : Concertation / Communication</b>																																					
Comité de pilotage (politique)	SE/OL	R1										R5					R6									R9				R10					R12		
Groupes de travail, ateliers (technique)	OL																																				
Communication autour du projet	OL																																				
<b>Axes 2 et 3 : Diagnostics écologique et socio-économique</b>																																					
Cadrage et suivi	SE/OL/RS	R2	R3	appel d'offre				R4																													
Recherche et compilation de données existantes	Expert																																				
Etudes complémentaires	Expert																																				
Analyses écologique et socio-économique	OL																																				
<b>Axe 4 : Enjeux, objectifs et stratégie</b>																																					
Définition et hiérarchisation des enjeux de conservation	OL																																				
Définition et hiérarchisation des objectifs de conservation	OL																																				



### I.3.2 Un travail d'inventaires et d'analyses collectif

#### ➤ *Diagnostic écologique*

L'état initial de la localisation, de l'état de conservation et de la dynamique évolutive des habitats naturels pour lesquels le site a été désigné a été réalisé par le bureau d'études Biodiv.

L'état initial de la localisation, de l'état de conservation et de la dynamique évolutive des habitats d'espèces (hormis les espèces piscicoles) a été réalisé par le bureau d'études Naturalia et la Ligue pour la Protection des Oiseaux de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'état initial de la localisation, de l'état de conservation et de la dynamique évolutive des espèces piscicoles a été réalisé à partir des données de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA).

#### ➤ *Diagnostic socio-économique*

L'état initial des activités humaines observées sur le site ainsi que leur évolution dans le temps a été réalisé par le SISEB.

### I.3.3 La concertation

Concernant les deux sites Natura 2000 « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre » et « Salines de l'étang de Berre », trois outils de concertation ont été employés : la mise en place d'un comité de pilotage, de groupes de travail thématiques et de réunions techniques.

#### ➤ *Le Comité de pilotage ou COPIL*

Le comité de pilotage a pour rôle d'examiner, de suivre et de valider le document d'objectifs des deux sites. Il s'agit de l'organe central du processus de concertation.

Le COPIL est constitué par trois collèges impliqués dans la gestion du territoire :

- collège des collectivités et des structures intercommunales (communes, communautés de communes, syndicats intercommunaux...),
- collège des services de l'Etat et Etablissements publics (directions régionales et départementales...),
- collège des organismes socioprofessionnels, usagers, acteurs et associés (fédérations et comités départementaux...).

Le 4<sup>ème</sup> COPIL du 8 septembre 2011 a validé le tome I du document d'objectif.

#### ➤ *Les réunions techniques*

Plusieurs réunions ont été organisées au cours de l'élaboration du DOCOB ;

- cadrage technique : l'opérateur, en partenariat avec les rapporteurs scientifiques, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) des Bouches-du-Rhône et la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, a établi la liste des inventaires à réaliser dans le cadre de la phase diagnostic,
- concertation/information avec les quatre gestionnaires concernés par les deux sites Natura 2000 : des réunions ont été réalisées soit avec l'ensemble des gestionnaires, soit de manière

individuelle en fonction des sujets abordés (présentation du cadrage technique du diagnostic écologique, réflexion sur la gestion mise en œuvre par l'organisme gestionnaire...),

- réunions avec les communes concernées par le périmètre d'inventaires complémentaires : l'opérateur, en partenariat avec la DDTM et la DREAL a proposé d'étendre la zone d'inventaires pour tenir compte des continuités et fonctionnalités écologiques des écosystèmes.
- assistance technique aux porteurs de projet (projet immobilier « Les Cannières » sur l'entité des Salins de Berre, consolidation du collecteur des eaux sur l'entité de l'Ancienne Poudrerie Nationale).

## II PRESENTATION GENERALE DES SITES

### II.1 Localisation, situation et géographie

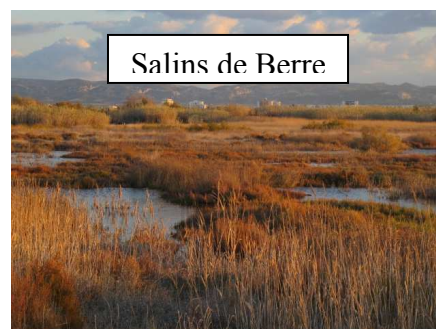
#### II.1.1 Localisation

Les sites Natura 2000 « Salines de l'étang de Berre » et « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre » sont situés en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, dans les Bouches-du-Rhône sur les berges de l'étang de Berre (*carte 1*).

#### ➤ « Salines de l'étang de Berre »

D'une superficie de 450 hectares d'un seul tenant, les salines sont localisées sur la commune de Berre l'Etang, à l'est de l'étang de Berre.

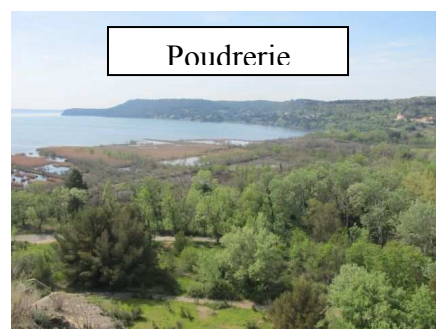
Dans le cadre des inventaires complémentaires, l'aire d'étude atteint 546 hectares.



#### ➤ « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »

Le site est composé de quatre entités réparties sur 1 503 hectares autour de l'étang de Berre. L'une de ses entités intersecte avec la Zone de Protection Spéciale « Salines de l'étang de Berre ».

Dans le cadre des inventaires complémentaires, l'aire d'étude atteint 2 279 hectares et comporte une cinquième entité : les carrières de Saint Chamas (*tableau 4*).



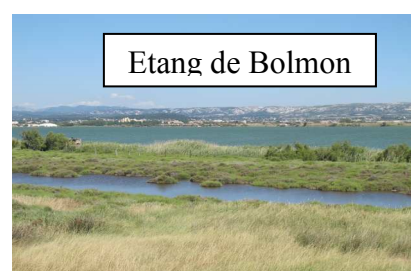
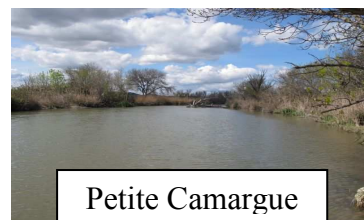
*Tableau 4* : localisation des entités des sites Natura 2000

Entité	Superficie officielle (ha)	Superficie de l'aire d'étude (ha)	Communes
Ancienne Poudrerie Nationale	42	148	Istres* Miramas St Chamas
Petite Camargue	124	204	St Chamas
Carrières de St Chamas	-	303	St Chamas

Salines de Berre	486	546	Berre l'Etang
Etang de Bolmon	851	1 078	Châteauneuf-les-Martigues Marignane

Hormis pour l'Ancienne Poudrerie Nationale, chaque entité de l'aire d'étude est constituée de plusieurs « sous-entités ». Il s'agit pour :

- la Petite Camargue : la Coustière\*, le Désesplan\*, la digue EDF\*, le Palous, le Pesquier, la Petite Camargue, la Pointe, les Signolles,
- les Carrières de St Chamas\* : Beaumènière, Cros de Peyros, Sainte Colombe, la Sambre, le vallon de Mercurotte, le vallon de Ste colombe, le vallon du Verdon,
- les Salines de Berre : les Canières\*, Etang Bastidou\*, la Pointe\*, le Phare\*, les Salins de Berre,
- l'Etang de Bolmon : les Bauds\*, le Canal du Rove, les Courrens, la digue de ski nautique, l'Etang de Bolmon, la Glacière\*, Grand Vallat du Ceinturon\*, Grande Estrade\*, Grande Palun, le Jaï, la Palunette\*, Marais du Barlatier, Marais de Total, Petit Léou\*, Pinède de Patafloux, Pont de Jaï, Pourguié\*, Pourquoié, Sargas\*, Terres Hautes.



NB : les lieux-dits ou communes suivis d'une astérisque (\*) font partie de l'aire d'étude.

## II.1.2 Contexte administratif

Les sites Natura 2000 sont localisés sur cinq communes riveraines de l'étang de Berre. Une sixième commune, Istres, est concernée dans le cadre des inventaires complémentaires (*carte 2*).

Ces communes sont rattachées à trois communautés de communes :

- le Syndicat d'Agglomération Nouvelle Ouest Provence (1984), 95 000 habitants sur un territoire de 35 500 hectares, constitué de six communes dont Miramas et Istres,
- la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole (2000), plus d'un million d'habitants sur un territoire de 60 745 hectares, constitué de dix huit communes dont Châteauneuf-les-Martigues et Marignane,
- la Communauté d'agglomération Agglopolé Provence (2002), 132 000 habitants sur un territoire de 50 000 hectares, constitué de dix sept communes dont Saint Chamas et Berre l'Etang.

Par ailleurs, les six communes font également partie du SISEB. Ce syndicat a été créé en 1991 par les dix communes bordant l'étang dans le but de promouvoir la réhabilitation de celui-ci (aspects écologiques, sanitaires, industriels, socio-économiques...).

## II.1.3 Contexte géographique et paysager

L'étang de Berre dans lequel s'inscrivent les deux sites Natura 2000 correspond à un vaste plan d'eau saumâtre de 15 500 hectares (20 kilomètres de long, 16,5 kilomètres de large et 6 mètres de profondeur maximale).

Créée par la remontée des eaux lors des dernières glaciations, cette petite mer intérieure se compose actuellement de trois étangs : l'étang principal, l'étang de Vaïne et l'étang de Bolmon.

L'étang de Berre constitue un lieu de confluences où contrastent des paysages agricoles et naturels remarquables (Ancienne Poudrerie Nationale, Petite Camargue, Carrières de St Chamas) et des zones aménagées, industrielles et urbaines (Salins de Berre, Etang de Bolmon), en constante évolution.

Les espaces littoraux humides présentent une végétation souvent luxuriante de roselières et scirpaies qui façonnent un paysage remarquable rappelant à moindre échelle la Camargue proche. Les rivières et leur ripisylves structurent le paysage, notamment la Touloubre au niveau de la Petite Camargue et la Cadière depuis les versants de l'Arbois jusqu'à l'étang de Bolmon.

Dans le cadre de l'atlas des paysages des Bouches-du-Rhône, plusieurs zones humides de l'unité paysagère « bassin de l'étang de Berre » ont été identifiées comme secteurs à enjeux paysagers prioritaires. Les entités des sites Natura 2000 sont toutes concernées (Conseil Général des Bouches-du-Rhône, 2007, [carte 3](#)).

➤ *L'Ancienne Poudrerie Nationale et la Petite Camargue au cœur de l'anse de Saint Chamas*

L'étang de Berre pénètre entre les collines en dessinant un étroit plan d'eau dominé par les rives boisées et abruptes de la colline des Eyguines à l'Ouest et par la falaise de Saint Chamas à l'Est.

Un relief complexe, structuré par les lignes parallèles des collines de safre à Saint Chamas et à Miramas-le-Vieux détermine le paysage.

L'embouchure de la Touloubre dessine « les Palous » de la Petite Camargue, zones humides où s'imbriquent roselières, prairies humides et ripisylves. Les garrigues rases de la chaîne de la Fare viennent mourir à cet endroit.

Le domaine de l'Ancienne Poudrerie Nationale et sa forêt humide entre falaises, marais et étang compose un havre préservé, le long de la rive Nord de l'anse de Saint Chamas.

Les oppositions, les contrastes génèrent une ambiance particulière, entre le plateau calcaire de Molleton (lieu-dit au nord de la Petite Camargue) et les gorges de la Touloubre franchies par le pont Flavien, les rives de l'étang et les marécages de la Petite Camargue, les versants de garrigue aux pentes abruptes et les prairies au bord de la rivière...

L'atlas des paysages mentionne par ailleurs que l'Ancienne Poudrerie Nationale constitue un point de vue remarquable qu'il convient de préserver.

➤ *Les Carrières de Saint Chamas, élément paysager de la chaîne de la Fare*

La chaîne de la Fare s'étire d'Ouest et Est entre le pays salonais et l'étang de Berre. Sa position en belvédère offre de magnifiques panoramas sur les environs, notamment sur l'étang de Berre, les plaines cultivées et le tissu industriel.

La chaîne forme l'arrière-plan du paysage littoral de l'étang de Berre. La topographie s'avère spectaculaire et les contrastes avec les plaines cultivées sont bien marqués. Les indentations, les pics, les éperons et les falaises calcaires abruptes jouxtent les domaines viticoles.

Les garigues rases sont dominées au Nord par des pitons de calcaire dolomitique qui en délimitent l'horizon. Les fréquents incendies ont dégradé le couvert forestier qui ne subsiste qu'à l'état de bosquets ou de faibles boisements de pins d'Alep.

➤ *Les Salins de Berre et la basse vallée de l'Arc*

Les Salins de Berre s'inscrivent dans la basse vallée de l'Arc, vaste espace ceinturé au Nord par la chaîne de la Fare qui s'étend progressivement jusqu'au rivage de l'étang de Berre.

La campagne côtoie ici les zones de raffineries avec leurs torchères et sphères de stockage de gaz, l'urbanisation berroise ainsi que des zones « plus naturelles » telles que les marais de Sagnas et les Salins de Berre.

Autrefois plantée de vignes, d'oliviers et d'amandiers, la basse vallée est désormais occupée par des exploitations agricoles maraîchères (cultures sous serre). Elle est parcourue par un faible réseau de routes et de chemins conservant ainsi un paysage à dimension humaine.

➤ *L'Etang de Bolmon*

En rive Sud-Est de l'étang de Berre, une vaste plaine littorale descend en pente douce depuis le piémont de la chaîne de la Nerthe jusqu'à l'étang de Bolmon, zone humide séparée de l'étang de Berre par un cordon dunaire : le Jaï.

La lagune saumâtre est bordée de marais temporaires, de pelouses sèches, de pinèdes, de ripisylves...

Les abords des deux extrémités de l'étang sont caractérisés par des aménagements très anthropiques : la déchetterie de Châteauneuf-les-Martigues à l'Ouest et la station d'épuration ainsi que la décharge de Maignane à l'Est.

La campagne qui subsiste au droit de l'étang de Bolmon est peu à peu grignotée par l'urbanisation, les zones d'activités, les réseaux. Un nouveau paysage urbain apparaît progressivement, alternance de petites maisons isolées et de lotissements, de zones d'entrepôts et d'activités... Autant de constructions qui contribuent à fermer le paysage.

## **II.2 Histoire du territoire**

➤ *L'étang de Berre*

L'histoire de l'écosystème « étang de Berre » conditionne directement celle des entités qui constituent les sites Natura 2000.

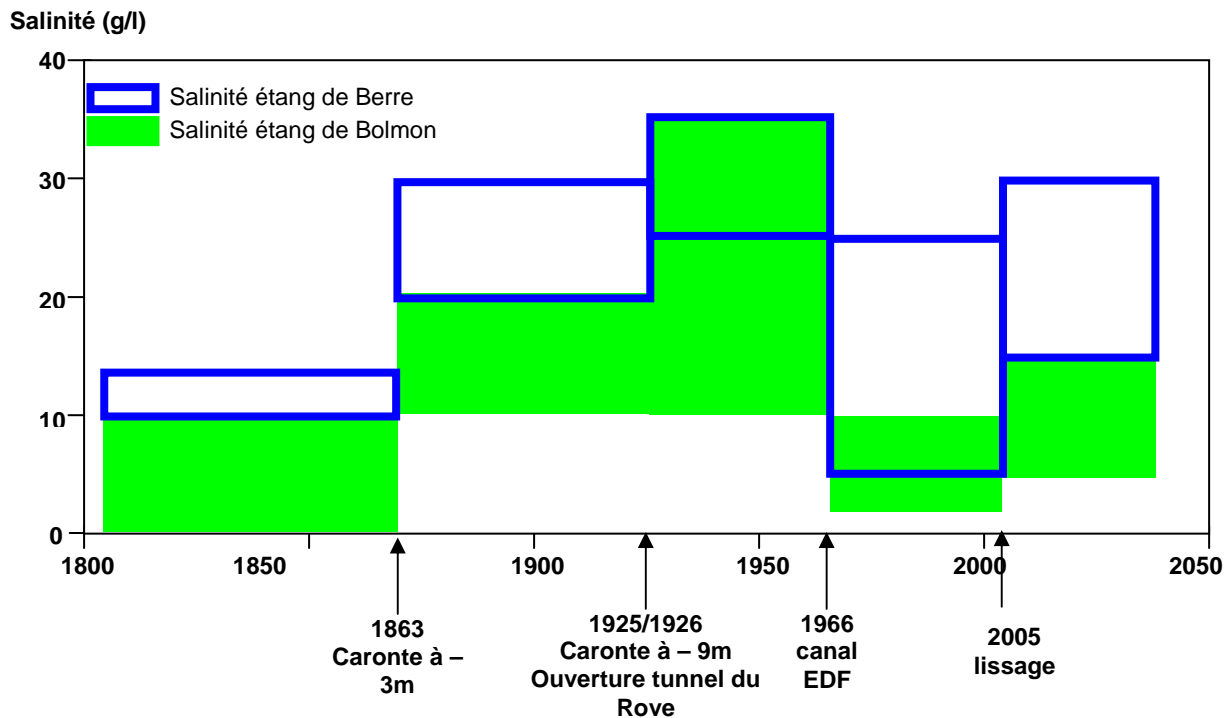
L'implantation humaine autour de cet étang remonte à la préhistoire, une couronne d'oppida celto-ligures témoigne d'une occupation ancienne (Conseil Général des Bouches-du-Rhône, 2007). Evoquons par exemple l'Oppidum de Saint-Blaise perché sur une barre rocheuse entre les étangs de Berre et de Lavalduc (V<sup>ème</sup> millénaire avant Jésus Christ).

Dès l'Antiquité, les Romains colonisent l'étang de Berre, profitant d'une terre fertile et de l'eau douce des rivières. Ils construisent de petits villages orientés vers le travail de la terre (vignes, oliviers, exploitation des salines). Son nom latin était *Stagnum Mastromela* (GIPREB, 2007).

Vers le IV<sup>ème</sup> siècle après JC, avant que les romains ne creusent le chenal de Caronte pour relier l'étang à la mer, l'étang était saumâtre doux. Au milieu du XX<sup>ème</sup> siècle la salinité se situe autour de 35 g/l. Les



variations des deux derniers siècles sont représentées par la figure suivante (Com. Pers Guillaume BERNARD, GIPREB).



A partir du XIX<sup>ème</sup> siècle, l'étang de Berre devient un site stratégique pour l'implantation d'activités économiques et industrielles. À cet effet, des aménagements conséquents ont été réalisés (approfondissement du canal de Caronte, mise en service du canal du Rove reliant l'étang à la rade de Marseille, implantation de la centrale hydroélectrique de Saint Chamas avec rejet d'eau douce dans la lagune...).

Par ailleurs, en 1910, Henri FABRE fait décoller le premier hydravion au dessus de l'étang. Ceci conduira à la création de l'aéroport de Marseille Provence sur les rives sud de l'étang en 1922.

À la fin des années 1960, la salinité de l'étang est de 32 g/L. De vastes herbiers de zostères colonisent une ceinture comprise entre le trait de côte et une profondeur de 4 à 5 mètres. Une macrofaune benthique à affinité marine est présente dans tout l'étang. L'ichtyofaune est diversifiée et abondante. Mais les études réalisées à l'époque révèlent une contamination chimique croissante de l'eau et des sédiments.

L'effondrement du tunnel du Rove en 1963 n'a plus permis d'échange hydrique avec la mer. La mise en service de la centrale hydroélectrique de Saint Chamas en 1966 a progressivement modifié les conditions hydrologiques et écologiques de la lagune. En effet, l'apport considérable d'eau douce et de limons a très fortement perturbé l'étang de Berre, la Durance, les nappes phréatiques associées et même l'écosystème camarguais qui, privée de limons, a tendance à reculer devant la mer.

Cependant les tonnages de limons rejetés à l'étang de Berre (même lorsqu'il était question de 700 000 tonnes annuels) sont très faibles en regard des réductions des flux sédimentaires du Rhône et de ses affluents qui se sont produites avec la restauration des terrains de montagne, les endiguements et atterrissements des cours d'eau ou même avec le captage des grands barrages et souilles d'extraction.

La salinité de la lagune chute rapidement et s'accompagne d'une stratification des eaux liée à la différence de densité entre l'eau douce déversée et l'eau de mer entrant en profondeur. Par ailleurs, les apports accrus en nutriments induisent une eutrophisation incontestable du milieu.

De ce fait, l'état de conservation des peuplements à affinité marine s'est dégradé au profit d'une macrofaune euryhaline. Les herbiers ont quasiment disparu. Enfin, en raison de la stratification haline et de l'eutrophisation, des conditions d'anoxie prévalent dans les eaux profondes et la vie benthique a disparu.

Face à cette profonde dégradation, la mobilisation de la population, la création d'un collectif d'associations ainsi que le référendum d'initiative populaire ont conduit le gouvernement à mettre en place le plan BARNIER en 1993, puis à créer en l'an 2000, le Groupement d'Intérêt Public pour la Restauration de l'Étang de Berre ou GIPREB. Son rôle est de coordonner la reconquête de l'étang de Berre. Aujourd'hui le Gipreb est un syndicat mixte : « Gestion Intégrée Prospective et Restauration de l'Étang de Berre ». La mesure de lissage des rejets en 2005 a permis d'augmenter la salinité et la réouverture du tunnel du Rove à la courantologie prévue aux alentours de 2015 sera une nouvelle étape dans la réhabilitation de l'étang.

#### ➤ *L'Ancienne Poudrerie Nationale*

L'Ancienne Poudrerie Nationale ou Royale s'étend sur environ 130 hectares, au nord de l'étang de Berre sur les communes de Miramas et Saint Chamas. Elle doit son implantation en 1690 aux eaux de la Touloubre, petit fleuve côtier dont le débit est particulièrement régulier (LES AMIS DU VIEUX SAINT CHAMAS, 2007).

Cette manufacture militaire de poudres noires puis d'explosifs a fonctionné durant près de trois siècles. Durant la première guerre mondiale, ce site stratégique français a produit 158 000 tonnes d'explosifs et a compté jusqu'à 7850 ouvriers en 1917.

L'établissement fut fermé en 1974 puis a fait l'objet de plusieurs campagnes de décontamination jusqu'en 1995. Il a fallu en effet neutraliser les restes de poudre et d'explosifs accumulés dans la vase et éliminer la pollution générée par les produits nitrés et autres dérivés d'acide qui imprégnaient le sol. Après la fermeture de la poudrerie, le site a été temporairement utilisé par l'Arsenal de Toulon pour fabriquer des torpilles (comm. pers. J.E. JOFFRIN, SIANPOU).

Par un arrêté ministériel de 1997, le domaine public militaire a été déclassé puis transmis à titre définitif au Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres en 2001. Au coeur de l'Ancienne Poudrerie Nationale, il subsiste néanmoins une enclave militaire polluée d'environ 7 hectares (comm. pers. MARCIE A., Direction Générale de l'Armement, Essais en vol, base de Istres). La gestion de ces milieux naturels atypiques est actuellement assurée par le Syndicat Intercommunal de l'ANcienne POUdrerie (SIANPOU).

#### ➤ *La Petite Camargue*

La Petite Camargue est localisée sur la commune de Saint Chamas en bordure de l'étang de Berre. L'occupation humaine sur les rives de la Touloubre qui traverse cette vaste zone humide s'avère très ancienne (STUCKY, 2001). Une installation mésolithique daterait de 6000 ans avant Jésus Christ.

Au Nord du marais des Signolles, des indices archéologiques laissent supposer la présence d'une cité étrusque. Le pont Flavien, aujourd'hui classé monument historique, constitue le principal vestige de l'époque romaine.

La Petite Camargue est constituée de deux zones humides séparées par la Touloubre :

- zone humide à l'Ouest de la Touloubre : au Sud-Ouest de cette zone humide, du sel aurait été récolté par le passé sur de petites surfaces mais aucun document ne certifie cette affirmation.

La diminution de la salinité de l'étang de Berre suite aux rejets d'eau douce et de limons par la centrale hydroélectrique de Saint Chamas a conduit à une évolution de milieux salés

patrimoniaux tels que les sansouires vers des milieux dulçaquicoles plus communs tels que les roselières.

Dans cette même zone, le littoral recule. La régression des herbiers aquatiques suite à la pollution diffuse de l'anse de Saint Chamas notamment générée par l'Ancienne Poudrerie Nationale, semble être à l'origine de la déstabilisation des sédiments et donc, du littoral.

Le Conservatoire d'Etudes des Ecosystèmes de Provence (CEEP) a signé une convention de gestion en 2002 avec la commune de St Chamas, propriétaire de la zone humide « Les Palous » dans le but de préserver ces écosystèmes si fragiles.

- zone humide à l'Est de la Touloubre : jusque dans les années 1960, des prairies naturelles étaient utilisées par les locaux (fauche et élevage). Dans le cadre des aménagements hydrauliques réalisés autour de l'étang de Berre, cette zone humide a été acquise par Electricité de France (EDF) en 1966. Abandonnée durant une dizaine d'années, elle a fait l'objet d'une exploitation agricole, ce qui a permis de rouvrir le milieu.

A la même époque, une digue à l'étang a été construite par EDF pour dévier les eaux de la Durance vers le centre de l'étang de Berre. L'état de conservation des milieux naturels s'est considérablement dégradé. La digue a en effet provoqué une augmentation du niveau d'eau d'environ 70 cm dans le marais des Signolles. Trois vidanges existent sous cet ouvrage mais elles semblent avoir été bouchées par les limons qui se sont accumulés côté étang de Berre. Les milieux halophiles patrimoniaux ont progressivement été remplacés par des roselières paucispécifiques. En 2009, un affaissement de la digue a été constaté, provoquant de ce fait l'écoulement des eaux des roselières vers l'étang (comm. pers. RENET J., CEEP).

Le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres a acheté cette zone humide à EDF en 1998 puis en a confié la gestion au CEEP en 1999.

#### ➤ *Les Carrières de Saint Chamas*

Les premières traces de civilisation remontent au paléolithique comme l'attestent les fouilles effectuées dans l'abri sous roche du « collet du Verdon » (LAFRAN P., 1951). Les pièces trouvées s'échelonnent du paléolithique supérieur à l'âge de bronze (outillage de faciès paléolithique, tessons de poteries du néolithique, bronzes). A l'époque de l'âge du fer, l'endroit fut utilisé par les Ligures qui avaient construit un oppidum, puis par les Celtes.

Du sable fin, blanc et siliceux affleure au Sud-Est de Saint Chamas, il est peu épais et recouvert par de puissantes formations calcaires (BRGM, 1994). Pour exploiter cette silice, des carrières ont été creusées au XX<sup>ème</sup> siècle, voire au XIX<sup>ème</sup> car une pièce de monnaie datant de cette époque été découverte dans l'une des cavités (GROUPE CHIROPTERES DE PROVENCE, 2010). Une fois extraite, la silice était envoyée par bateau vers l'Italie pour servir à la fabrication de verre.

Le sable siliceux était également utilisé en fonderie pour le moulage et le noyautage (BRGM, 1994).

De part la très forte valeur chiroptérologique des carrières de Saint Chamas, le CEEP a signé une convention de gestion en 2009 avec le propriétaire qui possède la majorité du réseau de cavités à l'Est de la centrale EDF (comm. pers. ROMBAUT D., CEEP).

#### ➤ *Les Salins de Berre*

La Méditerranée a toujours été un espace privilégié pour la production de sel, la création des premiers salins se perd dans la nuit des temps mais c'est peut-être vers la fin du II<sup>ème</sup> millénaire avant notre ère que cette technique si précise fut introduite par les Phéniciens dans les lagunes de part et d'autre du Rhône (BALZANO R., 1993).

Les Grecs et les Romains développèrent des salins sur toutes les côtes qu'ils contrôlaient. La région était largement exportatrice de poissons et d'huîtres conservés dans le sel provenant notamment de l'étang de Berre. Avec le temps, le sel provençal résiste mal à la concurrence, les salins d'Istres et de Fos sont abandonnés au profit de ceux de Berre l'Etang et d'Aigues-Mortes.

L'origine des salins de Berre remonte au XII<sup>ème</sup> siècle (comm. pers. SEJOURNE S., Compagnie des Salins du Midi et de l'Est). Propriété de la Compagnie des Salins du Midi et de l'Est, ce salin présente la particularité d'avoir été reconverti à partir des années 1970 en production de sel dit « solaire » à la suite d'une part, de la disponibilité de saumures de forte salinité issue de la création des cavités de stockage stratégiques d'hydrocarbures et de gaz dans le gisement de sel gemme de Manosque, et d'autre part, de la perte progressive du caractère marin des eaux de l'étang de Berre (rejets d'eau douce par la centrale hydroélectrique de Saint Chamas).

La saumure issue du gisement de Manosque est acheminée aux salins de Berre au moyen de saumoducs, soit directement, soit après un transit dans les étangs d'Engrenier et Lavalduc (Zone de Protection Spéciale « Etangs entre Istres et Fos »).

Actuellement, les salins produisent annuellement environ 45 000 tonnes, en fonction des paramètres climatiques. Le sel est utilisé exclusivement pour le déneigement. La mise en production est décidée à la fin de chaque hiver selon le niveau des stocks.

Une partie du site, gérée en eau douce n'est plus affectée à la production de sel depuis 1998. Cette zone dulçaquicole est alimentée en eau faiblement salée depuis l'étang de Berre, dans le but de maintenir une biodiversité optimale sur le site.

A l'instar d'autres communes riveraines de l'étang de Berre, Berre l'Etang a connu une industrialisation massive à partir du XX<sup>ème</sup> siècle. La défaite de l'Allemagne en 1918 a permis à la France de contrôler l'exploitation du pétrole irakien, ce qui a entraîné l'importation de pétrole brut sur le site de l'étang de Berre. La raffinerie Shell a été installée en 1928. Dès lors, le tissu pétrochimique n'a cessé de se développer.

#### ➤ *L'Etang de Bolmon*

Comme toute lagune, l'étang de Bolmon constitue une zone où la production primaire est élevée et l'occupation humaine apparaît entre le X<sup>ème</sup> et le VIII<sup>ème</sup> millénaire avant notre ère (site Internet n° 1).

A partir du VIII<sup>ème</sup> millénaire avant Jésus Christ, à la fin des temps glaciaires, le réchauffement du climat favorise le développement de l'occupation humaine. De petits groupes de chasseurs-cueilleurs vivant également de la pêche et de la collecte de coquillages fréquentent alors des abris naturels tels que la « Font aux Pigeons » à Châteauneuf-les-Martigues (Mésolithique à Néolithique, site Internet n° 2).

Dès 5500 ans avant Jésus Christ, les scientifiques ont identifié un changement assez brutal du mode de vie des hommes. Sur le site préhistorique de Châteauneuf-les-Martigues apparaît pour la première fois dans le Sud de la France la technique de la céramique modelée. Par ailleurs, l'alimentation se modifie (développement de l'agriculture et de l'élevage).

En 1448, le seigneur de Marignane obtint la permission de creuser des tranchées appelées bourdigues entre les étangs de Berre et de Bolmon (BIOTOPE, 2009). Cet aménagement était destiné au piégeage des poissons.

Jadis, le cordon dunaire du Jaï a été à la fois une zone d'élevage, d'exploitation de sel et de varech (mélange de plantes marines, notamment des zostères). Le varech était utilisé comme engrais, litière et matériau d'emballage. Par ailleurs, la culture des vignes sur sable était appréciée pour ses propriétés anti-phylloxériques. Notons également que les ruines d'anciennes fabriques datant d'environ un siècle subsistent sur le cordon, elles servaient à teindre les pantalons des poilus durant la première guerre mondiale (comm. pers. VESPINI F., commune de Marignane).

Les abords immédiats de l'étang de Bolmon n'échappent pas à l'industrialisation massive (installation de la raffinerie Total – La Mède en 1934, développement des industries aéronautiques...), ainsi qu'à l'urbanisation (quartiers nouveaux, lotissements pavillonnaires plus ou moins bien intégrés aux vieux cœurs de village...) et à l'augmentation des axes de communication (création puis extension de l'aéroport de Marignane, apparition d'autoroutes).

## **II.3 Géologie, géomorphologie et pédologie**

### **II.3.1 Description**

#### ➤ *L'étang de Berre*

L'étang de Berre correspond à la terminaison occidentale de la Provence calcaire, ceinturé par de hautes collines calcaires hormis entre l'embouchure de l'Arc et l'étang de Vaïne (GERMAIN L., 1917). Creusée par une érosion puissante et profonde, cette dépression fut par la suite envahie par la mer au Quaternaire.

#### ➤ *L'Ancienne Poudrerie Nationale*

Le substrat géologique de l'Ancienne Poudrerie Nationale est implanté sur des formations quaternaires de l'étang de Berre, représentées par des vases plus ou moins sableuses et des limons d'origine colluviale (BRGM, 1977).

Les collines environnantes, également d'origine miocène, sont des formations calcaires sableuses et argileuses qui affleurent sous forme de falaises dans l'enceinte de la poudrerie.

Des terrains de la partie basse ont progressivement été gagnés sur le littoral au cours des trois derniers siècles (CARRES VERTS & BRL Ingénierie, 2002). Totaletement artificielles, ces zones sont composées de sols rapportés tels que des alluvions, vases, remblais de diverses natures... Ainsi, sur la totalité du domaine de la poudrerie, plus de 50% est issu de terrains conquis sur l'étang.

#### ➤ *La Petite Camargue*

Le substrat géologique de la Petite Camargue est essentiellement constitué de vases plus ou moins sableuses, de dépôts marins sableux, d'alluvions fluviales récentes telles que sables, limons, graviers et galets issues de la Touloubre, de dépôts de colluvions wurmiennes et de marnes du Santonien avec intercalations de calcaires à Rudistes (BRGM, 1977).

L'ensemble de ces dépôts contraste avec la nature du substrat du chaînon de la Fare, situé au Nord-Est de l'entité.

Par ailleurs, une demi douzaine de failles structure les terrains calcaires selon un axe Nord-Sud.

#### ➤ *Les Carrières de Saint Chamas*

Les Carrières de Saint Chamas s'inscrivent dans le chaînon de la Fare (BRGM, 1977). Le substrat géologique est composé de plusieurs formations calcaires ; marnes du Santonien avec intercalation de calcaires à rudistes, calcaires à rudistes, calcaires bioclastiques, calcaires argileux et calcaires à silex (majorité des terrains).

Seules deux failles perpendiculaires structurent les calcaires argileux et les calcaires bioclastiques.

A l'Est de l'entité, le domaine de Sainte Colombe est caractérisé par des cônes de déjection wurmiens. Les périodes les plus froides et sèches de cette période géologique ont généré ces cônes dont la granulométrie est souvent proche des graviers.

La structure géomorphologique détermine les caractères identitaires du paysage ; puissance des abrupts et des pitons calcaires durs émergeant des versants de garigue, espaces aplanis des sommets, vallons secs structurant les versants (Conseil Général des Bouches-du-Rhône, 2007).

#### ➤ *Les Salins de Berre*

Les salins constituent la zone méridionale de la plaine alluviale de l'Arc (GERMAIN L., 1917). Celle-ci est constituée de sable rouge parsemé de nombreux galets calcaires jurassiques et supracrétacés. Dans ce secteur, les rives de l'étang de Berre sont très basses, à peine au dessus du niveau des eaux.

Ce sont les sédiments charriés par le cours de l'Arc jusqu'à son embouchure, puis par les courants existants le long des rives de Berre l'Etang, qui sont à l'origine de la formation de la Pointe de Berre (GOURRET P., 1907).

Le substrat géologique des Salins de Berre est constitué de sables quaternaires, de dépôts marins sableux, de limons palustres récents et de vases plus ou moins sableuses riches en matière organique (BRGM, 1977).

#### ➤ *L'Etang de Bolmon*

L'étang de Bolmon est bordé au Sud par un secteur de piémont assez important formé par des calcaires secondaires du Barrémien et du Bédoulien (chaîne de la Nerthe), au Nord-Est par le plateau de l'Arbois constitué de calcaires tertiaires puis au Nord-Ouest par l'étang de Berre (BIOTOPE, 2009).

L'étang de Bolmon est séparé de l'étang de Berre par le cordon dunaire du Jaï, longue bande sableuse qui s'est déposée vers le début du Quaternaire à partir d'alluvions de l'Arc entraînées par les vagues (GERMAIN L., 1917). Cette bande présente une très grande diversité d'éléments minéraux ; quartz hyalin, silex, orthose, grenat, zircon, staurotide... Le substrat géologique de la partie médiane du cordon, la plus ancienne et la plus haute, est constitué de sable gris à galets calcaires additionné de débris coquilliers divers (CEEP, 1994). Celui de la bordure littorale côté étang de Berre correspond à des vases plus ou moins sableuses (BRGM, 1977).

Le substrat géologique du fond de l'étang de Bolmon est entièrement composé de vase pure. Fortement mêlée du produit de décomposition des herbiers, cette vase renferme jusqu'à 98, voire même 99 % d'argile calcaire. Les fonds vaseux s'avèrent pauvres en éléments minéraux (GERMAIN L., 1917).

La plaine située à l'Est de l'étang de Bolmon est d'origine Quaternaire, elle est formée d'alluvions charriées par la Cadière et le Raumartin, de colluvions wurmiennes, d'argiles et de limons ponctués de quelques pastilles d'argile et de grès du Rognacien de la fin du Secondaire (BIOTOPE, 2009).

### **II.3.2 Importance du contexte géologique pour la particularité biologique du site**

Hormis les Carrières de Saint Chamas, les entités correspondent à des zones humides constituées de vastes vasières plus ou moins sableuses, dépôts marins, limons... Ces zones s'avèrent très accueillantes pour l'avifaune et notamment les limicoles. Limicole vient du latin « *limus* » qui signifie vase/ boue et « *colere* » qui signifie habiter. Ces oiseaux, dont certains sont en voie de raréfaction, se nourrissent en effet dans la vase.

Par ailleurs, une flore spécifique s'est développée sur ces zones marécageuses dont plusieurs habitats naturels d'intérêt communautaire (sansouires, lagunes, prés salés, mares temporaires...).

A noter également l'importance des formations géologiques massives telles que la falaise de safre dans l'Ancienne Poudrerie Nationale et le chaînon de la Fare au niveau des Carrières de Saint Chamas. Les cavités creusées par l'homme offrent des niches écologiques supplémentaires, notamment pour les chiroptères. Ces habitats naturels s'avèrent aussi favorables pour une faune et une flore rupicoles.

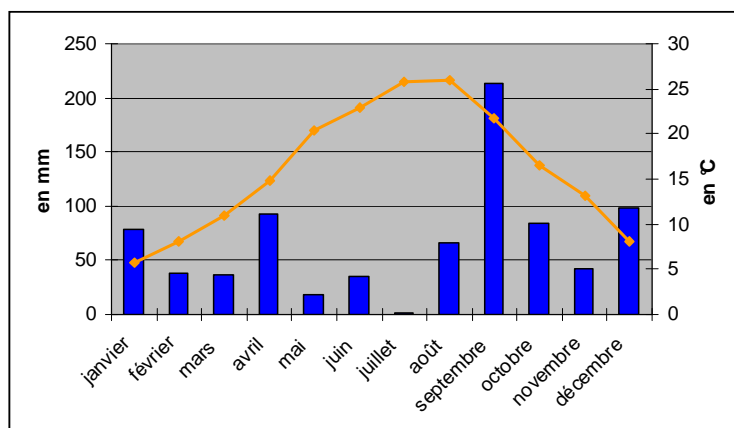
## II.4 Climatologie

Le département des Bouches-du-Rhône s'inscrit dans un climat méditerranéen provençal (CEEP, 1994). Celui-ci est soumis à :

- des températures contrastées avec de forts écarts annuels (figure1). L'été est très chaud et sec, voire caniculaire, l'hiver est tempéré. En 2009, la température la plus élevée enregistrée à la station météorologique de Marignane est 34,4 °C (juillet) et la plus faible -3,9 °C (site Internet n° 3).

Entre 1971 et 2000, la température annuelle moyenne observée à la station de Marignane est 15 °C (BIOTOPE, 2009),

**Figure 1** : diagramme ombrothermique de la station météorologique de Marignane en 2009 (sources : Météociel & Météo France)



- un ensoleillement intense avec plus de 2800 heures de soleil en 2009 à Marignane (quatre mois consécutifs de mai à août à plus de 300 heures, site Internet n° 3),
- des précipitations irrégulières (figure 1). La station indique en effet 76 jours de pluie pour 758,8 mm en 2009. Les pluies tombent sous forme d'averses ponctuelles mais brutales, notamment au printemps (avril : 92,6 mm) et en automne/hiver (septembre : 213,6 mm et décembre : 98,2 mm),
- des vents violents. Le mistral, vent de Nord largement dominant sur l'étang de Berre ainsi que les vents de Sud-Est, soufflent près de 100 jours par an avec des pointes pouvant atteindre 100 km/h.

L'étang de Berre est caractérisé par un microclimat ; les précipitations sont moins élevées que dans le reste du département. Par exemple en 2007, la station météorologique de Marignane a enregistré 48 jours de pluie pour 272 mm, ce qui s'apparente à une situation quasiment semi désertique. Le climat constitue un facteur physique majeur qui conditionne la biodiversité ainsi que les activités humaines.

## II.5 Hydrologie

Les berges de l'étang de Berre accueillent une grande diversité de milieux humides, plus ou moins liés aux apports d'eau douce ou salée. Ces milieux remarquables sont le siège d'une biodiversité importante en terme d'habitats naturels (prés et steppes salés rappelant la Camargue) comme en terme d'espèces faunistiques et floristiques (site Internet n° 4).

Plusieurs canaux, cours d'eau et étangs conditionnent l'alimentation en eaux des diverses entités :

- un réseau hydrologique artificiel à la Poudrerie,
- un réseau hydrologique également artificiel aux Salins de Berre,
- la Touloubre,
- la Cadière,
- l'étang de Berre.

### II.5.1 Un réseau hydrologique artificiel à la Poudrerie

L'Ancienne Poudrerie Nationale est un site industriel, composé de toute pièce. De part son intérêt stratégique majeur, elle a fait l'objet d'aménagements conséquents, notamment au niveau hydrologique. L'eau est en effet omniprésente sur le domaine (CARRES VERTS & BRL Ingénierie, 2002).

La *carte 4* expose le contexte hydraulique.

#### ➤ *Historique*

En 1650, l'Archevêque d'Arles cède le droit de dériver toutes les eaux de la Touloubre dans l'intérêt des habitants de Saint Chamas qui doivent moulinner leurs grains et fabriquer leurs huiles (LES AMIS DU VIEUX SAINT CHAMAS, 2007). La construction du canal des Moulins débute en 1672 et dure onze ans (3680 mètres de long et 2,5 mètres de large).

A la même époque, Louis XIV autorise la création de la Poudrerie Royale à Saint Chamas. Le site s'avère en effet idéal (transports de marchandises assurés par la mer, canal des Moulins avec un débit puissant et régulier qui se jette dans l'étang de Berre).

En 1808, les moulins, les engins, la propriété des eaux sont vendus pour le compte de la Direction générale des poudres et salpêtres du Royaume. Celle-ci obtient le droit d'utiliser les eaux de la Touloubre selon « sa volonté, en totalité ou en partie, de les dériver partout où elle le jugera convenable » afin de faciliter les activités de la poudrerie. Le canal des Moulins prend alors le nom de canal de la Poudrerie.

Avec l'avènement des nouvelles technologies, l'eau n'a plus constitué l'unique source d'énergie de la poudrerie, une partie du réseau hydraulique a de ce fait été modifiée (CARRES VERTS & BRL Ingénierie, 2002). Depuis la fermeture de la manufacture, ce patrimoine peu entretenu se détériore progressivement.

#### ➤ *Hydrologie*

Le réseau hydraulique de l'Ancienne Poudrerie Nationale a été « pensé » pour fabriquer de la poudre noire puis des explosifs (besoins permanents d'arrivées d'eau en grande quantité).

Un ensemble conséquent de canaux et de roubines a été créé sur l'ensemble du site, certains présentent des écoulements plus ou moins naturels alors que d'autres font preuve d'imagination et de technique. Certains canaux ont en effet été creusés dans la falaise qui ceinture le site à l'Est pour permettre le passage de l'eau en gravitaire, d'autres plongent en cascade...



Le réseau est constitué :

- d'un ensemble de huit canaux dont le canal de la Poudrerie,
- d'un ensemble de dix roubines, petits canaux d'irrigation et d'assainissement,
- de bassins (petits bassins, grand bassin de décantation et citernes de stockage),
- de huit stations de pompage aujourd'hui abandonnées,
- d'une cascade alimentée par la surverse du canal du Boisgelin,
- de l'étang du directeur autrefois alimenté par la cascade.

#### ➤ *Qualité de l'eau*

Durant les 25 dernières années d'exploitation de l'Ancienne Poudrerie Nationale, la fabrication à outrance de la tolite et de tous ses dérivés va imprégner le site (CARRES VERTS & BRL Ingénierie, 2002). Ce dernier ainsi que l'anse de Saint Chamas revêtaient régulièrement une couleur rouge assez dense issue des masses de toluène déversées dans l'anse de Saint Chamas.

La dépollution de l'Ancienne Poudrerie Nationale a été réalisée en 1975 (ANTEA, 2001). Les roubines ont fait l'objet d'un curage sur quatre mètres de large. En réalité, les eaux de ces roubines étaient utilisées pour débarrasser la tolite de ses acides, puis évacuées dans l'étang de Berre.

En 2001, une étude a été réalisée afin d'évaluer la nature des pollutions et des risques encourus par le public sur le site de la Poudrerie. Les investigations de terrains ont ciblé entre autres la qualité des roubines. Les mesures effectuées n'ont pas mis en évidence d'indicateur de pollution potentiel. Par contre, il a été observé une forte activité de biodégradation dans les roubines (odeurs de décomposition). Les pH mesurés s'avèrent neutres à légèrement basique, la conductivité est élevée (caractéristique d'une eau saumâtre).

Initialement aménagé en jardin exotique, l'étang du directeur était alimenté en eau par la cascade. Aujourd'hui complètement isolé, il présente un dysfonctionnement hydraulique sévère (comm. pers. GASC Y., SIANPOU). Les eaux stagnantes sont d'une qualité assez médiocre et l'étang s'envase irrémédiablement (CARRES VERTS & BRL Ingénierie, 2002).

## **II.5.2 Un réseau hydrologique artificiel aux Salins de Berre**

#### ➤ *Description*

Pour générer une production de sel dit « solaire », la zone a fait l'objet d'un aménagement hydraulique totalement artificiel. Les saumures alimentant les salins ne résultent pas de la concentration de l'eau de mer (29 g/L) comme pour d'autres salins, elles sont issues de la dissolution du gisement de sel de Manosque, sel souterrain déposé par les mers anciennes (comm. pers. SEJOURNE S., Compagnie des Salins du Midi et de l'Est).

#### ➤ *Hydrologie*

La saumure acheminée aux salins présente une salinité moyenne supérieure à 270 g/L de chlorure de sodium (NaCl). A partir du printemps et durant l'été, sous l'effet combiné du soleil et du vent, la saumure évolue jusqu'à 310 g/L de NaCl et cristallise au niveau des tables salantes (40 hectares, [carte 5](#)). Le sel est récolté en septembre.

En hiver, une partie des salins sert de réservoir de saumure ; les eaux de pluie sont évacuées selon les conditions du milieu (niveaux des clos de gestion salicole et de l'étang de Berre et météorologie).

La zone gérée en eau douce est alimentée depuis l'étang de Berre en eau faiblement salée (au maximum 10 g/L de NaCl). La circulation de l'eau se fait par gravité au niveau de trois entrées/sorties et si besoin,

par pompage à la station de Sainte Philomène. Ce milieu est en eau toute l'année et contribue fortement à la biodiversité du site.

### II.5.3 La Touloubre

#### ➤ *Description*

La Touloubre est un petit cours d'eau côtier qui prend sa source à Venelles (Bouches-du-Rhône) et serpente sur 60 km dans les plaines avant de se jeter au Nord de l'étang de Berre, son bassin versant atteint 450 km<sup>2</sup> (STUCKY, 2001).

Elle partage la Petite Camargue en deux et constitue au niveau de son embouchure une limite naturelle entre la zone acquise par le Conservatoire du littoral à l'Est et la zone communale à l'Ouest.

#### ➤ *Hydrologie*

Le débit moyen de la Touloubre à son embouchure est de 2,6 m<sup>3</sup>/s. Les caractéristiques hydrologiques sont déterminées par :

- un régime hydrologique naturel de type pluvial méditerranéen avec des étiages sévères et des crues brèves et violentes,
- des apports extérieurs qui modifient ce régime naturel en réduisant considérablement la sévérité des étiages par le canal de Marseille et par les canaux d'irrigation et les eaux dérivées de la Durance,
- des prélèvements pour l'irrigation en amont de la rivière et pour la production d'énergie électrique (microcentrale de la Poudrerie qui prélève jusqu'à 2 m<sup>3</sup>/s et court-circuite les derniers kilomètres de la rivière).

En réalité, la Touloubre a la particularité de fonctionner en débit inversé. L'hiver, elle est uniquement alimentée par les eaux de source et de la station d'épuration, ce qui représente un débit de 100 L/s. En période estivale, ce débit passe à 2m<sup>3</sup>/s, du fait de l'apport conséquent par les canaux d'arrosage (comm. pers. PUISSANT J., AAPPMA de la Touloubre).

Dans sa partie aval, la rivière a été endiguée sur un linéaire d'environ 1 km (comm. pers. RHODET L., Syndicat d'Aménagement de la Touloubre). Les berges sont abruptes : de 2 à 4 mètres de haut par endroits. Avant ces travaux, les zones prairiales étaient inondées jusqu'au lieu-dit « les Signolles ».

#### ➤ *Occupation du sol*

Le bassin versant de la Touloubre est occupé majoritairement par l'agriculture et les milieux naturels (respectivement 45,2 et 43,1% de la surface). Le reste est représenté par les territoires urbanisés (GOUZE E., 2008).

La densité de population n'est que de 250 habitants au km<sup>2</sup>. Leurs eaux usées sont traitées par sept stations d'épuration (> 2000 équivalents habitants).

Le delta de la Touloubre empiète légèrement sur le domaine maritime, les dépôts de matériaux arrachés ainsi que les sédiments apportés par ses affluents tendent à diminuer constamment la profondeur de l'étang de Berre (GERMAIN L., 1917).

#### ➤ *Qualité de l'eau*

Le Syndicat d'Aménagement de la Touloubre procède chaque année à une étude de la qualité des eaux et des milieux aquatiques de la Touloubre et de ses principaux affluents. Les dernières campagnes d'étude ont mis en évidence plusieurs conclusions (MOREAU R., 2009) :

- une oxygénation des eaux globalement bonne malgré une pollution azotée marquée,
- des composés azotés et phosphorés sur l'ensemble du bassin versant (rejets urbains),
- une eutrophisation générale, pénalisant toujours autant les peuplements benthiques (colmatage des habitats),
- une qualité moyenne de l'eau au regard de la diversité des diatomées,
- une asphyxie générale par des apports anthropiques.

Les ruissellements pluviaux constituent des sources non négligeables d'azote et de phosphore. En zone rurale, la pollution des cours d'eau peut émaner de sources ponctuelles (élevages, caves viticoles) ou d'apports diffus provenant du lessivage des terres agricoles (GOUZE E., 2008).

## II.5.4 La Cadière

### ➤ *Description*

D'une longueur d'une douzaine de kilomètres, la Cadière est un petit cours d'eau de plaine qui prend sa source à 200 mètres d'altitude, dans le vallon de l'Infernet, au pied des falaises calcaires de Vitrolles (CEEP, 1994).

Elle traverse les communes de Vitrolles, Les Pennes Mirabeau, Saint Victoret et Marignane. Son bassin versant de 72,5 km<sup>2</sup> est limité au Nord-Est et à l'Est par le plateau de l'Arbois et au Sud par la chaîne de la Nerthe. Son principal affluent est le Raumartin.

La Cadière constitue 84 % des apports d'eau à l'étang de Bolmon (PONT D. & BARROIN G., 1993). Les autres apports proviennent de la nappe phréatique et des précipitations. L'étang de Bolmon est en effet le principal exutoire de la Cadière.

### ➤ *Hydrologie*

Le débit de la Cadière à son embouchure est en moyenne de 600 L/s (BIOTOPE, 2009).

Le bassin versant de la Cadière est caractérisé par un régime méditerranéen très marqué, les écoulements dépendent fortement des précipitations (CEEP, 1994). Des étiages très sévères réduisent parfois le débit à moins de 400 L/s. En cas de fortes pluies, la réponse hydrologique ne se fait pas attendre ; un pic de crue peut être atteint en 2 à 3 heures. La décrue est également rapide (de 8 à 12 heures).

### ➤ *Occupation du sol*

A la différence de la Touloubre, presque le quart de la surface du bassin versant de la Cadière est occupé par des espaces artificialisés (GOUZE E., 2008). La densité de population sur ce secteur s'avère être l'une des plus fortes observées dans la région, avec 1400 habitants au km<sup>2</sup>. L'agriculture et les milieux naturels représentent respectivement 18,1 et 47,2% de la surface.

La Cadière concentre ainsi une urbanisation dense sur son bassin versant ainsi qu'une forte représentation des activités industrielles et commerciales (10 zones d'activité réparties sur 500 ha et regroupant 400 entreprises).

### ➤ *Qualité de l'eau*

La gestion des eaux pluviales ainsi que les rejets industriels sont mal maîtrisés. En cas d'orage, les eaux pluviales sont pour l'essentiel rejetées au milieu sans traitement préalable. La zone industrielle des Estroublancs à Vitrolles est considérée comme le principal point noir pour les milieux récepteurs que sont la Cadière et *in fine* l'étang de Bolmon.

Depuis quelques années cependant, la qualité de l'eau de la Cadière s'est améliorée (comm. pers. ROUX V., Syndicat Intercommunal de l'Aménagement du Raumartin et de la Cadière). La mise aux normes de la station d'épuration de Vitrolles a grandement contribué à cette évolution.

Le Syndicat Intercommunal de l'Aménagement du Raumartin et de la Cadière procède chaque année à une étude du suivi de la qualité des eaux et des milieux sur la Cadière et le Raumartin (ASCONIT CONSULTANTS, 2010). Les dernières campagnes d'étude ont mis en évidence plusieurs conclusions :

- les nitrates apparaissent comme le facteur limitant de la qualité des eaux entre l'embouchure de la Cadière et la confluence de la Cadière et du Raumartin,
- la qualité physico-chimique s'avère moyenne, voire médiocre à cause des matières phosphorées,
- la première source de contamination bactériologique est probablement due à une défaillance de l'épuration domestique,
- la qualité hydrobiologique des eaux entre l'embouchure de la Cadière et la confluence de la Cadière et du Raumartin s'avère moyenne (juillet 2008 et juillet 2009), cette qualité se dégrade depuis la source jusqu'à l'aval.

## II.5.5 L'étang de Berre

L'étang de Berre borde toutes les entités hormis les Carrières de Saint Chamas. L'état de conservation de cet étang influence ainsi ces milieux, de manière plus ou moins directe.

### ➤ *Centrale hydroélectrique de Saint Chamas*

Un aménagement influence directement le contexte hydrologique du site Natura 2000, il s'agit de la centrale hydroélectrique de Saint Chamas qui depuis sa mise en fonction en 1966, entraîne une perturbation radicale de l'écosystème lagunaire par apport massif d'eau douce et de limon en provenance de la Durance, et de ce fait des habitats naturels littoraux (comm. pers. R. GRISEL, Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Etang de Berre).

L'eau douce déversée par la centrale a représenté en moyenne un apport annuel d'environ 3,7 fois le volume de l'étang de Berre avant la mise en place du plan Barnier (réduction d'apports) puis des dernières mesures de lissage en 2006. Par ailleurs, les limons se sont accumulés dans certaines zones, notamment au nord de l'étang, la salinité a diminué et le milieu s'est eutrophisé progressivement entraînant la disparition des herbiers.

Cependant il faut aussi considérer la nouvelle gestion sédimentaire de la Durance (avec les actions du Contrat de rivière) sur le rétablissement du transit sédimentaire.

### ➤ *Pompe Sainte Philomène des Salins de Berre*

L'étang de Berre influence également dans une moindre mesure les Salins de Berre. En effet, lorsque la pompe de la station de Sainte Philomène est activée pour gérer la zone dulçaquicole favorable à la biodiversité, l'eau de l'étang de Berre pénètre dans le site (comm. pers. SEJOURNE S., Compagnie des Salins du Midi et de l'Est).

### ➤ *Bourdigues entre l'étang de Berre et l'étang de Bolmon*

Il existe trois bourdigues le long du cordon dunaire du Jai qui relie les étangs de Berre et de Bolmon, une sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues (bourdigue de Châteauneuf) et deux sur la commune de Marignane (la petite et la grande bourdigue).

Le terme « bourdigue » vint du latin « *borda* » qui signifie roseau, cela correspond à une enceinte formée avec des claies, des perches, etc., sur le bord de la mer pour attraper du poisson à marée basse (site Internet n° 5).

Autrefois utilisée pour la pêche, les trois bourdigues permettaient des échanges entre les deux écosystèmes lagunaires jusque dans les années 2000 (comm. pers. BRUN L., Syndicat Intercommunal du Bolmon et du Jai). A l'heure actuelle, les deux bourdigues marignanaïses ne sont plus fonctionnelles, réduisant ainsi considérablement les échanges entre les deux étangs. Le conservatoire du Littoral porte actuellement le projet de restauration des bourdigues en accord avec les structures concernées.

#### ➤ *Canal de Marseille au Rhône ou canal du Rove*

Le canal de Marseille au Rhône est un canal maritime qui reliait Marseille à Martigues avant l'effondrement du tunnel du Rove en 1963. Il établissait ainsi une liaison à l'intérieur des terres entre le port maritime de Marseille et le port fluvial d'Arles sur le Rhône.

Ce canal sépare en deux l'entité Natura 2000 « étang de Bolmon » : au Nord, l'étang de Bolmon *sensu stricto* et au Sud, la zone humide marécageuse.

Les digues qui délimitent le canal ne sont pas étanches et il existe de ce fait des échanges hydriques entre l'entité Natura 2000 et l'étang de Berre. Par ailleurs, trois fenêtres avaient été aménagées à l'époque pour le passage des bateaux.

## **II.6 Végétation**

### **II.6.1 Caractéristiques générales de la végétation**

L'Etang de Berre est une vaste lagune méditerranéenne située dans un environnement de collines calcaires provençales et reliée à la mer par le chenal de Caronte.

Il présente une grande variété de milieux palustres de salinité variable, de milieux forestiers, de milieux agropastoraux et même de milieux rocheux. Ces secteurs sont reconnus par la communauté scientifique pour leur grand intérêt écologique et présentent une forte biodiversité :

- l'étang de Bolmon est une lagune faiblement salée, séparée de l'Etang de Berre par le cordon sableux du Jai (formé de milieux dunaires et de sansouires). Le Bolmon est bordé au sud et à l'est par divers marais d'eaux douces à saumâtres à assèchement temporaire ainsi que par des zones de pelouses sèches et des parcelles agricoles. Le site du Bolmon-Jai est d'ailleurs reconnu pour être un hot-spot botanique en France.

- les Salins de Berre forment un ensemble de tables salantes. Une partie est dédiée à la production de sel, l'autre, anciennement exploitée, est aujourd'hui essentiellement occupée par des sansouires et des zones humides.

- Les zones des Palous et de la Petite Camargue sont situées de part et d'autre de l'embouchure de la Touloubre. C'est un ensemble de ripisylves, de roselières, de prés sales et de sansouires organisé autour des eaux douces de la rivière et des eaux saumâtres de l'Etang de Berre.

- la Poudrerie de Saint-Chamas, ancien site industriel, est aujourd'hui un espace dédié à la récréation et à la préservation de la nature. Une grande partie des terrains est occupée par des forêts alluviales parfois

mêlées de végétaux ornementaux. Diverses zones humides sont également présentes aux contacts des eaux douces de divers ruisseaux avec les eaux saumâtres de l'étang de Berre.

La particularité des entités qui constituent les deux sites Natura 2000 réside dans l'imbrication de milieux naturels différents (mosaïque d'habitats naturels). Les paramètres géologiques, climatiques et hydrologiques conditionnent et structurent les cortèges floristiques et dans une moindre mesure les cortèges faunistiques inféodés.

Les *cartes B-6* représentent les différents types de milieu sur les zones étudiées.

## II.6.2 Les entités végétales

Les *cartes B-4* présentent les différentes entités végétales dans les 4 zones étudiées. Les principaux habitats naturels recensés sont :

### *Pour l'Etang de Bolmon :*

Lagune méditerranéenne 1150-2  
Mare ou marais temporaire halo-nitrophile 3170-3  
Végétation vivace des sansouires 1420-2  
Végétation vivace graminéenne, xérophile et semi-rudérale à Brachypode de Phénicie  
Frênaie thermophile 92A0-6  
Zone agricole  
Zone artificialisée (cabanon, habitation, hangar, zone aménagée, allée de platanes...)  
Dunes fixées du littoral méditerranéen du Crucianellion maritimae 2210-1

### *Pour les Salins de Berre :*

Lagune méditerranéenne 1150-2  
Herbier à Ruppia 1150  
Végétation vivace des sansouires 1420-2  
Gazon de Salicornes annuelles 1310  
Frênaie thermophile 92A0  
Friches annuelles, subnitrophiles à nitrophiles  
Zone artificialisée (cabanon, habitation, hangar, zone aménagée, allée de platanes...)

### *Pour la petite Camargue :*

Garrigue à Chêne kermès / Garrigue à Romarin  
Prairie rudérale nitrophile à vivaces  
Frênaie thermophile 92A0  
Lagune méditerranéenne 1150-2  
Roselière inondée  
Herbier de Characées 3140  
Fourré de Tamaris  
Jonçaie piquante de pré salé 1410  
Prairie agricole  
Végétation vivace graminéenne, xérophile et semi-rudérale à Brachypode de Phénicie»

### *Pour la Poudrerie :*

Lagune méditerranéenne 1150-2  
Roselière inondée  
Fourré de Tamaris

Forêt riveraine d'essences à bois dur 92A0  
Jonçaie piquante de pré salé 1410  
Végétation vivace des sansouires 1420-2  
Peupleraie blanche 92A0  
Peuplement pionnier de Pin d'Alep  
Friches annuelles, subnitrophiles à nitrophiles  
Pelouse sèche à annuelles et bulbeuses 6220

### II.6.3 Intérêt écologique par unité naturelle identifiée sur le périmètre d'inventaires

Les unités naturelles se décomposent du nord au sud :

**Anse de St-Chamas.** Cette entité reprend très largement le secteur de la Poudrerie de St-Chamas (propriété du Conservatoire du Littoral depuis 2001). Ce secteur est le fruit de plusieurs siècles d'aménagements humains (activités industrielles notamment). La disparition de l'activité industrielle en 1970 a favorisé une recolonisation naturelle de la zone. Aujourd'hui celle-ci se caractérise par un large couvert forestier où se mêlent canaux et bassins. Dans le relief, les nombreuses galeries, vestiges des activités passées, sont, pour la plupart, laissées à l'abandon favorisant l'arrivée d'espèces animales cavernicoles.

**Petite Camargue.** Elle est formée d'une mosaïque d'habitats caractéristiques des zones humides (lit de la Touloubre, réseau de mares et de marais de chasse, prés salés ; plages sablo-vaseuses et coquillères,...) ainsi que des formations plus xériques (garrigues, oliveraies,...). Ce secteur est en grande partie en Convention de gestion avec le CEEP (CREN PACA).

**Vallon de Mercurotte et Chaîne de la Fare.** Ce massif calcaire se caractérise par une formation de type garrigue. Le vallon de Mercurotte se singularise par la présence d'un important réseau de mines. La relative tranquillité de la zone a favorisé l'installation de diverses espèces de chauves-souris.

**Salins de Berre.** Situé sur d'anciens terrains alluvionnaires de l'Arc, le secteur des Salins de Berre se caractérise par deux formations distinctes :

- les salines sont la propriété de la Compagnie des Salins du Midi et dont l'exploitation perdue ;
- un réseau de marais à vocation essentiellement cynégétique.

**Complexe Bolmon / Jaï et étang de Bolmon** et ses zones humides périphériques constituent un éco-complexe de forte valeur. Il entretient notamment des échanges avec l'étang de Berre et le canal du Rove par l'intermédiaire de petites bourdigues et passes. Le site est, pour partie, propriété du Conservatoire du Littoral avec une gestion assurée par le SIBOJAI.

**Tunnel du Rove.** Creusé à l'origine pour permettre la communication entre le Grand Port Maritime de Marseille avec le Rhône, cet aménagement du début du XXe siècle n'est aujourd'hui plus utilisé en raison de l'effondrement d'une partie de la voûte. Diverses chauves-souris ont trouvé dans ce site un gîte de reproduction.

**La Glacière.** Le caractère sablonneux confère l'originalité de ce site. Vestige d'une exploitation passée, un réseau de mares permanentes et temporaires s'est aujourd'hui installé favorisant l'arrivée de divers cortèges faunistiques à enjeu.

## II.7 Données administratives

### II.7.1 Les communes concernées

Les deux sites Natura 2000 sont localisés sur cinq communes du pourtour de l'étang de Berre. Par ailleurs, comme énoncé précédemment, une sixième commune, Istres est considérée dans le cadre des inventaires complémentaires (*tableau 5*).

*Tableau 5* : communes concernées par les sites Natura 2000

Zone de Protection Spéciale (ZPS)					
Commune	Surface totale (ha)	Superficie Natura 2000 (ha)		% de la surface totale de la commune	
		Périmètre officiel	Aire d'étude	Périmètre officiel	Aire d'étude
Berre l'Etang	4364	450	546	10,31	12,51

Zone Spéciale de Conservation (ZSC)					
Commune	Surface totale (ha)	Superficie Natura 2000 (ha)		% de la surface totale de la commune	
		Périmètre officiel	Aire d'étude	Périmètre officiel	Aire d'étude
Berre l'Etang	4364	486	546	11,14	12,51
Châteauneuf-les-Martigues	3165	371	450	11,72	14,22
Istres	11373	-	1,51	-	0,01
Marignane	2316	480	628	<b>20,72</b>	<b>27,12</b>
Miramas	2574	9	95,15	0,35	3,7
Saint Chamas	2671	157	558,34	5,88	20,9

La commune de Marignane est très concernée par le site Natura 2000 « Marais et zone humides liées à l'étang de Berre » puisque celui-ci représente environ le quart de son territoire (20,72 et 27,12 %).

Le périmètre de l'aire d'étude des Salins de Berre est le même pour les deux sites Natura 2000 (Zone de Protection Spéciale et Zone Spéciale de Conservation), l'idée étant de proposer *in fine* un seul périmètre homogène et cohérent pour ces deux sites.

A noter une variation positive significative du pourcentage de surface totale pour la commune de Miramas (aire d'étude 10,57 fois plus importante que le périmètre officiel).

### II.7.2 Les indicateurs socio économiques

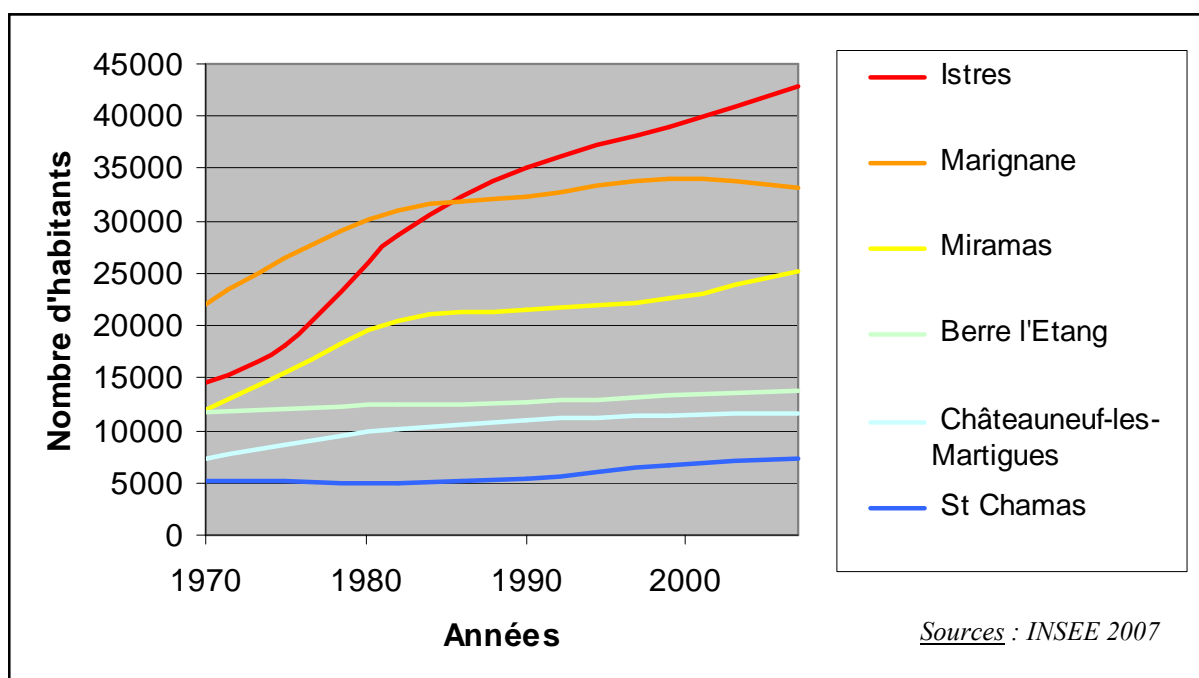
#### ➤ Population

Durant le XX<sup>ème</sup> siècle, la logique d'urbanisation des rives de l'étang de Berre au sein desquelles s'inscrivent les deux sites Natura 2000 a reposé sur les politiques de création de « villes nouvelles » elles-mêmes fondées sur des volontés de modérer le processus de centralisation des grandes villes et de dynamiser les provinces par la constitution de « nouveaux pôles d'équilibre » (GIPREB, 2002).

Par ailleurs, à partir de la fin des années soixante, l'implantation de grandes unités industrielles sur le pourtour de l'étang de Berre a constitué un moteur puissant de développement économique et attiré de ce fait des nouvelles populations (figure 2).



Figure 2 : croissance démographique des six communes de 1968 à 2007



Au 1<sup>er</sup> janvier 2010, les six communes rassemblent 135 964 habitants (dont 43 680 pour Istres) sur un territoire de 264,6 km<sup>2</sup> (dont 113,7 pour Istres), ce qui représente une densité globale de 632,57 habitants au km<sup>2</sup>. Cette densité s'avère 1,5 fois plus élevée que celle des Bouches-du-Rhône (381 habitants au km<sup>2</sup>).

A noter les très fortes densités de Marignane et Miramas qui équivalent respectivement à 1443,9 et 996,9 habitants au km<sup>2</sup>, les densités des autres communes avoisinant en moyenne 340 habitants au km<sup>2</sup>.

Selon un scénario tendanciel équilibré, l'évolution démographique pressentie conduirait la population de la zone industrielle « Berre-Fos » à environ 361 000 personnes d'ici 2030, soit une augmentation d'environ 14 % par rapport à la population de 1999 (317 000 habitants, GIPREB, 2007). Selon ces perspectives, la zone de l'étang de Berre serait plus « dynamique d'un point de vue démographique » que celle de Fos.

#### ➤ Logement

En 2007, les six communes comptent 55 807 logements qui correspondent quasiment tous à des résidences principales (à 94,8 %), et environ la moitié des ménages en sont propriétaires (à 55,5 %, INSEE, 2010).

#### ➤ Emploi et chômage

En 2007, la population active (actifs et chômeurs) des six communes s'élève à 55 896 personnes parmi lesquelles plus de 90 % ont un emploi. Depuis 1990, elle augmente au même rythme que la population, soit 1 % par an en moyenne, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur mais sensiblement plus vite que dans les Bouches-du-Rhône.

Le taux de chômage de la population des 15/64 ans est de 12,85 % en 2007.

#### ➤ Emploi et secteur d'activités

Industrie

En trente ans, l'emploi a augmenté de 53 % sur le pourtour de l'étang de Berre, contre 38 % en région Provence-Alpes-Côte d'Azur et 26 % dans les Bouches-du-Rhône. Cette forte progression est due à l'essor des activités industrielles (constructions aéronautiques, métallurgie, pétrochimie et dans une moindre mesure équipement mécanique).

L'industrie maintient aujourd'hui son rôle moteur dans l'économie du territoire (18 % de l'emploi total). Le taux de création d'établissements industriels est très élevé par rapport à d'autres zones d'emplois industriels tels que Dunkerque ou Le Havre.

En parallèle, l'externalisation des services se développe de plus en plus (fonctions informatiques, logistiques et services généraux). Ce processus, conjugué à l'augmentation de la population, a orienté l'économie du territoire vers le secteur tertiaire. Par ailleurs, les emplois des services opérationnels (traitement des déchets, intérim, sécurité...) et des sociétés de conseils et d'assistance ont également progressé.

#### ➤ *Agriculture*

Les surfaces agricoles cultivées ont dans l'ensemble fortement régressé au cours des dernières décennies face à la pression urbaine de plus en plus galopante. Ainsi, le nombre d'exploitations agricoles a diminué de moitié entre les deux derniers recensements agricoles (628 en 1988 puis 328 en 2000).

#### ➤ *Le paradoxe des déplacements*

Chaque jour sur le pourtour de l'étang de Berre, 37 000 actifs résidants quittent ce territoire pour aller travailler à l'extérieur et croisent 38 000 personnes qui viennent de l'extérieur pour y travailler (données INSEE 2006).

Seuls 40 % des actifs travaillent dans leur commune de résidence. Ils représentent 57 800 trajets supplémentaires.

La quasi-totalité de ces trajets s'effectue en voiture (86 %). Seuls 5 % utilisent les transports en commun.

#### ➤ *Migrations résidentielles*

De nombreuses personnes âgées résident sur le pourtour de l'étang de Berre (augmentation de 45 500 personnes de 2001 à 2006). Elles proviennent essentiellement du reste du département mais également des départements voisins mais aussi d'Ile-de-France et de Rhône-Alpes. En sens inverse, 43 400 personnes ont quitté ce territoire.

Les départs sont plus nombreux que les arrivées à l'âge des études supérieures ou du premier emploi, ainsi qu'à l'approche de la retraite.

Les soldes migratoires sont largement positifs avec l'Ile-de-France et l'ensemble des régions du Nord de la France, alors qu'ils sont négatifs avec toutes les régions du Sud.

## **II.7.3 Zonages des patrimoines naturels, culturels et historiques**

Certains secteurs de l'étang de Berre et notamment les entités Natura 2000 sont reconnus depuis longtemps comme étant des zones patrimoniales incontestables, tant sur les plans naturels, culturels qu'historiques.

Les zonages suivis d'un astérisque (\*) concernent le périmètre d'inventaires complémentaires.

#### ➤ *Patrimoines naturels : périmètres d'inventaires*

## ZNIEFF

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique ou ZNIEFF constitue un secteur particulièrement intéressant sur le plan écologique participant au maintien de grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional (site Internet n° 6).

Etablies pour le compte du Ministère de l'environnement, les ZNIEFF constituent un outil de connaissance scientifique et sert de base à la définition de la politique de protection de la nature. Elles ne présentent cependant pas de valeur juridique directe.

Les deux sites Natura 2000 sont en partie ou en totalité concernés par dix ZNIEFF (*carte 7*) :

### - 4 ZNIEFF de type I

Ce sont des territoires d'une superficie généralement limitée correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes et abritant au moins une espèce ou un habitat naturel déterminant (*tableau 6*) :

*Tableau 6* : ZNIEFF de type I concernées par la démarche Natura 2000

Nom	Code ZNIEFF	Surface (ha)	Communes concernées	Intérêts écologiques
Poudrerie de Saint Chamas	13-100-145	29,53	Istres Miramas Saint Chamas	- Ornithologique - Batrachologique
Salins de Berre	13-100-164	469,79	Berre l'Etang	- Ornithologique - Mammalogique - Floristique
Cordon du Jaï	13-110-129	48,14	Châteauneuf-les-Martigues Marignane	- Ornithologique - Floristique
Palun de Marignane Aire de l'Aiguette	13-110-130	174,89	Châteauneuf-les-Martigues Marignane	- Ornithologique - Herpétologique - Mammalogique - Floristique

### - 5 ZNIEFF de type II

Ce sont de grands ensembles fonctionnels riches, peu modifiés offrant des potentialités biologiques importantes et pouvant inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I (*tableau 7*) :

*Tableau 7* : ZNIEFF de type II concernées par la démarche Natura 2000

Nom	Code ZNIEFF	Surface (ha)	Communes concernées	Intérêts écologiques
La Touloubre	13-156-100	209,89	11 communes dont Saint Chamas	- Ornithologique - Entomologique - Ichtyologique - Herpétologique
Palous de Saint Chamas, embouchure de la Touloubre, Petite Camargue, la Pointe	13-155-100	83,59	Saint Chamas	- Ornithologique - Ichtyologique - Mammalogique - Floristique
Chaîne de la Fare, massif de Lançon*	13-113-100	4448,93	4 communes dont Saint Chamas	- Ornithologique - Herpétologique

Etang de Berre, étang de Vaïne	13-154-100	5357,13	10 communes dont Istres Miramas Saint Chamas Berre l'Etang Marignane Châteauneuf-les-Martigues	- Mammalogique - Floristique - Ecologique  - Ornithologique
Etang de Bolmon, cordon du Jaï, palun de Marignane, Barlatier, la Cadière	13-110-100	996,27	Châteauneuf-les-Martigues Marignane	- Ornithologique - Ichtyologique - Herpétologique - Mammalogique - Floristique

- 1 ZNIEFF géologique\*

Il s'agit de secteur présentant exclusivement un intérêt géologique remarquable (stratotypes et fossiles, tableau 8) :

*Tableau 8* : ZNIEFF géologique concernée par la démarche Natura 2000

Nom	Code ZNIEFF	Surface (ha)	Communes concernées	Intérêts géologiques
Vallon du Verdon*	1345G01	200	Saint Chamas	- Formations du Turonien supérieur et/ou Coniacien - Formations à Hippurites - Zones à Rudistes et Foraminifères - Fossiles

ZICO

Une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux ou ZICO constitue un site d'intérêt majeur pour la conservation des oiseaux sauvages d'importance européenne (site Internet n° 6).

Etablies pour le compte du Ministère de l'environnement, les ZICO ont servi de base scientifique pour désigner les Zones de Protection Spéciale. A l'instar des ZNIEFF, les ZICO ne confèrent pas de protection réglementaire particulière.

Les deux sites Natura 2000 sont en partie ou en totalité concernés par deux ZICO (*tableau 9* et *carte 7*) :

*Tableau 9* : ZICO concernées par la démarche Natura 2000

Nom	Code ZICO	Surface (ha)	Communes concernées	Intérêts ornithologiques (données 1990)
Plateau de l'Arbois, garrigues de Lançon et chaîne des Côtes*	PAC13	34 500	22 communes dont Saint Chamas	22 oiseaux nicheurs patrimoniaux dont 3 hivernants
Salines de l'étang de	PAC05	530	Berre l'Etang	- 5 oiseaux nicheurs

➤ *Patrimoines naturels : périmètres de protection par acquisition*

Le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres est un établissement public chargé de la protection des côtes et des rivages lacustres. Il acquiert des terrains fragiles ou menacés à l'amiable, par préemption, ou exceptionnellement par expropriation. Des biens peuvent également lui être donnés ou légués (comm. pers. C. GUINTINI, Conservatoire du littoral).

La gestion des terrains est confiée aux communes concernées, à des collectivités locales ou à des associations pour qu'ils en assurent la gestion dans le respect des orientations énoncées.

Trois sites du Conservatoire sont totalement ou en partie concernés par le site Natura 2000 « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre » (*tableau 10* et *carte 8*).

*Tableau 10* : sites acquis par le Conservatoire du littoral concernés par la démarche Natura 2000

Nom	Surface (ha)	Part du site dans le périmètre officiel (%)	Part du site dans l'aire d'étude (%)	Communes concernées	Gestionnaire
Poudrerie Royale	118	79	79,7	Miramas Saint Chamas	SIANPOU Syndicat Intercommunal de l'ANcienne POUdrerie CEEP
Petite Camargue	85	44,7	43,8	Saint Chamas	Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence
Etang de Bolmon	721	70,1	58,5	Châteauneuf -les- Martigues Marignane	SIBOJAI Syndicat Intercommunal du BOLmon et du JAï

(sources : Conservatoire du littoral, juillet 2009)

Au regard des résultats, le Conservatoire constitue un interlocuteur privilégié dans la mise en œuvre de la démarche Natura 2000 autour de l'étang de Berre, notamment en ce qui concerne l'Ancienne Poudrerie Nationale.

➤ *Patrimoines culturels et historiques*

Site inscrit

Un site inscrit est un espace protégé d'importance nationale concernant des paysages naturels, ruraux ou bâtis remarquables. Considéré comme servitude d'utilité publique, il requiert une surveillance afin de conserver sa qualité paysagère.

Il existe un site inscrit dans la Zone Spéciale de Conservation, reconnu depuis très longtemps pour son caractère patrimonial (*tableau 11* et *carte 9*) :

Tableau 11 : site inscrit concerné par la démarche Natura 2000

Nom	Code	Surface (ha)	Communes concernées	Intérêts
Rivage nord de l'étang de Berre à Saint Chamas*	93113023 11 novembre 1943	38,74	Saint Chamas	- Paysage typique - Point de vue

#### Monument historique

Un monument historique présente un statut juridique destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique et/ou architectural. Le périmètre de 5 monuments historiques est concerné en partie par les deux sites Natura 2000 ([tableau 12](#) et [carte 9](#)) :

Tableau 12 : monuments historiques concernés par la démarche Natura 2000

Nom	Code	Protection	Siècle	Communes concernées
Eglise paroissiale Saint Julien	27.01.1928	inscrit	12 <sup>ème</sup>	Miramas
Eglise Saint Léger	06.12.1957	inscrit	17 et 18 <sup>ème</sup>	Saint Chamas
Pont Flavien	1840	classé	1 <sup>er</sup> et 18 <sup>ème</sup>	Saint Chamas
Chapelle Notre-Dame de Caderot	16.12.1974	inscrit	13 et 17 <sup>ème</sup>	Berre l'Etang
Eglise paroissiale Saint-Césaire	26.04.1989	inscrit	12, 13 et 15 <sup>ème</sup>	Berre l'Etang

## II.7.4 Zonages des risques naturels

Dans les Bouches-du-Rhône, l'arrêté préfectoral n° 51283 du 13 juin 2005 établit l'ensemble des risques encourus par chaque commune du territoire (site Internet n° 7). Ainsi, il existe plusieurs risques naturels ; les risques d'incendie de forêt, d'inondation, de submersion marine, de mouvement de terrain, d'érosion et de séisme.

#### ➤ Risques d'incendie de forêt

Avec plus de quinze millions d'hectares de zones boisées, la France est régulièrement soumise à des incendies de forêt, plus particulièrement en région méditerranéenne. Le département des Bouches-du-Rhône est l'un des plus sensibles avec une moyenne annuelle de 237 départs de feux de forêts pour 2301 hectares parcourus (DDAF 13 & ONF agence 13/84, 2008).

Cette sensibilité est due à la conjonction de deux phénomènes : une forte présence humaine ainsi que des conditions bioclimatiques et géographiques très défavorables.

Parmi les 23 massifs forestiers du département, deux sont concernés par le site Natura 2000 « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre » ([carte 10](#)) :

- Massif de Lançon de Provence, La Fare les Oliviers et Saint Chamas (Petite Camargue et Carrières de Saint Chamas),
- Pont de Rhaud (Ancienne Poudrerie Nationale).

Au regard des valeurs observées sur le département, le massif de la Chaîne de Lançon et Quatre Termes est caractérisé par une pression un peu plus faible que la moyenne en terme de départ de feu mais par une extension potentielle de ces feux très élevée (rapidité des feux sur les plateaux). Par ailleurs, il présente un risque induit proche des moyennes observées à l'échelle départementale et un risque subi plutôt modéré du fait, entre autre, du faible taux de boisement.

Au regard des valeurs observées sur le département, le massif du Pont de Rhaud est caractérisé par une pression extrêmement élevée en terme de départ de feu mais avec cependant une faible extension de ces feux. Par ailleurs, il présente des risques induit et subi assez modérés voire faibles.

Ces deux massifs font chacun l'objet d'un plan de massif de protection de la forêt contre les incendies (respectivement mis en œuvre en 2005 par l'Agglopoie Provence et 2009 par le Syndicat Mixte d'Etudes et de Réalisation du massif de Pont-de-Rhaud).

#### ➤ *Risques d'inondation*

Une inondation est une montée des eaux, plus ou moins rapide, dans une zone habituellement hors d'eau. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit d'écoulement habituel ou remonter en surface et l'homme qui s'installe dans une zone inondable avec toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

Toutes les communes des Bouches-du-Rhône sont concernées par le risque d'inondation. Par ailleurs, les communes de Berre l'Etang et de Marignane font l'objet d'un Plan de Prévention des Risques approuvé ou PPR (respectivement le 15.06.2001 et le 20.10.2000), en raison des risques de crues torrentielles.

#### ➤ *Risques de submersion marine*

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques et marégraphiques provoquant des ondes de tempêtes. Elles envahissent en général des terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers, mais également parfois au-dessus si des projections d'eaux marines franchissent des ouvrages de protection.

Ce phénomène est lié à une conjonction de différents facteurs : élévation du niveau de la mer due à la tempête associée à une faible pression atmosphérique avec vent fort à la côte, forte houle ou raz de marée.

L'aléa de submersion marine avec une côte de submersion marine de 1,5 m NGF, concerne la quasi totalité de l'étang de Berre (*carte 11*). L'Ancienne Poudrerie Nationale, la Petite Camargue, les Salins de Berre ainsi que l'étang de Bolmon sont d'ailleurs caractérisés par un aléa de submersion marine fort.

#### ➤ *Risques de mouvement de terrain*

Il s'agit de déplacements plus ou moins brutaux du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou résultant d'activités anthropiques. Les volumes en jeu sont compris entre quelques m<sup>3</sup> et quelques millions de m<sup>3</sup>.

Concernant les chutes de blocs, les communes de Châteauneuf-les-Martigues, Marignane et Istres\* présentent un aléa identifié ou qualifié. Istres fait par ailleurs l'objet d'un PPR approuvé (10.10.1995).

Concernant les effondrements, seule la commune de Saint Chamas présente un aléa identifié ou qualifié.

Concernant le retrait/gonflement des argiles, toutes les communes du département présentent un aléa identifié ou qualifié. Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent en effet des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches) qui peuvent avoir des conséquences importantes sur des bâtiments à fondations superficielles. Depuis 2000, seule la commune de Berre l'Etang a fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance « catastrophe naturelle ».

Les entités Natura 2000 présentent un aléa moyen, sauf les Salins de Berre (aucun aléa *a priori*) et les Carrières de Saint Chamas (aléa fort, [carte 12](#)).

#### ➤ *Risques d'érosion*

Ce phénomène naturel affecte aussi bien les côtes rocheuses par glissement et effondrement de falaise (instabilité de falaises côtières) que les côtes sableuses soumises à l'érosion par les vagues et les courants marins (érosion marine).

La partie Ouest de l'anse de Saint Chamas non loin de la station de pompage de l'Ancienne Poudrerie Nationale est caractérisée par deux petits secteurs présentant un aléa faible au regard de l'érosion marine ([carte 13](#) et CG 13, 2009).

La Petite Camargue semble plus menacée par ce type d'érosion puisqu'un secteur présente successivement du Nord au Sud un aléa fort, un aléa moyen et un aléa faible. Cette zone très impactée est localisée au Sud-Ouest de l'entité de la Petite Camargue. A l'Est, deux autres secteurs ont été caractérisés par un aléa faible.

L'ensemble du trait de côte des salins de Berre est concerné par l'érosion marine. Quatre secteurs présentent une sensibilité moyenne à l'aléa et vingt sept une sensibilité faible. Le reste des côtes a fait l'objet d'aménagements lourds (port de la Pointe).

Enfin, trois secteurs caractérisés par un aléa moyen et onze secteurs par un aléa faible ont été identifiés sur la totalité du linéaire du Jaï (cordon dunaire ainsi que le long des habitations).

#### ➤ *Risques de séisme*

Un séisme provient d'une rupture brutale des roches, il se traduit en surface par une vibration du sol.

Les communes de Châteauneuf-les-Martigues et Marignane sont caractérisées par un risque sismique très faible, les quatre autres communes dont Istres par un risque sismique faible.

## **II.7.5 Zonages des risques technologiques**

Dans les Bouches-du-Rhône, l'arrêté préfectoral n° 51283 du 13 juin 2005 établit l'ensemble des risques encourus par chaque commune du territoire (site Internet n° 7). Ainsi, il existe plusieurs risques technologiques causés par les activités humaines ; les risques industriels et les transports de matières dangereuses.

#### ➤ *Risques industriels majeurs*

Un risque industriel majeur est un événement accidentel au sein d'une installation localisée fixe, qui met en jeu des produits ou des procédés industriels dangereux et qui entraîne des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les six communes font l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention ou PPI approuvé au regard des risques industriels encourus.



Un PPR est également envisagé pour les communes de Berre l'Etang, Châteauneuf-les-Martigues et Marignane.

Il existe par ailleurs huit établissements classés à risques concernant les accidents majeurs. Ces établissements relèvent de la Directive SEVESO 96/82/CEE (site Internet n° 8 et [tableau 13](#)).

*Tableau 13* : installations classées SEVESO concernées par les deux sites Natura 2000

Entreprise	Activité	Commune	Régime SEVESO*	Priorité nationale
Cabot France	Chimie minérale inorganique	Berre l'Etang	seuil AS	oui
Compagnie pétrochimique de Berre SAS Port de la Pointe	Dépôt de pétrole, produits dérivés, gaz naturels	Berre l'Etang	seuil AS	oui
Compagnie pétrochimique de Berre SAS Raffinerie	Raffinages de pétrole, carburants et lubrifiants	Berre l'Etang	seuil AS	oui
Compagnie pétrochimique de Berre SAS UCA	Pétrochimie, carbochimie organique	Berre l'Etang	seuil AS	oui
Compagnie pétrochimique de Berre SAS UCB	Pétrochimie, carbochimie organique Stockage et	Berre l'Etang	seuil AS	oui
Linde France Berre	conditionnement des gaz et liquéfiés	Berre l'Etang	seuil bas	non
Total raffinage marketing	Raffinage de pétrole, carburants et lubrifiants	Châteauneuf-les-Martigues	seuil AS	oui
Stogaz Marignane	Dépôt de pétrole, produits dérivés ou gaz naturels	Marignane	seuil AS	oui

Régime SEVESO\* :

- *seuil AS* : installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation, incluant les installations dites « seuil haut » de la Directive SEVESO
- *seuil bas* : installations dites « seuil bas » de la Directive SEVESO

➤ *Risques nucléaires*

Aucun accident nucléaire entraînant des conséquences pour la population n'est survenu en France à ce jour et la probabilité d'un tel événement est très faible. Ce risque, aussi infime soit-il, ne peut cependant être exclu.

Seule la commune d'Istres fait l'objet d'un PPI approuvé en lien avec la base aérienne BA 125.

➤ *Risques de rupture de barrages*

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel (résultant de l'accumulation de matériaux à la suite de mouvements de terrain), établi en travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau.

Seule la commune de Berre l'Etang est concernée par un PPI approuvé (11.06.1997), en lien avec le barrage de Bimont. Ce barrage est en effet situé sur un affluent de l'Arc, en amont d'Aix-en-Provence.

➤ *Risques lors de travaux souterrains*

Seule la commune de Marignane possède un PPR approuvé relatif aux travaux souterrains (12.02.1997). La commune de Saint Chamas présente également un risque au niveau des complexes de carrière (chaîne de Lançon).

➤ *Risques de transport de matières dangereuses*

Les risques majeurs associés aux transports de substances dangereuses résultent des possibilités de réactions physiques et/ou chimiques des matières transportées en cas de perte de confinement ou de dégradation de l'enveloppe les contenant (citernes, conteneurs, canalisations..., *carte 14*).

Ces matières peuvent être inflammables, explosives, toxiques, corrosives, radioactives... Les vecteurs de transport de ces matières dangereuses sont nombreux.

Les six communes concernées présentent un aléa identifié ou qualifié pour les voies routières, les voies ferrées et la voie maritime. Hormis pour Saint Chamas, il faut également ajouter les transports par canalisations.

Les communes de Berre l'Etang et Châteauneuf-les-Martigues sont en outre concernées par les transports de matières dangereuses grâce aux voies navigables.

## II.7.6 Documents d'aménagement et d'urbanisme

### II.7.6.1 Occupation du sol

Les figures suivantes représentent l'occupation du sol des entités Natura 2000 (figures 3 et 4).

Figure 3 : occupation du sol du périmètre officiel de la ZSC (1503 hectares) d'après Corine Land Cover (2006)

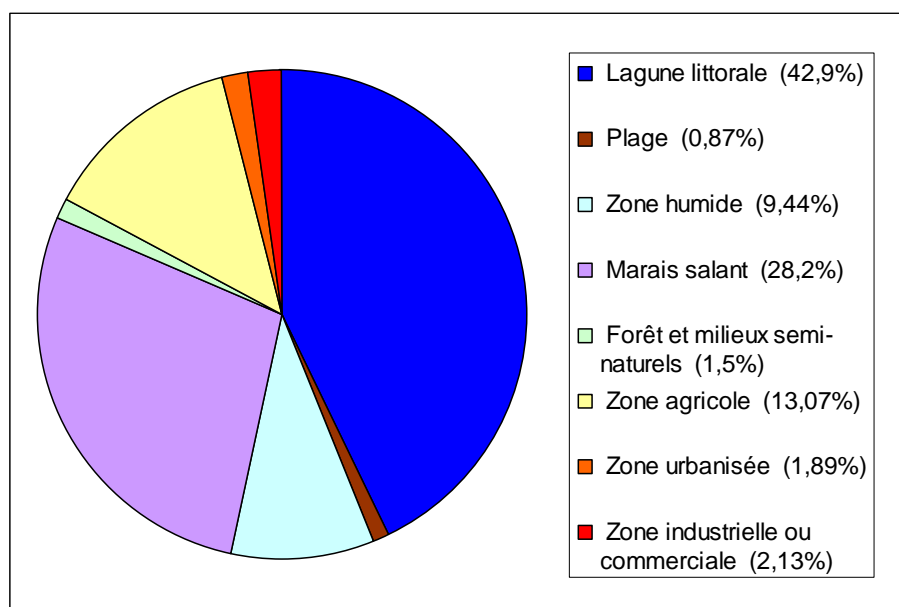
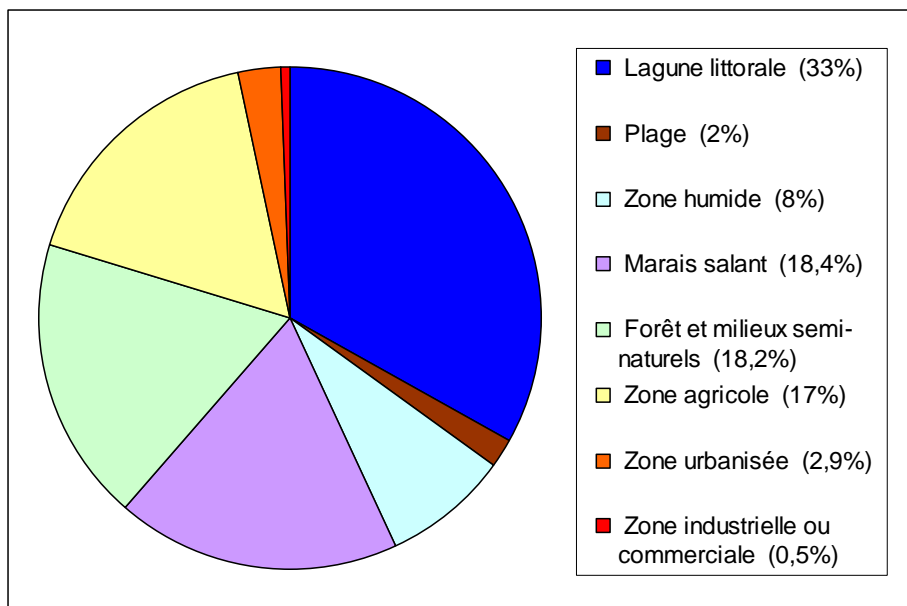


Figure 4 : occupation du sol de l'aire d'étude de la ZSC (2279 hectares) d'après Corine Land Cover (2006)



Selon la nomenclature Corine Land Cover de 2006, l'occupation biophysique des entités Natura 2000 est constituée de :

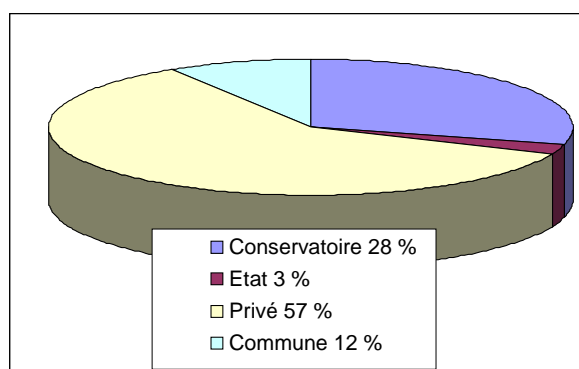
- territoires artificialisés (zones urbanisées, zones industrielles ou commerciales, équipements sportifs et de loisirs),
- territoires agricoles (cultures permanentes, zones agricoles hétérogènes, prairies, terres arables),
- forêts et milieux semi-naturels (forêts, milieux à végétation arbustive et/ou herbacée, espace ouvert avec peu de végétation),
- zones humides (zones humides intérieurs et zones humides maritimes),
- surfaces en eau (eaux maritimes).

D'une manière générale, les zones humides occupent une part prépondérante au sein des entités Natura 2000 (respectivement 81,41 % et 61,9 % du périmètre officiel et de l'aire d'étude de la Zone Spéciale de Conservation). Elles constituent des enjeux majeurs sur plusieurs plans : paysager, protection et valorisation des patrimoines, activités humaines...

L'aire d'étude considère une plus grande diversité de milieux naturels environnants que le périmètre officiel. Le territoire agricole et les milieux naturels sont ainsi davantage pris en compte. Ils présentent tout comme les zones humides certains intérêts écologiques patrimoniaux qu'il convient de préserver (*carte 15*).

### II.7.6.2 Répartition par grands types de propriétés

Les *cartes 16-1, 16-2, 16-3 et 16-4* présentent les grands types de propriété des différentes entités qui constituent les deux sites Natura 2000, respectivement pour la Poudrerie, Berre, Marignane et Chateaufort les Martigues. Des conventions de mises à disposition des données cadastrales ont été passées avec les EPCI et permettent donc d'identifier géographiquement les types de propriétés (Etat, Région, Département, Communauté, Commune et Privé).



### II.7.6.3 Directive Territoriale d'Aménagement

La Directive Territoriale d'Aménagement ou DTA des Bouches-du-Rhône fait partie des sept premiers exercices de ce type engagés en France depuis la création de cet outil d'urbanisme par la loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement du Territoire n° 95-115 du 4 février 1995, modifiée par la loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement Durable du Territoire n° 99-533 du 25 juin 1999 et la loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 (PREFECTURE DES BOUCHES-DU-RHONE, 2007).

Conformément à l'article L 111-1-1 du code de l'urbanisme, la DTA élaborée à l'initiative et sous la responsabilité de l'État, fixe :

- les orientations fondamentales de l'Etat en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires,
- les principaux objectifs de l'Etat en matière de localisation des grandes infrastructures de transport et des grands équipements et en matière de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages.

Elle peut en outre préciser les modalités d'application de la loi Littoral adaptées aux particularités géographiques locales. Si elle doit prendre en compte les orientations générales du Schéma National d'Aménagement du Territoire, ses dispositions s'imposent aux documents d'urbanisme des communes et des établissements publics de coopération intercommunale.

La situation très particulière de l'étang de Berre a conduit à préciser les modalités d'application de trois aspects essentiels de la loi Littoral : les coupures d'urbanisation, les espaces proches du rivage ainsi que l'extension limitée de l'urbanisation.

#### ➤ *Les coupures d'urbanisation*

Une partie des espaces littoraux de l'étang de Berre a fait l'objet d'une protection constante dans les documents d'urbanisme en raison de leur relief ou de leur caractère boisé, essentiellement sur la partie Ouest de l'étang. Cependant, l'analyse de la situation a mis en évidence le risque d'urbanisation continue le long de ce littoral.

Le maintien d'espaces non urbanisés se révèle essentiel en terme d'aménagement, de développement, de protection ou gestion des milieux, ce qui nécessite de mener une réflexion globale à une échelle intercommunale (coupures d'urbanisation prévues dans l'article L.146-2 du code de l'urbanisme).

Les documents d'urbanisme doivent déterminer des coupures d'urbanisation de largeur significative dans divers secteurs et notamment, en ce qui concerne les deux sites Natura 2000 :

- entre Marignane et la Mède (cf. § « *Des enjeux particuliers entre Châteauneuf-les-Martigues et Marignane* »),
- entre la centrale hydroélectrique de St Chamas et Berre l'Etang, par la préservation des secteurs agricoles et par un développement maîtrisé des installations, constructions et structuration des hameaux qui s'y sont développés.

#### ➤ *Les espaces proches du rivage*

La représentation des espaces proches du rivage résulte de la prise en compte de différents critères appliqués aux sites du pourtour de l'étang de Berre: topographie, distance par rapport au rivage, relief, caractère urbanisé ou non de l'espace et présence d'infrastructures majeures.

Les cinq entités Natura 2000 sont entièrement incluses dans les espaces proches du rivage définies par la DTA des Bouches-du-Rhône. Elles sont par ailleurs considérées comme « espace remarquable du littoral » selon l'article L.146-6 du code de l'environnement.

➤ *L'extension limitée de l'urbanisation*

Les possibilités d'extension de l'urbanisation dans les espaces proches du rivage de l'étang de Berre sont d'ores et déjà restreintes par les principes de coupures d'urbanisation.

Là où elle demeure possible, l'extension de l'urbanisation dans les espaces proches du rivage doit :

- au sein des secteurs urbanisés, satisfaire les besoins de développement et d'organisation du bâti existant et s'attacher au renouvellement urbain ainsi qu'au traitement des friches,
- dans le cadre d'une extension urbaine, permettre de satisfaire les besoins locaux en matière d'habitat, d'activités et de services, la capacité d'accueil étant évaluée compte tenu des contraintes résultant tant de l'existence de risques naturels et technologiques que de la protection et de la gestion des espaces naturels et agricoles du territoire.

➤ *Des enjeux particuliers entre Châteauneuf-les-Martigues et Marignane*

Ce secteur constitue la seule interruption qui subsiste entre Châteauneuf-les-Martigues et Marignane, alors que sur les rivages Est et Sud-Est de l'étang, l'urbanisation est pratiquement continue de Rognac à Marignane.

Cette discontinuité de l'urbanisation tient à l'existence d'une zone agricole périurbaine encore effective. Les sites naturels s'avèrent aujourd'hui rares à proximité de l'étang de Bolmon et se résument aux zones humides qui jouxtent l'étang.

Au Sud de l'autoroute, à l'exception d'un espace bâti au Sud de l'échangeur de Gignac, jusqu'à la raffinerie de La Mède, le versant Nord de la chaîne de l'Estaque a globalement gardé son caractère naturel, malgré la présence marquante de carrières.

Le secteur agricole revêt un aspect relativement morcelé, de par la présence d'activités disséminées de zones d'activités qui se sont développées parfois de manière isolée et inorganisée, notamment sur le secteur de l'Aiguille et des Piélettes, et de zones plus importantes en voie de développement (projet de la Zone d'Aménagement Concerté des Florides).

Le cordon du Jaï, en partie urbanisé, constitue une particularité géographique marquante de ce site.

Les enjeux, tant en matière d'application de la loi Littoral que pour la réalisation des objectifs et orientations générales de la DTA, sont les suivants :

- préserver les espaces naturels patrimoniaux qui subsistent autour de l'étang de Bolmon,
- affirmer et conforter le potentiel de ce secteur en matière de développement, notamment au regard du projet de réalisation d'une zone économique Nord-Ouest porté par la Communauté urbaine et les communes du secteur,
- éviter à terme une urbanisation continue le long du rivage en établissant un équilibre durable entre le développement des espaces urbanisés et le maintien d'une zone agricole périurbaine,
- mettre en valeur les parties non urbanisées du secteur et les éléments du patrimoine paysager et bâti,
- prendre en compte les contraintes environnementales (risques naturels et objectifs de réhabilitation des étangs de Berre et de Bolmon).

Pour répondre aux enjeux ainsi identifiés en respectant les dispositions relatives au littoral, le projet d'aménagement, de développement et de gestion de ce secteur est défini selon les principes suivants :

- limiter l'extension de l'urbanisation dans les espaces proches du rivage aux seuls secteurs des roselières à Châteauneuf-les-Martigues et des Beugons à Marignane qui sont en continuité avec les zones d'urbanisation existantes à vocation d'habitat ou d'activité,

- en dehors des espaces proches du rivage, définir les secteurs de développement économique et d'habitat en tenant compte de la nécessité de maintenir les coupures d'urbanisation et en préservant l'existence de la zone agricole entre Châteauneuf-les-Martigues et Marignane,
- instituer des coupures d'urbanisation pour protéger, valoriser et réhabiliter les espaces naturels et agricoles à conserver et éventuellement à reconquérir ou à recomposer de manière à conforter leur vocation et améliorer leurs qualités paysagères et environnementales. Les documents d'urbanisme tels que le Schéma de Cohérence Territoriale ou le Plan Local d'Urbanisme doivent identifier les éléments constitutifs de ces coupures et conforter leur vocation.

## II.7.6.4 Schémas de Cohérence Territoriale

Un Schéma de Cohérence Territoriale ou SCoT constitue un document d'urbanisme intercommunal institué par la loi SRU qui garantit le respect :

- du principe d'équilibre entre développement économique, protection de l'environnement et équité sociale,
- des normes et documents en vigueur sur le territoire (loi littoral, Directive Territoriale d'Aménagement, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux...).

Trois SCOT sont impliqués dans la démarche Natura 2000 (*carte 17*).

### ➤ *SCoT de l'Agglopoie Provence*

Engagé par la délibération communautaire du 19 septembre 2006, le SCoT est en cours d'élaboration. Les études ont débuté en 2008 (comm. pers. C. MOUREN, Communauté d'agglomération Agglopoie Provence).

Ce document de planification vise à définir le cadre de développement, à l'horizon 2020, des 17 communes de la Communauté d'agglomération et de ses quelque 130 000 habitants. Les actions prévues par le SCoT s'attachent notamment à préserver l'héritage naturel du territoire (massifs, espaces agricoles, cours d'eau, canaux d'irrigation) et également à valoriser la qualité du cadre bâti (centres anciens des villages, patrimoine remarquable...).

Le diagnostic livre quelques pistes d'actions comme la maîtrise de l'étalement urbain aux marges des espaces naturels mais également des zones industrielles, la poursuite des actions de protection et de restauration des zones et espèces sensibles, la création de continuités entre espaces de haute qualité écologique (corridors).

D'autres objectifs environnementaux sont envisagés par le diagnostic tels que la gestion de la ressource en eau potable, l'assainissement et l'élimination des déchets de manière durable, la valorisation de l'étang de Berre en rupture avec son image industrielle...

Le diagnostic du SCoT précise qu'il n'existe pas de projet particulier qui pourrait impacter les diverses entités Natura 2000.

### ➤ *SCoT Ouest Etang de Berre*

Initié officiellement depuis le 12 août 2004, le SCoT de l'ouest de l'Etang de Berre, unique en son genre, regroupe deux intercommunalités : le Syndicat d'Agglomération Nouvelle Ouest Provence et la Communauté d'Agglomération du Pays de Martigues qui regroupe Martigues, Saint Mitre les Remparts et Port-de-Bouc (site Internet n° 9).

Le diagnostic du territoire réalisé dans le cadre du rapport de présentation dresse cinq axes stratégiques dont un, l'axe quatre, consacré au respect et à la valorisation du patrimoine naturel.

Quatre enjeux environnementaux ont été déterminés pour cet axe :

- préserver et valoriser l'agro écosystème exceptionnel de la Crau,
- réhabiliter, préserver et valoriser la diversité des zones humides du territoire et garantir une bonne qualité des milieux aquatiques,
- préserver et valoriser les milieux littoraux à fort potentiel pour l'accueil du public,
- et pérenniser la trame structurante des espaces naturels et agricoles du territoire.

Le SCoT préconise dans le cadre du Projet d'Aménagement et de Développement Durables ou PADD quelques recommandations pour le secteur de la rive Ouest de l'étang de Berre, à savoir (TERRES NEUVES & EUREKA, 2009) :

- respecter les modalités d'application de la loi littoral,
- ménager des coupures agricoles et naturelles entre les principales zones urbaines,
- garder la lisibilité du relief en dégagant les lignes d'horizon et les ruptures de pentes,
- s'assurer que le projet d'infrastructure autoroutière A55/A56 fasse l'objet d'une intégration paysagère.

➤ *SCoT de Marseille Provence Métropole*

Marseille Provence Métropole est une vaste métropole caractérisée par plusieurs enjeux : préservation de la qualité des espaces naturels et maritimes, dynamiques économiques et résidentielles, intensité des échanges (site Internet n° 10)...

Certains de ces enjeux ne peuvent attendre, notamment l'organisation des transports, le renouvellement urbain et la protection de l'environnement. L'élaboration du SCoT concerne 60 000 hectares dont 60% d'espaces naturels protégés (comm. pers. J.F. RICHON, Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole).

Depuis le 24 mars 2005, de nombreuses démarches, études et réflexions ont été menées afin d'établir le diagnostic : études agricole, paysagère, état initial de l'environnement, démarche littorale, contributions d'experts.

Le PADD s'articule autour de quatre axes stratégiques. Le quatrième « MPM, territoire de proximité et de solidarité » décline le fonctionnement urbain ainsi que la qualité et le cadre de vie au sein du territoire.

Valoriser, protéger et gérer le littoral, les grands espaces naturels et les zones forestières constituent une véritable composante de ce projet ambitieux. Le Projet cherche à assurer par ailleurs la compatibilité des usages avec la préservation des milieux naturels.

Outre les grands espaces naturels, le SCoT s'attache à préserver l'agriculture pour ses fonctions tant économiques que paysagères. Il prévoit de favoriser l'agriculture comme outil de gestion des espaces naturels, en développant notamment le pastoralisme.

➤ *Etat d'avancement de l'élaboration des SCoT*

*Tableau 14* : état d'avancement de l'élaboration des SCOT

Intercommunalité	Rapport de présentation	PADD *	DOO **	Approbation
Agglopoles Provence	2009	2010	en cours	prévue pour le 1 <sup>er</sup> trimestre 2011
Syndicat d'Agglomération	2008	2009	en cours	prévue pour le 1 <sup>er</sup> semestre 2011

Nouvelle Ouest Provence Marseille Provence Métropole	2006	2010	en cours	prévue pour le 1 <sup>er</sup> semestre 2011
	* PADD : <i>Projet d'Aménagement et de Développement Durables</i>			
	** DOO : <i>Document d'Orientations et d'Objectifs</i>			

## II.7.6.5 Plans d'Occupation des Sols et Plans Locaux d'Urbanisme

Un Plan d'Occupation des Sols ou POS est un document d'urbanisme prévu par le droit français dont le régime a été créé par la loi d'orientation foncière de 1967 (site Internet n° 11). Ce document est généralement établi à l'échelle communale pour une durée moyenne de 10 à 15 ans et fixe les règles et servitudes d'utilisation des sols.

Le Plan Local d'Urbanisme ou PLU remplace progressivement le POS depuis la loi SRU relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain du 13 décembre 2000. Suite au Grenelle de l'Environnement, les PLU doivent tenir davantage compte de la ressource en eau, des projets de trame verte et bleue, d'éventuelles Directives Territoriales d'Aménagement et de développement durable intégrant la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, des sites et des paysages et des continuités écologiques.

Le PLU de chaque commune doit être compatible avec les orientations définies par le SCoT dont il dépend. En effet, les orientations retenues dans le cadre d'un SCoT s'imposent aux documents locaux tels que les PLU et POS.

Le tableau suivant résume l'état d'avancée des documents d'urbanisme des six communes ([tableau 15](#)).

*Tableau 15* : documents d'urbanisme des six communes concernées par la démarche Natura2000

Commune	POS approuvé	PLU en cours d'élaboration ou de révision	PLU approuvé
Berre l'Etang	x	x	
Châteauneuf-les-Martigues			x
Istres	x	x	
Marignane	x	à venir	
Miramas	x	x	
Saint Chamas		x	

Les [cartes 18](#) et [19](#) permettent de visualiser les éléments du POS de Saint Chamas et de Berre. Pour les autres communes, malgré les conventions de mises à dispositions des données SIG par les communautés, certains éléments numériques ne sont pas encore disponibles.

### ➤ *Ancienne Poudrerie Nationale*

Concernant la commune de Miramas, le SAN Ouest Provence avait passé un contrat avec un cabinet pour la révision du POS en PLU mais la démarche n'a pas abouti.

Le PLU de Miramas devrait néanmoins être opérationnel courant 2013 (comm. pers. J.E. JOFFRIN, SIANPOU). Le statut de la poudrerie devrait passer de « zone militaire » à « zone naturelle ».

Concernant la commune de Saint Chamas, Le PLU est en cours de révision, en lien avec l'Approche Environnementale de l'Urbanisme ou AEU, outil d'assistance à maîtrise d'ouvrage proposé par l'ADEME (comm. pers. D. KHELFA, commune de St Chamas). Cette approche constitue pour les collectivités une démarche d'accompagnement des projets en matière d'environnement et d'énergie.



Le secteur de l’Ancienne Poudrerie Nationale localisé sur la commune de Miramas est en grande partie classé en zone militaire (zone NG), excepté l’espace occupé par la roselière au Sud en bordure de l’étang de Berre (zone naturelle protégée ND).

Les boisements hygrophiles situés à l’entrée du site par la RD 10 sont classés en Espaces Boisés Classés ou EBC.

En application de l’article L. 130-1 du Code de l’urbanisme, les communes peuvent classer les bois, forêts, parcs, arbres isolés, haies et plantations d’alignement comme espaces boisés à conserver, à protéger ou à créer.

Le classement en EBC interdit les changements d’affectation ou les modes d’occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Le secteur de la poudrerie côté Saint Chamas est classé en zone de protection de nature (zone ND) et également en EBC.

### ➤ *Petite Camargue*

Cette zone est essentiellement couverte par un zonage ND (zone Naturelle).

### ➤ *Carrières de Saint Chamas*

Cette zone est essentiellement couverte par un zonage ND (zone Naturelle) et légèrement par un zonage NC (zone Agricole)

### ➤ *Salins de Berre*

Cette zone est essentiellement couverte par un zonage NC (zone Agricole) et légèrement par un zonage ND (zone Naturelle) et UIP (Zone Industrial-Portuaire).

### ➤ *Etang de Bolmon*

La zone centrale du cordon dunaire du Jaï est classée en zone naturelle, protection de la nature (comm. pers. communes de Châteauneuf-les-Martigues et Marignane). Les deux communes ont par ailleurs classé les extrémités en zone urbaine à faible densité.

Sur la commune de Marignane, la plupart des zones périphériques de l’étang de Bolmon est classée en zone naturelle ou soumise à la loi littoral, à l’exception d’une zone urbaine située entre le lieu-dit « Les Beugons » et l’embouchure de la Cadière ainsi que la décharge d’inertes classée en zone d’urbanisation future.

Sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues, les secteurs bordant le site du Conservatoire du littoral sont classés en zone agricole ou zones naturelles, y compris celui de la Glacière.

## **II.7.6.6 Agendas 21**

Le Sommet de la Terre de Rio de 1992 consacre un rôle prépondérant aux autorités locales pour aborder avec efficacité les défis du XXI<sup>ème</sup> siècle : changements climatiques, perte de la biodiversité, atteintes à l’environnement et à la santé, déficit de représentativité des femmes, écarts de revenus entre les pays et au sein des territoires (site Internet n° 12).

Dans son chapitre 28, la déclaration de Rio incite les collectivités à élaborer des « Agenda 21 locaux », en y impliquant fortement les habitants, l'ensemble des acteurs locaux et les entreprises. La démarche, fondée sur un diagnostic concerté, permet de concevoir un projet stratégique, traduit par un plan d'actions périodiquement évalué et renforcé.

Loin de se limiter à un système de management environnemental, cette démarche constitue un programme politique, affichant la rupture avec des modes de développement non durables.

L'Agenda 21 est également un exercice de mise en cohérence des différentes compétences et obligations de la collectivité concernée. SCOT, PADD, PLU, PLH (Programme Local de l'Habitat), PDU (Plan de Déplacement Urbain) et autres outils réglementaires ont pour objet de renforcer le niveau national de qualité des territoires : urbanisme, habitat, transports, solidarité... L'Agenda 21 leur offre un cadre politique mobilisateur et accessible au citoyen.

A l'heure actuelle, seul l'Agenda 21 de la commune de Saint Chamas vient d'être initié en 2010 (comm. pers. G. DELANOIX, adjoint à la commune de Saint Chamas). Par ailleurs, d'autres communes à l'instar de Miramas envisagent de s'engager prochainement dans cette démarche.

## II.7.7 Autres documents de planification ou de gestion

### II.7.7.1 Plans de gestion des sites du Conservatoire du littoral

Le décret du 29 août 2003 introduit l'obligation pour le Conservatoire du littoral d'élaborer un plan de gestion pour chaque site naturel acquis (site Internet n°13). Cet outil occupe un rôle central car il traduit l'exigence du propriétaire de l'espace naturel pour garantir la conservation de l'écosystème et définit également les responsabilités du gestionnaire.

Le plan de gestion dresse la carte d'identité du site. Il expose son intérêt écologique, décrit sa flore et sa faune. Ensuite, il définit les objectifs et les orientations selon lesquels le site doit être géré : les travaux à entreprendre à moyen terme, les conditions d'accueil du public, le suivi scientifique à mener, enfin les moyens à mettre en oeuvre, qui associent souvent le Conservatoire, le gestionnaire ainsi que d'autres partenaires comme le département ou la région.

Le plan de gestion doit prendre en compte le contexte local, tant dans les exigences de protection que dans les pratiques agricoles ou l'ouverture au public.

Trois des cinq entités qui constituent les sites Natura 2000 appartiennent en partie au Conservatoire du littoral. Toutes bénéficient d'un plan de gestion, celui-ci étant plus ou moins ancien (*tableau 16*).

*Tableau 16* : les plans de gestion du Conservatoire du littoral sur le territoire Natura 2000

Site	Plan de gestion I	Plan de gestion II	Orientations de gestion
Poudrerie Royale	2002 2003	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>scénario 1</i> : protéger les espaces naturels et restreindre l'ouverture au grand public</li> <li>- <i>scénario 2</i> : valoriser les patrimoines naturel et industriel et autoriser un accès contrôlé</li> <li>- <i>scénario 3</i> : aménager un parc éducatif et ludique à la faveur du grand public</li> <li>- restaurer la ripisylve et aménager les digues</li> </ul>
Petite Camargue	2001	prévu pour 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sauvegarder le marais à Marisque</li> <li>- gérer les roselières</li> <li>- mettre en place une gestion</li> </ul>

			agriculture/environnement - réduire les dérangements - améliorer la connaissance et le suivi - organiser la circulation du public - renforcer l'aspect naturel du paysage - harmoniser les opérations réalisées par les différents partenaires - maintenir une perception de site naturel préservé - préserver la qualité et la diversité des écosystèmes - préserver les milieux périphériques par la maîtrise foncière - diminuer les pollutions provenant des bassins versants - améliorer la qualité de l'eau et des sédiments - restaurer la fonctionnalité de la zone humide
Etang de Bolmon	1996	prévu pour 2011	- renforcer la lisibilité du site - restaurer la valeur paysagère du site ainsi que son patrimoine - promouvoir les activités humaines respectueuses - générer une appropriation forte par les usagers - renforcer l'information au public - concilier fréquentation et préservation - mobiliser les moyens humains et techniques

## II.7.7.2 Programme AIGRETTE

Un programme original et innovant a été mené en 2009 sur l'ensemble du territoire du Syndicat d'Agglomération Nouvelle Ouest Provence dont fait partie l'Ancienne Poudrerie Nationale : le programme « AIGRETTE » ou Approche Intégrée de la Gestion des Risques Environnementaux à l'échelle d'un TerriToirE (BLANCHARD F. *et al*, 2009).

L'objectif principal est l'élaboration et la mise en oeuvre d'une approche expérimentale consacrée à l'évaluation environnementale d'une collectivité. En collaboration étroite avec les acteurs locaux, plusieurs compartiments ont ainsi été étudiés sur les 350 km<sup>2</sup> que représente l'agglomération : le sol, l'air, l'eau et également la faune et la flore.

Un état « zéro » des pollutions et de l'environnement a été réalisé. Il constitue une base solide pour mettre en place des mesures de gestion sur le moyen et le long terme et répondre ainsi aux besoins des acteurs locaux.

À la lumière des objectifs généraux du programme AIGRETTE, les milieux naturels ont été identifiés comme « cibles potentielles sur lesquelles une ou des pollutions peuvent porter préjudice à leur qualité ».

### ➤ Résultats du compartiment « sol »

Une occurrence ponctuelle de polluants organiques a été détectée sous forme de traces. En ce qui concerne l'Ancienne Poudrerie Nationale, ces occurrences correspondent à des pesticides organochlorés (DDT et dérivés, hexachlorocyclohexane).

➤ *Résultats du compartiment « air »*

Il n'y a pas eu de point de suivi localisé sur l'Ancienne Poudrerie Nationale pour étudier ce compartiment. Cependant, les études menées sur la commune de Miramas attestent que l'air présente des concentrations faibles en Dioxyde de Soufre, Dioxines, Furanes et éléments traces, des concentrations moyennes en Dioxyde d'Azote et des concentrations élevées de particules en suspension.

➤ *Résultats du compartiment « eau »*

Les résultats de l'étude montrent une absence de pollution généralisée des eaux et une bonne qualité générale de la masse d'eau à l'échelle du territoire. L'ancienne Poudrerie Nationale ne fait l'objet d'aucune anomalie locale.

Le programme rappelle l'existence de branchements « sauvages » de rejets d'eaux pluviales, voire d'assainissement, vers les canaux d'irrigation. L'attention des collectivités est attirée sur ce problème qui peut accentuer les phénomènes d'eutrophisation et présenter un risque sur la qualité des eaux pour d'autres paramètres (métaux, hydrocarbures).

➤ *Résultats du compartiment « faune flore »*

Parmi 12 stations écologiques de référence définies sur le territoire, une a été localisée au sein même de l'Ancienne Poudrerie Nationale. Les résultats sont les suivants :

*« Mosaïque de roselières jonchaies caractéristiques et de pièces d'eau en très bon état de conservation. Forte richesse spécifique au niveau des espèces animales, en particulier les oiseaux, liée au fait que la placette soit située sur un écotone entre eau libre et zone terrestre.*

*Présence d'espèces à fort enjeu (dont la Cistude d'Europe, le Flamant rose, le Rollier d'Europe).*

*Station écologique de référence inscrite dans un secteur géographique ayant fait l'objet d'une exploitation (poudrerie, traces d'aménagement tels que les digues, canaux, etc.) ».*

### **II.7.7.3 Plans de gestion des zones forestières**

Localisée sur le chaînon de La Fare, l'entité Natura 2000 des carrières de Saint Chamas est essentiellement constituée d'habitats forestiers. Plus de la moitié de cette entité fait ou a fait l'objet d'un plan de gestion particulier ([carte 20](#)).

➤ *Plan d'aménagement forestier*

La connaissance très précise des caractéristiques propres à chaque forêt permet d'orienter sa gestion dans le respect de la politique forestière et des principes de la gestion durable (comm. pers. E. MOREL, ONF). Cela constitue l'enjeu des plans d'aménagement, outils de planification des actions à mettre en oeuvre dans les forêts qui relèvent du régime forestier (essentiellement forêts domaniales et forêts des collectivités locales).

Le document ou plan d'aménagement fournit des informations détaillées à la fois au propriétaire de la forêt quant à l'avenir de son patrimoine et aux forestiers qui doivent mener à bien le programme d'action de l'aménagement forestier.

La gestion de la propriété forestière communale de Saint Chamas localisée au niveau du lieu-dit « Beaumènière », entre les vallons de Mercurotte et de Sainte Colombe a été confiée à l'Office National des Forêts ou ONF.

Un plan d'aménagement a été élaboré pour la période 1991/2010 et concerne 233 hectares. Ce plan n'a cependant pas été suivi dans sa totalité suite aux incendies de juillet 2000 et septembre 2001 qui ont ravagé la partie Ouest de la propriété.

Le plan privilégie entre autre le maintien d'essences feuillues telles que l'Arbousier, le Chêne vert, l'Eglantier, le Laurier Thym, le Frêne à fleurs, l'Erable de Montpellier...). Le Chêne vert est un arbre qui se régénère bien après un incendie, son système racinaire permet par ailleurs de retenir les sols.

#### ➤ *Plan Simple de Gestion*

Un Plan Simple de Gestion ou PSG est un document personnalisé de réflexion et de prévision en matière d'exploitation et de gestion de la forêt (comm. pers. P. DEVALLOIS, CRPF). Il contient une partie descriptive, une brève analyse des enjeux économiques, environnementaux et sociaux, les objectifs du propriétaire, les règles générales de culture par peuplement, un programme de coupes et de travaux sur la durée du PSG.

Le PSG est obligatoire pour les propriétés supérieures à 25 ha d'un seul tenant, il peut être volontaire pour une propriété de plus de 10 ha.

La propriété forestière localisée à l'Est de la centrale EDF, entre les vallons du Verdon et de Mercurotte appartient à un propriétaire privé. Celui-ci a fait réaliser par le Centre Régional de la Propriété Forestière ou CRPF un PSG d'une durée de dix ans qui s'est terminé en 2006.

Le CRPF envisage prochainement de solliciter de nouveau le propriétaire pour lui proposer un second PSG.

### **II.7.7.4 Plans Intercommunaux de Débroussaillage et d'Aménagements Forestiers**

Un Plan Intercommunal de Débroussaillage et d'Aménagements Forestiers ou PIDAF constitue un document concerté de planification relatif à l'aménagement et à l'équipement d'un massif forestier en vue de prévenir les risques d'incendies et de lutter contre eux de manière efficace.

Le PIDAF n'a pas de valeur juridique à la différence d'un plan de prévision des risques ou des servitudes d'utilité publiques annexées au PLU (site classé, servitude du littoral).

Comme évoqué précédemment, les sites Natura 2000 sont concernés par deux PIDAF, aujourd'hui appelés « plan de massif de protection de la forêt contre les incendies » :

- Massif de Lançon de Provence, La Fare-les-Oliviers et Saint Chamas (gestion par AgglopoLe Provence)

Le PIDAF du massif de Lançon de Provence, La Fare-les-Oliviers et Saint Chamas a été approuvé en 1991. En 2001, une réflexion concertée a permis d'actualiser les informations et de proposer ensuite un nouveau plan d'action pour les dix ans à venir (AGGLOPOLE PROVENCE & ONF, 2005).

Ce PIDAF concerne la Petite Camargue ainsi que les Carrières de Saint Chamas. Si la première entité semble très peu impactée par les travaux de protection contre les incendies, la seconde s'avère concernée par plusieurs actions, notamment :

- garantir une fermeture efficace et entretenir les pistes DFCI LA 101 et LA 102,
- entretenir les axes de latéralisation (vallons de Mercurotte et de Saint Colombe),
- débroussailler les abords de la voie de chemin de fer,
- entretenir les équipements (5 poteaux incendies),
- remettre en culture des terrains propices (diminution de la végétation inflammable),
- gérer les peuplements forestiers,
- favoriser le sylvopastoralisme ovin.

➤ Pont de Rhaud (gestion par le Syndicat Mixte d'Etude et de Réalisation)

Le PIDAF du massif du Pont de Rhaud a été initié en 1992. Le SMER (Syndicat Mixte d'Etude et de Réalisation) a réalisé les études préalables et proposé des travaux de gestion pour préserver le massif des risques d'incendie (comm. pers. M. TRON, Syndicat d'Agglomération Nouvelle Ouest Provence).

En 2009, un bureau d'études a actualisé ce plan de manière à intervenir de façon globale sur l'ensemble du massif.

Historiquement, l'Ancienne Poudrerie Nationale était incluse dans le premier PIDAF. Actuellement, elle n'est plus concernée du fait de son caractère humide (sansouires, marécages, roselières, forêts alluviales...) et de sa fragilité écologique (enjeux patrimoniaux).

Les zones de pelouse sèche de l'Ancienne Poudrerie Nationale constituent un risque minime concernant les éventuels risques d'incendie au regard de l'ensemble du massif. Ces risques s'avèrent localisés, notamment au niveau de la pinède au nord du site, sur l'éperon rocheux (pour information, celle-ci a fait l'objet d'un dépressage en 2002). Le secteur présente une faible masse combustible et les risques d'éclosion ne sont pas justifiés. Toutefois, il convient de rester très prudent car un incendie survenu en 2005 ou 2006 sur les contreforts de Miramas-le-Vieux s'est rapidement propagé sur les terrains de l'Ancienne Poudrerie Nationale et a ainsi dégradé 500 m<sup>2</sup> de pelouse sèche (comm. pers. Y. GASC, SIANPOU).

## II.7.7.5 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux ou SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 est entré en vigueur le 17 décembre 2009 (site Internet n° 14).

Il fixe pour une période de six ans les sept grandes orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015.

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (réglementation locale, programme d'aides financières...), aux Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux et à certains documents tels que les PLU et les SCoT.

➤ *Programme de mesures*

Le programme de mesures du SDAGE est décliné en dix commissions territoriales (COMITE DE BASSIN RHONE MEDITERRANEE, 2009). Les sites Natura 2000 sont inclus dans la « zone d'activités de Marseille - Toulon et littoral » de la commission territoriale littoral PACA.

Sept problèmes ont été identifiés à l'échelle de l'étang de Berre. Plusieurs mesures ont été proposées pour améliorer la qualité des milieux (*tableau 17*) :

*Tableau 17* : problèmes identifiés sur l'étang de Berre (LP\_16\_03)

et mesures proposées

Problème à traiter	Mesures proposées	Entités Natura 2000 concernées
Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	5E04	élaborer et mettre en œuvre un schéma directeur de gestion des eaux pluviales
		toutes
Pollution agricole (azote, phosphore et matières organiques)	5G01	acquérir des connaissances sur les pollutions et pressions de pollution
		toutes
Eutrophisation excessive	5G01	acquérir des connaissances sur les pollutions et pressions de pollution
	5B03	approfondir l'état des lieux sur les sources de pollution à l'origine de l'eutrophisation
	3A29	restaurer un équilibre hydrologique entre les apports d'eau douce et les apports d'eau salée
		Petite Camargue Etang de Bolmon
Substances dangereuses hors pesticides	5A31	mettre en place des conventions de raccordement
	5A32	contrôler les conventions de raccordement, régulariser les autorisations de rejets
	5A40	actualiser les autorisations relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement
Dégradation morphologique	5A50	optimiser ou changer les processus de fabrication pour limiter la pollution, traiter ou améliorer le traitement de la pollution résiduelle
	5E04	élaborer et mettre en œuvre un schéma directeur de gestion des eaux pluviales
Altération de la continuité biologique	3C17	restaurer les berges ou la ripisylve
		toutes sauf les Carrières de St Chamas
Déséquilibre quantitatif	3C11	créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison
	3A29	restaurer un équilibre hydrologique entre les apports d'eau douce et les apports d'eau salée
		Petite Camargue

➤ *Etat des masses d'eau*

Chaque masse d'eau d'un territoire bénéficie d'objectifs spécifiques de bon état à la fois écologique et chimique. Deux catégories de masse d'eau ont été identifiées au niveau des sites Natura 2000, les cours d'eau et les eaux de transition ou lagunes (*tableau 18*).

*Tableau 18* : états écologique et chimique des masses d'eau et objectifs de bon état

Masse d'eau	Etat écologique		Etat chimique		Entités Natura 2000 concernées
	en 2009	objectif de bon état	en 2009	objectif de bon état	
<b>Cours d'eau</b>					
Touloubre du vallat de Boulerly à l'étang de Berre	moyen	2015	bon	2015	Petite Camargue
Cadière du pont de glacière à l'étang de Berre	mauvais	2015	bon	2021	Etang de Bolmon
<b>Eaux de transition : lagunes</b>					
Etang de Berre	médiocre	2021	bon	2021	toutes
Etang de Bolmon	mauvais	2021	bon	2021	Etang de Bolmon

Légende :

*Etat écologique : très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais*

*Etat chimique : bon, pas bon, pas de donnée*

Au regard des résultats de la Directive cadre européenne sur l'eau, il apparaît que l'état écologique de l'étang de Bolmon et de la Cadière s'avère mauvais. Les mesures proposées par le SDAGE permettront d'améliorer progressivement la qualité de cette zone humide.

De même, plusieurs opérations de gestion sont à mettre en œuvre pour atteindre un bon état écologique de l'étang de Berre et de ses zones humides périphériques.

### **II.7.7.6 Contrat d'étang de l'étang de Berre**

L'étang de Berre fait l'objet d'une gestion concertée orchestrée par le GIPREB (Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Etang de Berre). Depuis 2000, cet organisme a mis en place un schéma d'orientation pour la réhabilitation de l'étang de Berre, fondé sur un état des lieux et un diagnostic partagé par tous les membres du Groupement (GIPREB, 2007).

Ce schéma a permis d'élaborer dans un second temps un « dossier préalable de candidature au Contrat d'Etang », intégrant les projets phares de réhabilitation et également toutes les mesures, actions, études ou travaux qui, réalisés à moyen terme, sont de façon certaine source d'amélioration de la qualité de vie des riverains et usagers de l'étang (comm. pers. GRISEL R., Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Etang de Berre).

Le Contrat d'Etang intègre cinq grandes orientations :

- retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes,
- rétablir, développer et harmoniser les usages,
- améliorer la gestion des rives et des zones naturelles dans laquelle s'inscrit la démarche Natura 2000,



- réhabiliter l'image de l'étang,
- assurer le suivi des effets du programme sur le territoire de l'étang de Berre.

Le dossier du Contrat d'Etang devrait être validé par le comité d'agrément durant le premier semestre 2011. Ce contrat permettra de mettre en œuvre un ensemble d'opérations de gestion favorables pour l'étang sur une période de cinq ans.

### **II.7.7.7 Contrats de rivière**

Elaboré sur la base des orientations du Schéma de Gestion et d'Aménagement du bassin versant, le contrat de rivière correspond à un programme d'actions sur 5 ans (études et travaux) visant à restaurer et valoriser les milieux aquatiques dans une perspective de développement durable.

#### ➤ Sur la Touloubre

Le projet de contrat de rivière sur la Touloubre a émergé fin 1998, les élus du Syndicat et leurs partenaires techniques et financiers souhaitant s'engager sur un programme d'actions concrètes, planifiées et financièrement réalisables, tout en associant l'ensemble des maîtres d'ouvrages porteurs d'opérations concernant la Touloubre et ses affluents (comm. pers. L. RHODET, Syndicat d'Aménagement de la Touloubre).

Le dossier préalable de candidature a été agréé en 2000. Puis les démarches ont été différées dans le temps pour permettre de mettre en œuvre le dispositif « Programmes d'Actions de Prévention des Inondations » ou PAPI.

En 2009, un bureau d'études a été recruté pour finaliser le dossier de candidature qui devrait être présenté pour validation 2011 au comité d'agrément.

#### ➤ Sur la Cadière

La démarche a été initiée en 1998 et le contrat a été signé le 6 novembre 2003 (comm. pers. V. ROUX, Syndicat Intercommunal de l'Aménagement du Raumartin et de la Cadière).

44 actions ont été définies pour atteindre les objectifs cités, avec comme actions principales :

- la réhabilitation de la station d'épuration de Vitrolles,
- la requalification de la zone industrielle des Estroublans,
- la réalisation d'un chenal de délestage des crues de la Cadière.

Un observatoire du suivi de la qualité des eaux a été mis en place. Chaque année, plusieurs campagnes de prélèvements sont organisées sur le linéaire de la Cadière et du Raumartin.

Depuis la réhabilitation de la station d'épuration de Vitrolles et le raccordement de la commune des Pennes-Mirabeau, une amélioration de la qualité des eaux de la Cadière a été constatée. Dans le cadre de cet observatoire, deux points ont été placés sur l'étang de Bolmon, l'un à l'exutoire de la Cadière et l'autre au centre de la masse d'eau.

### **II.7.7.8 SAGE Arc**

Le sage Arc fait suite au contrat de rivière. Il est porté par le SABA. Les milieux considérés sont les rivières (Arc et affluents) et l'interface avec l'étang de Berre où se jette l'Arc.

L'objectif premier est d'améliorer l'efficacité du traitement et de la dépollution des polluants domestiques et industriels. La maîtrise des pollutions diffuses et accidentelles devra aussi être

améliorée. Les actions mises en œuvre dans ces différents volets seront définies dans le contrat de rivière.

### **III LE PATRIMOINE NATUREL**

#### ***III.1 Habitats naturels***

Le *SISEB* a confié au cabinet d'expertises en milieux naturels *BIODIV* la mission portant sur les habitats naturels et les espèces végétales afin d'être en mesure :

- d'alimenter les bases de données et les couches cartographiques requises pour le Document d'Objectifs ;
- de renseigner le Formulaire Standard des Données (FSD) ;
- de définir et mettre en oeuvre des mesures de gestion conservatoire adaptées ;
- et enfin, de suivre l'évolution des habitats naturels et éventuellement les mesures de gestion mises en oeuvre.



#### **III.1.1 Méthodologie d'inventaire et de cartographie**

Le présent travail, réalisé par *BIODIV* a ainsi porté sur :

- l'inventaire et la typologie des habitats et de la flore remarquable présents sur le site ;
- la localisation et la cartographie de ces habitats et des stations d'espèces ;
- l'analyse écologique fine des habitats naturels et des habitats d'espèces ;
- l'identification de zones à enjeux particuliers ;
- l'élaboration de propositions d'orientations de gestion conservatoire ciblées ;
- les premières pistes de réflexion sur les suivis et leurs critères et indicateurs.



L'étude des habitats naturels et de la flore a consisté en une analyse systémique et intégrée comprenant :

- la connaissance bibliographique des ouvrages concernant de près ou de loin les habitats naturels et/ou leurs composantes floristiques ;
- l'information auprès de scientifiques et naturalistes locaux et du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles ;
- l'étude de terrain, l'inventaire des habitats et des espèces végétales remarquables avec leur localisation ; l'analyse écologique avec des itinéraires de prospection précis ;
- la typologie des habitats naturels avec le rattachement aux textes officiels et la rédaction de fiches descriptives des habitats ;
- la cartographie fine des habitats naturels et des stations d'espèces remarquables ;
- l'élaboration d'une base de données numériques et cartographiques, conforme aux exigences des inventaires Natura 2000 ;
- la définition d'enjeux de conservation et la préconisation de mesures de gestion nécessaires à la préservation des milieux (« gestion idéale ») ont également été réalisées en vue du passage à une gestion opérationnelle du site.

***Analyse bibliographique, collecte et compilation des données existantes.***

Tous les documents susceptibles d'apporter des renseignements utiles à l'inventaire de la flore et à la typologie, la compréhension du fonctionnement des habitats ou à leur cartographie ont été consultés et utilisés durant cette expertise. L'expert disposait en outre d'une série de documents et de données qui ont servi de point de départ à l'analyse, l'inventaire et la localisation des habitats naturels.

### ***Acquisition des données sur le terrain.***

En plus des voies carrossables, la quasi-intégralité des sentiers, des pistes et des zones accessibles a été parcourue et prospectée à pied ou en embarcation, avec parfois plusieurs passages. Un échantillon représentatif d'habitats visibles et accessibles a pu être examiné pour faire l'objet d'analyse et de relevés. Les parcours effectués et les points de relevés floristiques sont présentés en sur la [carte B-1](#).

La méthode privilégiée a été la réalisation concomitante de la photo-interprétation sur un parcours prédéterminé et de la vérification de terrain avec acquisition des données nouvelles. Chaque journée de terrain a donc été préalablement préparée par photo-interprétation avec positionnement des données bibliographiques disponibles.

Durant ces prospections, les espèces végétales patrimoniales et les différents habitats naturels traversés ou visualisés à distance ont été inventoriés, décrits et positionnés à l'aide de l'orthophoto et du GPS. Les limites réelles des habitats ont ensuite été précisées lors de la saisie et la numérisation sur Système d'Information Géographique (SIG). Ceci a permis une restitution de la cartographie par secteurs avant un assemblage général pour l'ensemble du site.

Tous les résultats figurent sur les cartes spécifiques, renseignées de tables attributaires précises selon la méthodologie définie dans le Cahier des Charges pour les Inventaires Biologiques Natura 2000 (CCIB - DIREN PACA).

Chaque type d'habitat remarquable repéré a fait l'objet de relevés phytosociologiques destinés à argumenter leur rattachement exact à une végétation donnée. Ils ont été réalisés suivant le degré de caractérisation souhaité des habitats. Les considérations d'ordre écologique sur la dynamique, la présence d'espèces patrimoniales, les états de conservation, ont été effectuées simultanément durant cette phase pour préparer la description fine des habitats prépondérants sur la zone. Les autres types habitats ont été analysés plus sommairement.

Les [cartes B-4](#) illustrent ce travail cartographique pour ce qui concerne les habitats naturels pour chaque sous-site. Il est cependant important de noter ici que l'essentiel de l'information est contenu dans les tables attributaires SIG (habitats en complexes, pourcentages de recouvrement, surfaces par polygones, états de conservation...).

## **III.1.2 Description synthétique des habitats d'intérêt communautaire**

### ***Saisie des habitats élémentaires structurants :***

L'individualisation cartographique des habitats à fort intérêt patrimonial comme les ensembles de marais temporaires, les cordons ou taches de sansouire, les habitats de pelouses steppiques les canaux, les linéaires de ripisylve, les îlots boisés, les zones rocheuses... a été réalisée en priorité. Elle sert de cadre d'appui et d'ossature à la délimitation des autres habitats en contact et permet de limiter au maximum la définition de complexes d'habitats.

Les habitats ponctuels (ex : micro-habitats comme les taches de pelouses et les mares temporaires) ont également été saisis en priorité. Leur visualisation directe est possible par des zooms. Dès lors que leur taille réelle (sur le terrain) était inférieure à 2 500 m<sup>2</sup> (correspondant au seuil de précision de 25 mm<sup>2</sup> au 1/10 000), leur représentation a été renforcée par un symbole ponctuel dans une couche cartographique associée pour permettre une bonne visibilité au 1/10 000.

## ***Définition de complexes d'habitats :***

La définition de complexes d'habitats naturels s'est avérée nécessaire pour la représentation des ensembles d'habitats particulièrement imbriqués impossibles à individualiser même à grande échelle (1/2 500). Quatre types de complexes ont été utilisés et la part respective du recouvrement en pourcentage de chaque habitat a chaque fois été estimée.

- les « **mosaïques d'habitats** » facilitent la visualisation d'ensembles d'habitats distincts les uns des autres, mais de trop faible surface pour être figurés en tant qu'habitats élémentaires à l'échelle de rendu (ex. ensembles de petites mares au sein d'une roselière, taches de pelouses de quelques mètres carrés au sein d'une garrigue...). Les habitats constitutifs d'une mosaïque possèdent parfois un lien dynamique entre eux : on parle alors de « **mosaïques temporelles** ». La représentation de plusieurs habitats d'un milieu en évolution, occupant parfois des strates différentes en une même place est ainsi possible. (ex. pelouses en voie d'embaumissement ou de boisement, lagunes temporaires colonisée par le scirpe...). La part respective du recouvrement de chaque habitat au sein de la mosaïque est estimée en pourcentage.
- les « **superpositions d'habitats** » permettent la représentation d'habitats occupant des strates différentes en une même place (ex. Frênaies superposées en « sur-étage » sur des habitats herbeux, piquetage de tamaris sur des habitats sableux ou humides, piquetage de Pins sur garrigue...). Même si l'on raisonne à l'échelle des strates, le recouvrement total a du être limité à 100% (cf. CCIB).
- les « **successions temporelles d'habitats** » permettent la représentation d'habitats occupant une même place pendant des périodes différentes (ex. phases en eaux à characées ou Zannichellie des mares temporaires et phases asséchées à végétations halonitrophile). Le recouvrement total a du là aussi être limité à 100% (cf. CCIB).
- les « **mélanges d'habitats** » permettent de représenter plusieurs habitats mêlés entre eux sans qu'aucune logique apparente (topographie, stratification, échelle...) ne semble régir leur agencement. Il s'agit souvent des caractéristiques inhérentes à des conditions édaphiques (ex. fourrés halophiles mélangés avec des pelouses rudérales) ou à des accidents et modes de gestions anciens (incendies, coupes de roselières par faucardage, zones pâturées). La part respective du recouvrement de chaque habitat au sein du mélange a été estimée.

Du fait de la complexité relative du site en termes d'imbrications et d'évolution des habitats (succession végétale), de nombreux complexes ont dû être définis et représentés. Ils sont pour la plupart constitués de 2 à 3 habitats naturels. Toutefois, pour permettre la bonne lecture des cartes et ne pas compliquer le passage à une gestion opérationnelle, seul l'habitat dominant sur le plan physiognomique a été représenté au niveau cartographique. Le détail de la composition de tous les complexes figure dans les tables attributaires numériques (SIG) d'où il peut être extrait. Les surfaces d'habitats calculées sur le site [cf. tables attributaires SIG] tiennent compte des proportions (pourcentages) de leur représentation au sein des différents complexes.

## ***Inventaire et typologie des habitats naturels :***

Les habitats naturels sont constitués de milieux naturels physiques (« biotope ») et des communautés d'espèces qui s'y développent (« biocénose »). Les plantes vasculaires étant des éléments intégrateurs du contexte biogéographique et des conditions du milieu, la typologie des habitats naturels s'appuie largement sur la phytosociologie qui est l'étude des communautés d'espèces végétales.

Conformément au CCIB, la typologie des habitats naturels a été effectuée à partir des ouvrages de phytosociologie (essentiellement Prodrome des végétations de France) et rattachée à la nomenclature *CORINE Biotope*, aux codes européens (Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, EUR 27) et aux Cahiers d'habitats Natura 2000.

La liste des habitats naturels inventoriés sur la zone est présentée ci-après, avec les codes et les nomenclatures officielles.

Libellé Natura 2000	Statut	Libellé cahiers d'habitats	Code N2000	Code cahiers d'habitats	Libellé CORINE	Code CORINE	Phytosociologie	Grand type d'habitat
*Lagunes côtières	PR	*Lagunes méditerranéennes	1150	1150-2	Formations immergées des eaux saumâtres ou salées : Groupements à <i>Ruppia</i>	23.211	<b>RUPPIETEA MARITIMAE</b> / <i>Ruppia maritima</i> / <i>Ruppia maritima</i>	Habitat côtier
					Lagunes	21	<b>RUPPIETEA MARITIMAE</b> / <i>Ruppia maritima</i> / <i>Ruppia maritima</i>	Habitat côtier
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	IC	Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes	3150	3150-1	Eaux eutrophes	22.13	<b>POTAMETEA PECTINATI</b> / <i>Potamogeton pectinatus</i> / <i>Potamogeton pectinatus</i>	Habitat humide
	IC	Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels	3150	3150-4	Eaux eutrophes	22.13	<b>LEMNETEA</b> / <i>Lemnetalia minoris</i> / <i>Lemnetalia minoris</i> & <b>POTAMETEA PECTINATI</b> / <i>Potamogeton pectinatus</i> / <i>Ranunculus aquatilis</i>	Habitat humide
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	IC	Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes basiques	3140	3140-1	Tapis immergés de Characées	23.12 & 22.44	<b>CHARETEA FRAGILIS</b> / <i>Chara hispida</i> / <i>Chara fragilis</i> & <i>Chara vulgaris</i> & <i>Chara canescens</i>	Habitat humide
Végétation annuelle des lasses de mer	IC	Lasses de mer des côtes méditerranéennes	1210	1210-3	Formations à annuelles sur lasses & Végétation annuelle des lasses de mer sur plages de galets	15.56 & 16.12 & 17.2	<b>THERO-SUAEDETEA SPLENDENTIS</b> / <i>Thero-Suaedetalia splendidis</i> / <i>Thero-Suaedion splendidis</i> / <i>Suaeda splendidis</i> - <i>Bassietum hirsutae</i> & <b>CAKILETEA MARITIMAE</b> / <i>Euphorbia peplis</i> / <i>Euphorbia peplis</i> / <i>Salsola kali</i> - <i>Cakiletum aegyptiacae</i> & <i>Atriplicetum hastato-tornabeni</i>	Habitat côtier

Libellé Natura 2000	Statut	Libellé cahiers d'habitats	Code N2000	Code cahiers d'habitats	Libellé CORINE	Code CORINE	Phytosociologie	Grand type d'habitat
Dunes mobiles embryonnaires	IC	Dunes mobiles embryonnaires méditerranéennes	2110	2110-2	Dunes embryonnaires méditerranéennes	16.2112	<i>EUPHORBIO PARALIAE-AMMOPHILETEA AUSTRALIS / Ammophiletalia australis / Ammophilion australis / Sporobolo arenarii-Elymenion farcti / Agropyretum mediterraneum (Kühnh.) Br.Bl. 1933 = Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei (Br.Bl. 1933) Géhu 1984</i>	Habitat côtier
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	IC	Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria subsp. australis</i> des côtes méditerranéennes	2120	2120-2	Dunes blanches de la Méditerranée	16.2122	<i>EUPHORBIO PARALIAE-AMMOPHILETEA AUSTRALIS Ammophiletalia australis / Ammophilion australis / Ammophilenion australis</i>	Habitat côtier
Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritimae</i>	IC	Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritimae</i>	2210	2210-1	Dunes grises	16.22	<i>EUPHORBIO PARALIAE-AMMOPHILETEA AUSTRALIS / Ammophiletalia australis / Crucianellion maritimae</i>	Habitat côtier
*Steppes salées méditerranéennes ( <i>Limonieta</i> )	PR	* Steppes salées du littoral du Languedoc et de Provence	1510	1510-1	Steppes salées méditerranéennes	15.8	<i>SALICORNIETEA FRUTICOSAE / Limonieta / Limonion confusi</i>	Habitat côtier

Libellé Natura 2000	Statut	Libellé cahiers d'habitats	Code N2000	Code cahiers d'habitats	Libellé CORINE	Code CORINE	Phytosociologie	Grand type d'habitat
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	IC	Salicorniaies des prés salés méditerranéens	1310	1310-3	Gazons méditerranéens à salicorne	15.113	<b><i>THERO-SUAEDETEA SPLENDENTIS</i></b> / <i>Thero-Salicornietalia dolichostachyae</i> / <i>Salicornion patulae</i> / Suaedo maritimae-Salicornietum patulae & Salicornietum emerici	Habitat côtier
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )	IC	Fourrés halophiles méditerranéens	1420	1420-2	Fourrés des marais salés méditerranéens	15.61	<b><i>SALICORNIETEA FRUTICOSAE</i></b> / <i>Salicornietalia fruticosae</i> / <i>Salicornion fruticosae</i>	Habitat côtier
					Végétations vivaces des sansouires	15.6	<b><i>SALICORNIETEA FRUTICOSAE</i></b> / <i>Salicornietalia fruticosae</i> / <i>Salicornion fruticosae</i>	Habitat côtier
Prés salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	IC	Prés salés méditerranéens des hauts niveaux	1410	1410-2	Prés salés à <i>Juncus gerardii</i> et <i>Carex divisa</i>	15.52	<b><i>JUNCETEA MARITIMI</i></b> / <i>Juncetalia maritimi</i> / <i>Juncion maritimi</i> / <i>Juncenion maritimi</i>	Habitat côtier
					Prés salés méditerranéens à <i>Juncus maritimus</i> et <i>J. acutus</i>	15.51	<b><i>JUNCETEA MARITIMI</i></b> / <i>Juncetalia maritimi</i> / <i>Juncion maritimi</i> / <i>Juncenion maritimi</i>	Habitat côtier
* Mares temporaires méditerranéennes	PR	* Gazons méditerranéens amphibies halonitrophiles ( <i>Heleochloion</i> )	3170	3170-3	Gazons méditerranéens amphibies halo-nitrophiles	22.343	<b><i>ISOETO DURIEUI-JUNCETEA BUFONII</i></b> / <i>Elatino triandrae-Cyperetalia fuscii</i> / <i>Heleochloion schoenoidis</i> / Groupement à <i>Crypsis aculeata</i> Loisel 1976	Habitat humide



Libellé Natura 2000	Statut	Libellé cahiers d'habitats	Code N2000	Code cahiers d'habitats	Libellé CORINE	Code CORINE	Phytosociologie	Grand type d'habitat
		* Gazons amphibies annuels méditerranéens ( <i>Nanocyperetalia</i> )		3170-4	Gazons amphibies annuels septentrionaux	22.32	<i>ISOETO DURIEUI-JUNCETEA BUFONII</i> / <i>Elatino triandrae-Cyperetalia fusci</i> / <i>Helochloion schoenoidis</i>	Habitat humide
* Bas-marais calcaires	PR	* Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	7210	7210-1	Cladiaies riveraines	53.33	<i>PHRAGMITI AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE</i> / <i>Phragmitetalia australis</i> / <i>Phragmition communis</i>	Habitat humide
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	IC	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	6430	6430-4	Ourlets des cours d'eau	37.71	<i>FILIPENDULO ULMARIAE-CONVOLVULETEA SEPIUM</i> / <i>Convolvuletalia sepium</i> / <i>Dorycnion recti</i>	Habitat humide
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	IC	Peupleraies blanches	92A0	92A0-6	Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes	44.61	<i>QUERCO ROBORIS-FAGETEA</i> / <i>Populetalia albae</i> / <i>Populion albae</i> / <i>Rubo caesii-Populetum albae</i>	Habitat forestier
					Bois de Frênes riverains et méditerranéens	44.63	<i>QUERCO ROBORIS-FAGETEA</i> / <i>Populetalia albae</i> / <i>Populion albae</i> / <i>Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris</i>	Habitat forestier
		Chênaie-ormaise méditerranéenne		92A0-9	Forêts méditerranéennes de peupliers, d'ormes et de frênes	44.6	<i>QUERCO ROBORIS-FAGETEA</i> / <i>Populetalia albae</i> / <i>Populion albae</i>	Habitat forestier
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	IC	Yeuseraies à Laurier-tin	9340	9340-3	Forêts de Chêne verts	45.31	<i>QUERCETEA ILCIS</i> / <i>Quercetalia ilicis</i> / <i>Quercion ilicis</i> / <i>Quercenion ilicis</i>	Habitat forestier

Libellé Natura 2000	Statut	Libellé cahiers d'habitats	Code N2000	Code cahiers d'habitats	Libellé CORINE	Code CORINE	Phytosociologie	Grand type d'habitat
Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium</i> spp. Endémiques	IC	Garrigues littorales primaires	1240	1240-3	Garrigues côtières à Helichrysum	32.217	<i>ROSMARINETEA OFFICINALIS / Helichrysetalia italici / Euphorbion pithuysae &amp; Dactylo hispanici-Helichryson staechadis</i>	Habitat côtier
		Végétation des fissures des falaises calcaires		1240-1	Groupements des falaises méditerranéennes	18.22	<i>CRITHMO MARITIMI-/ Crithmo maritimi-Staticetalia / Crithmo maritimi-Staticion</i>	Habitat côtier
*Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	PR	* Pelouses à thérophytes méditerranéennes Mésothermes	6220	6220-2	Groupements méditerranéens annuels des sols superficiels	34.513	<i>STIPO CAPENSIS-TRACHYNIETEA DISTACHYAE / Brachypodietalia distachyae / Trachynion distachyae</i>	Habitat agropastoral
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	IC	Falaises calcaires méditerranéennes thermophiles	8210	8210-1	Falaises calcaires eu-méditerranéennes occidentales	62.1	<i>ASPLENIETEA TRICHOMANIS / Cheilanthesalia marantomaderensis / Phagnalo saxatilis-Cheilanthon maderensis</i>	Habitat rocheux
Pelouses maigres de fauche de basse altitude	IC	Prairies fauchées méso-hygrophiles méditerranéennes	6510	6510-2	Prairies à fourrage des plaines	38.2	<i>ARRHENATHERETEA ELATORIS / Arrhenatheretalia elatoris / Arrhenatherion elatoris</i>	Habitat agropastoral

**Typologie et statuts des habitats naturels identifiés sur les zones humides de l'étang de Berre**

## **Type de pratique préconisée en fonction du type de végétation :**

### **Lagunes côtières**

Gestion passive : assurer la conservation et l'évolution des lagunes en empêchant toute dégradation :

- Proscription de toute modification des berges et de tout remblaiement.
- Limitation maximale des pollutions éventuelles.

Gestion active : restaurer la fonctionnalité de certaines bourdigues et poursuivre les efforts d'amélioration de la qualité des eaux et des herbiers dans les lagunes :

- des modifications des flux hydrauliques peuvent être effectuées si des dysfonctionnements sont constatés (eutrophisation trop importante par exemple).
- contrôle des débits des cours d'eau affluents.
- limitation des éventuelles proliférations d'espèces non autochtones.

### **Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition**

- Le maintien des écoulements naturels est une préconisation d'ensemble.
- Lutte active contre les espèces végétales envahissantes comme la Jussie (Le Pesquier, Saint-Chamas), l'Herbe de la pampa (Glacière... Châteauneuf-les-Martigues) ou le Sénéçon en arbre (Palous, Saint-Chamas).
- Lutte éventuelle contre l'atterrissement des canaux et des mares :
- Faucardage des hélophytes, voire d'une partie des hydrophytes s'ils sont jugés trop envahissants.
- Curages très localisés et avec une faible intensité, pour favoriser une recolonisation végétale, et surtout relancer un rajeunissement des zones envasées.

### **Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.**

Aucune gestion active particulière n'est préconisée pour cet habitat qui peut s'exprimer, en fonction des précipitations automnales et hivernales, dans beaucoup de secteurs du site. La gestion des milieux humides associés participera à son maintien et à son expression.

### **Végétation annuelle des laisses de mer**

D'une manière générale, la non-intervention est souhaitable pour ce type d'habitat. Sur la plupart des zones, il est important de ne pas ramasser les laisses de mer dont le rôle écologique est important. Sur les plages dédiées à la baignade ou aux activités (certaines parties du Jaï), privilégier un nettoyage manuel des déchets car toute action mécanique est néfaste à l'habitat. Pour les secteurs fortement piétinés, certaines mises en défens peuvent être envisagées. Ces dernières, couplées à des actions d'information, sont souvent indispensables à une protection durable des plages et des massifs dunaires.

### **Dunes mobiles embryonnaires**

D'une manière générale, la non-intervention est souhaitable en ce qui concerne les dunes embryonnaires. Le maintien en l'état des végétations du haut de plage est nécessaire pour la préservation de ce type d'habitat. Dans les secteurs fréquentés et en cas d'abondance de déchets, le nettoyage des plages doit impérativement être mené de façon manuelle, car toute action mécanique est néfaste à l'habitat. Pour les secteurs fortement piétinés et dégradés (Jaï), les efforts de mises en défens couplées à de l'information doivent être poursuivis et peut être réorganisés par le gestionnaire SIBOJAI (canalisation, végétalisation, stratégie d'emplacement des tamaris, etc.). Une fermeture de la piste du Jaï et une réglementation stricte des accès sont envisagés dans le nouveau plan de gestion. Cet ensemble de mesures est crucial pour espérer restaurer une dynamique naturelle des habitats dunaires et voir peut-être réapparaître certaines espèces autrefois présentes.

### **Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)**

La dune mobile nécessite une importante restauration sur le site. La fermeture de la piste et sa réglementation prévues au plan de gestion du Bolmon est la première étape du processus de réhabilitation. Pour les secteurs fortement dégradés par les bandes de roulement surnuméraires de la piste, des mises en défens peuvent être envisagées. En cas de volonté forte de restaurer l'intégralité de la dune, la piste pourrait être condamnée, le sable légèrement décompacté et un réseau de ganivelles installé à sa place pour favoriser l'accumulation de sable et par-là même, le développement de cet habitat. Ces mesures devront être couplées à des actions d'information du public.

### **Dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritimae***

Le maintien de l'habitat et sa tranquillité sont les principales préconisations. La préservation des végétations de garrigues basses arrière-dunaires ne sera possible qu'en assurant parallèlement le maintien dans un bon état de conservation des ceintures d'habitats situés vers l'étang, à savoir la dune embryonnaire et la dune mobile. Pour les secteurs dégradés (pistes accès), une mise en défens peut être envisagée afin de laisser aux arrières dunes et à la végétation le temps de se reconstituer. Ce type de gestion sera à coupler avec les actions visant les dunes mobiles et embryonnaires. Du pâturage extensif bovin (voire ovin) pourrait également être envisagé sur certains secteurs du Jai, en complémentarité avec les vastes pelouses subnitrophiles voisines. Il pourrait en effet se révéler utile pour son action de limitation des graminées vivaces et des jeunes ligneux. Il aurait également un effet sur l'hétérogénéité des milieux habituellement génératrice de biodiversité. La mise en place éventuelle de cette activité doit faire l'objet d'études de faisabilité par les spécialistes et les agriculteurs afin de déterminer l'appétence des végétations et leurs qualités nutritives ainsi que les charges pastorales adaptées à la conservation des milieux.

### **\*Steppes salées méditerranéennes (*Limonieta*)**

Gestion passive : assurer la conservation et l'évolution de la steppe salée en y empêchant toute dégradation :

- Proscription de toute modification, de tout remblaiement et de toute autre perturbation.
- Limitation des pollutions éventuelles.

Pour le site des pourtours de l'étang de Berre, la gestion de cet habitat sera combinée avec celle de la dune fixée car ces deux habitats sont en situation de complexe vers le phare du port de la Pointe (Berre).

### **Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses**

Compte tenu du caractère pionnier et de la fragilité relative de cet habitat, la non-intervention est le mode de gestion le plus approprié pour le maintenir dans un bon état de conservation.

### **Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)**

Compte tenu, d'une part, des contraintes et des caractéristiques écologiques qui caractérisent ce type d'habitat, et, d'autre part, du caractère permanent de ce type de végétation de sansouires méditerranéennes, la nonintervention semble être le mode de gestion le plus approprié.

### **Prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)**

Le pâturage extensif et surtout l'action de fauche permettent de conserver l'habitat dans son faciès le plus ouvert et le plus diversifié. Ce type de gestion participe en outre à la favorisation des mares temporaires là où elles sont présentes en mosaïque dans les prés salés. Les activités pastorales bovines présentes sur le Bolmon doivent être maintenues. Il serait intéressant de pouvoir les coupler à nouveau

avec des actions de fauche qui semblent le moyen le plus approprié pour contenir la dynamique des joncs piquants. Sur la petite Camargue, les zones pâturées et fauchées et les prés salés de fauche sont en cours d'évolution vers une banalisation des communautés végétales, voire une disparition de l'habitat. Des démarches visant à établir un nouveau plan de gestion agricole et trouver un agriculteur sont en cours. Pour les zones dominées par les joncs piquants, et où il est difficile d'intervenir régulièrement avec un troupeau la non-intervention est recommandée (ex. Poudrerie). Des actions de fauche sélective et de brûlage peuvent éventuellement aussi être envisagées.

### **Mares temporaires méditerranéennes**

L'alternance d'une phase aquatique et d'une phase sèche est l'élément clé de la valeur patrimoniale des marais temporaires. La conservation de cet habitat dépend donc du maintien du fonctionnement hydrique naturel et d'une gestion permettant la limitation de la progression des hélophytes compétitives (scirpes, roseaux...) et des ligneux (tamaris).

Gestion passive : le maintien des conditions favorables pour une forte inondation hivernale et un assèchement estival permettent en principe la conservation de l'habitat dans son état optimal de conservation.

Gestion active : lorsque les contraintes et les conditions climatiques ne seront pas suffisantes pour limiter l'implantation et le développement des ligneux (tamaris) et des herbacées vivaces (cypéracées, joncacées et roseaux) des interventions peuvent s'avérer nécessaires :

- du faucardage manuel ou mécanique des roselière et le contrôle de la progression des tamaris par coupe des jeunes pieds tels qu'ils sont parfois menés sur le site, doivent pouvoir être envisagés de façon plus cadrées (par exemple par des conventions).
- les activités actuelles de pâturage bovin contribuent à l'entretien des marais temporaires et à la limitation des roselière (Grande Palun). Elles doivent être poursuivies et éventuellement re-organisées en fonction des besoins ponctuels des milieux.

### **Bas-marais calcaires**

Pour une optimisation de la conservation de cet habitat, deux types complémentaires de gestion peuvent être envisagés :

Gestion passive :

Maintien de cladiaies matures et denses, à forte accumulation de litière favorable aux invertébrés.

Gestion active :

- Maintien ou création d'ouvertures dans les cladiaies privilégiant la diversité végétale et les pièces d'eau pour la faune. Une telle gestion effectuée en rotation permettrait également la régénération de stades pionniers à Marisque et de limiter l'évolution des cladiaies vers des boisements.
- Contrôle éventuel par arrachage de la végétation ligneuse et des espèces envahissantes en voie d'implantation dans les cladiaies.

### **Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin**

Aucune gestion particulière n'est à envisager. Le maintien des écoulements et de la zone humide fonctionnelle est l'unique préconisation d'ensemble.

### **Forêts galeries à Salix alba et Populus alba (Peupleraies blanches)**

Laisser évoluer vers une maturation des peuplements et maintenir les arbres morts en dehors des zones les plus fréquentées par le public. Dans les zones dégradées et dénaturées par des espèces indésirables, interventions de contrôle de l'implantation et/ou la prolifération des espèces envahissantes. Dans les zones en état de conservation favorable, maintenir l'habitat dans son état boisé haut et dense pour ne pas favoriser l'implantation d'espèces compétitives introduites (Robinier, etc.).

### **Forêts galeries à Salix alba et Populus alba (Chênaie-ormaie méditerranéenne)**

Transformations fortement déconseillées : les moyens doivent être prioritairement orientés vers le maintien et la pérennité des formations végétales du cortège de l'habitat. Laisser évoluer vers une maturation des peuplements et maintenir des arbres morts en dehors des zones les plus fréquentées par le public. Dans les zones dégradées et dénaturées par des espèces indésirables, interventions de contrôle de l'implantation et/ou la prolifération des espèces envahissantes.

### **Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia**

Gestion passive :

Etant donné l'aspect linéaire ou très ponctuel de l'habitat sur le site, la non-intervention et la préservation des îlots sont souhaitables.

### **Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes Limonium spp. Endémiques (Garrigues littorales primaires)**

Afin de maintenir cet habitat à très forte valeur écologique, une maîtrise foncière et une mise en défens sont fortement recommandées. Un ramassage actif des déchets participera également à son bon état de conservation. Tout aménagement du bord de la route à ce niveau est à proscrire.

### **Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes Limonium spp. Endémiques (Végétation des fissures des falaises calcaires)**

Compte tenu du caractère hyperspécialisé de cet habitat en relation avec les contraintes écologiques stationnelles, la non-intervention est le mode de gestion qui semble le plus approprié. Il conviendrait d'informer et de sensibiliser les usagers susceptibles de fréquenter le site sur la valeur patrimoniale et le haut degré d'adaptation de cette végétation (afin de prévenir les effets éventuels du surpiétinement mais aussi les destructions potentielles).

La mise en défens (pose d'un grillage le long de la route) est envisageable.

### **\*Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea**

Les mesures de gestion doivent être prises avec pour objectif la gestion de l'encombrement arbustif et le maintien de la richesse du milieu par une structure en mosaïque de l'habitat.

Gestion passive :

- Protection stricte des zones stables et menacées par les aménagements (la Glacière, la Palunette...)

Gestion active :

- Limitation de la colonisation par les pins par des coupes sélectives et des broyages avec exportation des rémanents

- Pacage modéré : le broutage et le piétinement liés au pâturage (ovin en particulier) permettent un contrôle des graminées vivaces au bénéfice d'espèces annuelles et bulbeuses qui se développent dans les lacunes du tapis herbacé.

### **Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique**

Pas d'intervention. Veillez à l'absence d'équipement d'escalade ou à leur cohérence avec la biodiversité.

### **Pelouses maigres de fauche de basse altitude**

En fonction des résultats des études et des suivis:

- effectuer une fauche annuelle ( a minima) : période optimale à définir

- maintenir le pastoralisme ovin : période optimale et charge à définir

### III.1.3 Surface et importance des habitats d'intérêt communautaire

Une cartographie simplifiée des grands types d'habitats naturels a été réalisée à partir de la table des données attributaires (*cartes B-6*). Elle présente les grands types de milieux, permet une visualisation d'ensemble et facilite l'analyse de la zone en ce qui concerne les espèces animales. L'analyse précise des sous-sites est représentée par les *cartes B-4*

Le tableau ci-dessous liste les types d'habitat et leur superficie correspondante.

Code Natura 2000 EUR27	Libellé Natura 2000 EUR27	Statut	Surface (Ha) Périmètre N2000	% Périmètre N2000	Surface (Ha) Zone D'étude Hors N2000
1150	*Lagunes côtières	PR	781.48	60,16 %	122,68
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	IC	3.17	0,39 %	2,65
3140	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	IC	1.84	0,15 %	0,43
1210	Végétation annuelle des laisses de mer	IC	1.51	0,33 %	3,41
2110	Dunes mobiles embryonnaires	IC	1.15	0,42 %	5,13
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	IC	0	0,19 %	2,92
2210	Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritimae</i>	IC	1.01	0,30 %	3,48
1510	*Steppes salées méditerranéennes ( <i>Limonietalia</i> )	PR	0.36	0,02 %	0
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	IC	7.86	0,54 %	0,23
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )	IC	66.11	5,70 %	19,59
1410	Prés salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	IC	25.44	2,43 %	11,01
3170	* Mares temporaires méditerranéennes	PR	14.55	1,07 %	1,50
7210	* Bas-marais calcaires	PR	3.31	0,24 %	0,26

Code Natura 2000 EUR27	Libellé Natura 2000 EUR27	Statut	Surface (Ha) Périmètre N2000	% Périmètre N2000	Surface (Ha) Zone D'étude Hors N2000
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	IC	0	0,01 %	0,09
92A0	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	IC	27.03	5,97 %	62,69
9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	IC	0.14	0,06 %	0,75
1240	Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium</i> spp. endémiques	IC	0	0,04 %	0,67
6220	*Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	PR	13.64	1,27 %	5,50
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	IC	0.11	0,10 %	1,32
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude	IC	0.51	0,03 %	0

### III.1.4 Dynamique de la végétation

La dynamique de la végétation est l'analyse de l'évolution des habitats naturels au cours du temps en réponse aux facteurs naturels et aux contraintes anthropiques. Au cours de l'étude de terrain, l'expertise a consisté en une comparaison des différents états d'évolution de chaque habitat sur le site (analyse synchronique). L'analyse, basée sur la connaissance des habitats présents sur d'autres sites, a été corrélée avec les diverses informations bibliographiques et les quelques renseignements disponibles sur l'historique des milieux.

Le tableau ci-dessous résume la dynamique des différents habitats.

Libellé Natura 2000-EUR27	Statut	Libellé retenu (cf. fiches habitats, cartes)	Dynamique
*Lagunes côtières	PR	Lagunes méditerranéennes	C
		Herbiers à <i>Ruppia</i>	C
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	IC	Zones humides eutrophes d'eaux permanentes	C
		Canaux, fossés eutrophes	C
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	IC	Herbiers de Characées	C



Libellé Natura 2000-EUR27	Statut	Libellé retenu (cf. fiches habitats, cartes)	Dynamique
Végétation annuelle des laisses de mer	IC	Laisses de mer	C
Dunes mobiles embryonnaires	IC	Dunes embryonnaires	C
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	IC	Dunes mobiles	C
Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritimae</i>	IC	Dunes fixées	B
*Steppes salées méditerranéennes ( <i>Limonietales</i> )	PR	Steppes à Saladelles	C
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	IC	Gazons de Salicornes annuelles	C
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )	IC	Végétations vivaces des sansouires	C
		Fourrés halophiles rudéraux	C
Prés salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	IC	Prés salés vasicoles de hauts-niveaux topographiques	A
		Jonçaias piquantes de prés salés	C
* Mares temporaires méditerranéennes	PR	Mares ou marais temporaires halonitrophiles	B
		Mares temporaires de zones faucardées	A
* Bas-marais calcaires	PR	Roselières à Marisque	C
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	IC	Ourlets de cours d'eau et de mares	A
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	IC	Peupleraies blanches	C
	IC	Frênaies thermophiles	C
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>		IC	Forêts riveraines d'essences à bois dur
	Îlots ou linéaires de chênaie verte		C
Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium</i> spp. endémiques	IC	Garrigues primaires à <i>Thymelea tartonraira</i>	C
		Végétations pionnières des rochers maritimes	C
*Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	PR	Pelouses sèches à annuelles et bulbeuses	C
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	IC	Parois rocheuses	C
Pelouses maigres de fauche de basse altitude	IC	Prairies de fauche semi-naturelles	A

Les différentes dynamiques sont détaillées par habitat :

### **Lagunes côtières**

La dynamique de la végétation dépend des conditions physiques (salinité et hauteur d'eau) et saisonnières (température principalement).

Dynamique naturelle stable (code C) : Les niveaux d'eau de l'étang de Berre, de Bolmon et des lagunes côtières associées ont une faible variabilité interannuelle. Les herbiers aquatiques qui s'y développent devraient de ce fait être assez constants mais progressent en raison des améliorations des conditions de salubrité du milieu.

### **Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition**

L'évolution naturelle de ces milieux eutrophes est le comblement à la fois par production végétale, mais aussi assez souvent par apport sédimentaire, provenant du bassin versant, dans ces eaux stagnantes qui constituent des pièges à sédiments. Dynamique naturelle stable (code C) : Sur le site, l'habitat reste constant.

### **Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.**

Les phases immergées et d'assèchement ont une grande influence sur la dynamique des herbiers de Chara qui peuvent être observées de façon transitoire et en mélange avec d'autres habitats. Dynamique naturelle stable (code C) : Les conditions hydriques des zones de la Glacière et de la petite Camargue sont soumises au rythme saisonnier et influent sur la dynamique de ce type de végétation. Il existe ainsi une forte saisonnalité pour la végétation, avec développement d'autres cortèges végétaux lors des assèchements estivaux.

### **Végétation annuelle des laisses de mer**

La dynamique de la végétation de laisse de mer est soumise au cycle saisonnier pour les espèces annuelles et bisannuelles. En méditerranée, l'habitat est temporaire, il s'exprime du printemps à l'automne. Dynamique naturelle stable (code C) : en situation de stabilité sédimentaire du trait de côte, l'habitat ne présente pas de dynamique particulière. Il se renouvelle chaque année et est toujours présent sur de faibles surfaces et ne présentant aucune extension spatiale possible.

### **Dunes mobiles embryonnaires**

Dynamique naturelle stable (code C) : en situation de stabilité sédimentaire du trait de côte, l'habitat ne présente pas de dynamique particulière. Il est toujours présent sur de faibles surfaces et ne présente quasiment aucune extension spatiale possible.

### **Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)**

En raison de l'état de l'habitat et du caractère assez instable du substrat, cet habitat ne présente pas de dynamique particulière. Notons que l'habitat peut être remanié au cours de fortes tempêtes hivernales. Dynamique naturelle stable (code C) : En situation de stabilité sédimentaire du trait de côte, l'habitat ne présente pas de dynamique particulière.

### **Dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritima***

Cet habitat peut présenter une dynamique d'embroussaillage par les graminées vivaces et les ligneux dans les parties les plus internes et abritées des arrière-dunes. Dynamique naturelle progressive lente (code B) : Des raminées sociales (*Elytrigia intermedia*, *Brachypodium phoenicoides*) et des ligneux peuvent s'installer dans les arrigues basses arrière-dunaires. La dynamique du *Tamaris* est à surveiller.

### **\*Steppes salées méditerranéennes (*Limnietalia*)**

Cet habitat ne présente pas de dynamique particulière, cependant étant en complexe avec la dune fixée, il est soumis à la même dynamique.

### **Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses**

Cet habitat ne présente pas de dynamique particulière, il peut toutefois évoluer vers des formations pérennes à salicornes ou à joncs. Dynamique naturelle stable (code C) : Habitat se développant en mosaïque avec les fourrés salés ou les prés salés à joncs. Le taux de salinité dont dépend cet habitat est tel qu'il évolue peu.

### **Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)**

En raison des très fortes contraintes écologiques, cet habitat regroupe des associations végétales qui correspondent à des végétations permanentes ; il ne présente donc pas de dynamique particulière. Dynamique naturelle stable (code C) : Le taux de salinité dont dépend cet habitat est tel qu'il évolue peu.

### **Prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)**

Dynamique naturelle stable ou progressive rapide (code C ou A) : Les Jonçaias piquantes correspondent à des végétations permanentes et ne présente pas de dynamique particulière. Les zones ouvertes qui en résulte par l'entretien agricoles (fauche) et/ou pastoral peuvent être assez rapidement recolonisées par les joncs piquants ou par le phragmite selon la salinité de la nappe.

### **Mares temporaires méditerranéennes**

La dynamique de la végétation dépend des durées d'inondations hivernales et des durées d'assèchement estivales. Dynamique naturelle progressive lente à rapide (code B à A) : des progressions par les communautés d'hélophytes (phragmitaie et scirpaie) et le développement d'espèces ligneuses comme le Tamaris sont parfois observées. Ces dynamiques sont variables. Elles dépendent des précipitations interannuelles et peuvent s'inverser pour les hélophytes en cas d'assèchements prolongés.

### **Bas-marais calcaires**

Dynamique naturelle stable (code C) : La dynamique de cet habitat semble stable malgré l'implantation possible mais très lente de ligneux issus de la progression des ripisylves.

### **Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin**

Dynamique naturelle stable (code C) : Cet habitat peut connaître une rapide évolution vers des formations forestières riveraines mais peut aussi se maintenir en sous-bois de ripisylve, ce qui semble être le cas ici.

### **Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (Peupleraies blanches)**

Dynamique naturelle globalement stable à l'échelle du site, même si des évolutions s'observent localement : - dans certaines zones les ripisylves sont vouées à l'atterrissement et leur évolution progresse vers des boisements à bois durs (ormes, chênes...) ; - dans d'autres les frênes colonisent d'anciennes parcelles cultivées. Dynamique naturelle stable (code C) : Phase initiale avec Peuplier blanc. Puis développement du Frêne oxyphylle.

### **Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (Chênaie-ormnaie méditerranéenne)**

L'habitat correspond à une évolution lente des ripisylve vers une maturation et un changement de composition. Dynamique naturelle stable (code C) : à l'échelle

### **Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia***

Dynamique naturelle stable (code C) : Sur le site, l'habitat ne présente pas de réelles potentialités d'évolution.

### **Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec *Limonium* spp. Endémiques (Garrigues littorales primaires)**

La garrigue à *Thymelea* s'exprime sous des contraintes écologiques fortes (embruns salés). Elle ne présente donc pas de dynamique particulière. Dynamique naturelle stable (code C) : Enclavé depuis de nombreuses années dans un secteur remanié, cet habitat relictuel reste stable. On assiste cependant à une implantation lente du Pin d'Alep qu'il conviendra de surveiller.

### **Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec *Limonium* spp. Endémiques (Végétation des fissures des falaises calcaires)**

En raison des très fortes contraintes écologiques, cet habitat regroupe des associations végétales qui correspondent à des végétations permanentes ; il ne présente donc pas de dynamique particulière. Dynamique naturelle stable (code C) : L'évolution de cet habitat est limitée par les fortes contraintes écologiques. Sans destruction par purge et sans dégradation liée au piétinement par exemple, il se maintient de façon stable.

### **\*Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea**

En situation d'abandon ou de régression du pâturage de parcours et l'absence d'incendie, cet habitat peut lentement évoluer vers des garrigues basses dominées par les chaméphytes et/ou être colonisé par les pins. Dynamique naturelle stable (code C) : en situations primaires, la dynamique végétale progressive est fortement limitée par la nature très contraignante des sols squelettiques. Dynamique naturelle progressive rapide (code B) : en situations secondaires, progression ligneuse possible en cas d'arrêt de l'entretien de l'ouverture des milieux.

### **Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique**

Dynamique naturelle stable (code C) : Les possibilités d'extension de la végétation au sein des falaises sont quasiment inexistantes. L'habitat se maintient donc en l'état.

### **Pelouses maigres de fauche de basse altitude**

La conservation de cet habitat est liée au maintien des pratiques de fauche et/ou de pâturage. Dynamique naturelle progressive rapide (code A) : En l'absence de fauche ou de pâturage cet habitat serait très vite envahie par les ligneux (Peuplier blanc, Pin d'Alep, Prunellier, Aubépine).

## **III.2 Inventaire des espèces**

Les inventaires faunistiques ont été réalisés par trois prestataires en fonction des espèces étudiés.

- NATURALIA a réalisé les inventaires concernant les chiroptères, reptiles et odonates ;
- INSECTA a réalisé les inventaires entomologiques ;
- La LPO PACA a réalisé les inventaires avifaunistiques sur la ZPS « Salines de l'étang de Berre ».

Les inventaires floristiques ont été réalisés par BIODIV.

### **III.2.1 Méthodologie d'inventaire et de cartographie**

Dans le cadre de cette étude, il est demandé d'étudier en particulier dits d'intérêt communautaire (inscrits à l'annexe 2 de la directive Habitats).

L'étude des lépidoptères et des coléoptères, commandée à la mi-juin 2010, devait être rendue fin septembre 2010. INSECTA n'a donc pu bénéficier de toute la période favorable aux observations entomologiques (les périodes printanières et automnales faisant défaut).

Les résultats souhaités se voulaient être assez succincts, et axés sur les espèces d'intérêt communautaire, en intégrant cependant une liste des autres espèces observées à l'occasion des prospections de terrain en 2010.

Le bureau INSECTA a mobilisé un expert entomologiste, Yoan BRAUD, pour la réalisation de cette mission. Le tableau suivant donne les dates des prospections par compartiment biologique.

Les dates de prospections s'échelonnent du 19 juin 2010 au 13 septembre 2010.

### ***Pour les lépidoptères.***

Les prospections visaient principalement deux espèces d'intérêt communautaire : le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia provincialis*) et l'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*).

Les prospections ont eu lieu dès que possible (19 et 20 juin 2010) pour les adultes de Damier, et en cours d'été pour les chenilles de Damier et les adultes de l'Ecaille chinée.

Ces deux espèces ayant une activité diurne, les prospections ont été réalisées en cours de matinée et d'après-midi. Dans le cadre de l'inventaire d'autres papillons, un filet entomologique a été utilisé. L'identification se fait principalement sur le terrain, et exceptionnellement en laboratoire, pour les espèces dont l'examen des pièces génitales est nécessaire. Les observations sont cartographiées à l'aide d'un GPS.

Notons enfin qu'une troisième espèce d'intérêt communautaire est éventuellement potentielle sur le site Natura 2000 : la Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*). Malheureusement, les délais de l'étude ne permettaient pas de l'étudier (chenilles visibles en avril/mai/début-juin, avant le commencement de l'étude, et adultes volant en octobre, après le rendu prévu de l'étude).

### ***Pour les coléoptères.***

A l'instar des lépidoptères, les prospections visaient principalement les espèces d'intérêt communautaire potentielles : le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et le Pique-Prune (*Osmoderma eremita*).

Les prospections ont consisté en des repérages de secteurs favorables, recherches d'indices de présence (crottes et galeries larvaires, restes chitineux dans les cavités d'arbres ou dans les crottes de carnivores, etc.), recherche d'adultes en activité, notamment au crépuscule à proximité des Chênes.

Les observations et les arbres particulièrement favorables ont été cartographiés à l'aide d'un GPS.

Aucun piégeage n'a été réalisé (technique non souhaitée par le mandant, et qui en outre nécessite une autorisation ministérielle impossible à obtenir dans les délais impartis).

### ***Difficultés techniques :***

Les principales difficultés techniques concernent l'accès aux sites (propriétés privées, site industriel des Salins de Berre, etc.). Etant donné le temps limité imparti à cette étude, il n'a pas toujours été possible de demander les autorisations de pénétrer sur les parcelles.

### ***Difficultés scientifiques :***

La principale contrainte d'ordre scientifique a été la période de l'étude, qui n'a pas permis d'étudier correctement certaines espèces : Grand Capricorne, Damier de la succise, Laineuse du prunellier...

### ***Pour les chiroptères, reptiles et odonates***

Le travail de Naturalia sur les Chiroptères, Reptiles et Odonates est organisé en différentes phases à savoir le recueil bibliographique, la réalisation des inventaires, l'évaluation patrimoniale, la définition des enjeux de conservation et la proposition de pistes de gestion.

Le tableau suivant détaille les prospections engagées au regard des espèces listées au FSD.

EUR	Nom scientifique	Nom français
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe
1307	<i>Myotis blythii</i>	Petit Murin
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin
1316	<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure

De manière générale, l'état des connaissances concernant les espèces visées s'est avéré relativement faible ce qui a impliqué d'engager un nombre important de jours de prospection. Pour l'ensemble des compartiments faunistiques visés, les données historiques sont apparues peu nombreuses, témoignant de l'absence de véritables prospections spécifiques et standardisées (données très dispersées).

Les priorités des inventaires ont donc été :

- la recherche de nouvelles stations (Odonates, Reptiles & Chiroptères) ;
- l'évaluation de l'intérêt fonctionnel des différentes entités écologiques (Chiroptères) ;
- l'actualisation des informations disponibles pour les anciennes stations d'espèces identifiées lors du recueil bibliographique.

Les inventaires se sont déroulés du 20 avril 2010 au 1<sup>er</sup> octobre 2010

### ***Pour les Odonates.***

La méthode employée dans le cadre de cet inventaire odonatologique est qualifiée de "recherche active". Les investigations portant spécifiquement sur l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale* Charpentier, 1840), une stratégie d'inventaire basée sur l'écologie de l'espèce a été mise en place. Elle consiste en :

- L'identification par photo-interprétation des entités écologiques favorables ;
- La projection des données géoréférencées ou localisées issues du recueil bibliographique ;
- La définition avec précision des linéaires aquatiques présents sur les secteurs visés (BD hydro ; BD Topo, orthophotos récentes,...) ;
- Le repérage préliminaire sur site (visites de terrain).
- Les sorties d'inventaires entre fin avril et mi septembre (sous conditions climatiques favorables<sup>1</sup>).
- Les sorties de vérification pour les secteurs favorables « défailants » (*ie* pas de contact lors du premier passage).

Les zones à étudier sont parcourues à pied sur l'ensemble de la surface préalablement sélectionnée.

Les individus sont recensés selon deux techniques :

- à vue au posé,
- au filet à papillons,

<sup>1</sup> Pour chaque journée d'inventaire (exception du 20/06/2010), les conditions météorologiques ont été favorables (ensoleillement, température douce à chaude, pas ou peu de vent)

Pour les femelles, l'identification des individus vivants est réalisée *in situ* à l'aide d'une loupe pour reconnaissance des critères de détermination. Aucun prélèvement n'a été réalisé pour identification *a posteriori*.

Pour chaque zone de présence, des relevés complémentaires sont notés (tandem copulatoire, ponte, sex-ratio, caractéristique sommaire des habitats,...).

Il convient de préciser que les estimations chiffrées proposées pour les Odonates ne s'appuient que sur une seule année d'inventaires de la zone.

### ***Pour les chiroptères***

Les méthodes d'inventaire mises en œuvre ont visé à répondre aux interrogations nécessaires à la réalisation des études Natura 2000, et permettant de définir les orientations de gestion. Ces interrogations peuvent être synthétisées en quatre points :

- Comment est utilisée la zone échantillonnée ? Evaluer si un site est occupé lors d'activité alimentaire (chasse), en gîte ou en transit et en quelle proportion (indice de fréquentation chiroptérologique) ;
- Est-ce que des espèces gîtent sur le site ?
- Quelles sont les fonctionnalités du site ?
- Quelle est la phénologie des espèces (période de présence/absence..) ?

Pour parvenir à y répondre, plusieurs méthodes ont été mises en œuvre :

#### *L'analyse paysagère*

Cette phase de la méthodologie s'effectue à partir des cartes topographiques IGN et les vues aériennes. L'objectif est double :

- Evaluer les potentialités d'espèces en présence en fonction de la composition paysagère et de la position biogéographique ;
- Evaluer le potentiel de corridors ; ce principe se basant sur l'utilisation préférentielle des chauves-souris des éléments linéaires.

#### *La recherche des gîtes (prospections diurnes)*

- Les cavités : de nombreuses cavités artificielles (Vallon de Mercurotte, Poudrerie de Saint-Chamas) sont déjà connues (<http://www.bdcavite.net>).
- Le patrimoine bâti : la plupart des bâtiments favorables aux chiroptères (accès aux combles, œil de bœuf, fissures...) et présents au sein du périmètre Natura 2000 ont été contrôlés.
- Les arbres remarquables : Lors des campagnes de prospection diurne, les arbres matures présentant des cavités (loge de pics, fissures, caries, décollement d'écorces) ont été contrôlés. Aucun gîte arboricole n'a été formellement identifié.

Le temps dédié à la recherche des gîtes a été inégalement réparti. En effet, en raison des nombreuses cavités et du potentiel souterrain particulièrement intéressant, l'essentiel des prospections diurnes a été consacré à la recherche de gîtes cavernicoles. Les résultats concernant les gîtes arboricoles ou anthropophiles ne sont par conséquent pas exhaustifs.

#### *Les captures*

La capture des chauves-souris implique la mise en place de filets « japonais » à maille fine (type « monofilament »). Ces derniers sont installés le long des corridors ou au-dessus de points d'eau.

L'attrait de ces habitats permet d'optimiser l'effort de capture. Cette méthode permet une identification fiable de chaque espèce et de son état sexuel (femelle allaitante, jeune,...).

Ainsi, trois sessions de capture ont été mises en œuvre dans le cadre de cette étude.

#### *Les nuits d'écoutes complètes*

Quatorze nuits d'écoute complètes ont été réalisées à l'aide d'un enregistreur automatisé ANABAT SD1. Ce détecteur enregistre les ultrasons en un mode appelé « division de fréquence » (il transforme tout le domaine ultrasonore en sons audibles sans réglage préalable tout en conservant l'amplitude du signal transformé qui est équivalente à celle du signal ultrasonore original). Il permet d'enregistrer de manière automatisée et en continue durant plusieurs nuits. L'analyse des sons se fait *a posteriori* avec le logiciel ANALOOKW et permet notamment de réaliser des courbes d'activités.

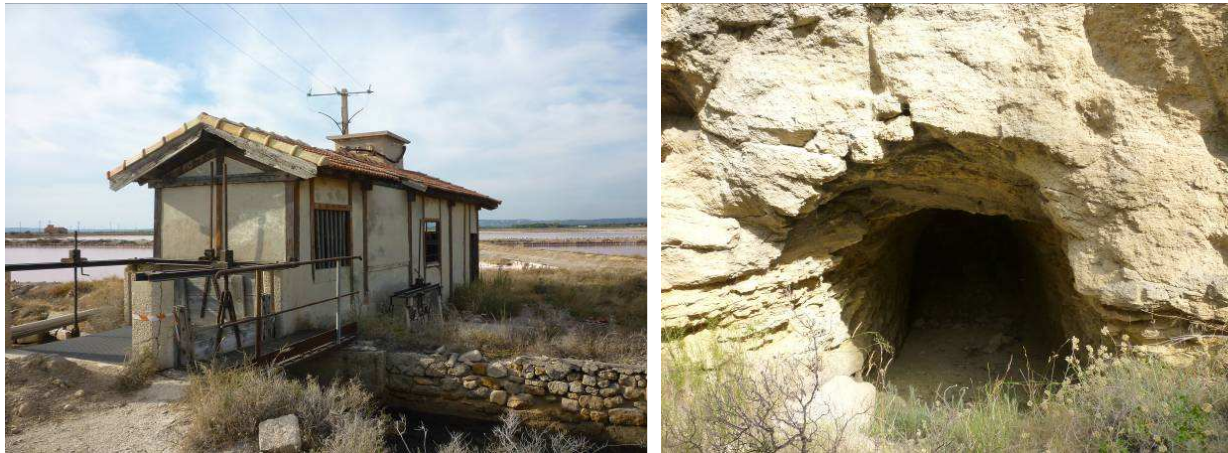


Figure N-1 – Exemple de bâtiment prospecté (Salin de Berre) et de cavité artificielle (secteur : Poudrierie de Saint Chamas)

#### *Les points d'échantillonnages*

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

#### *Les observations directes*

Il s'agit des observations directes de chauves-souris effectuées en début de nuit, plus particulièrement lors de leurs sorties de gîte ou en phase de déplacement vers les sites de chasse. Ces observations sont généralement situées sur des points hauts ou dégagés de tout encombrement.



## *Pour les Reptiles*

Seule la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*, Linnaeus, 1758) a fait l'objet d'inventaires spécifiques. Au regard des zones de prospection, du temps de réalisation des inventaires et des délais inhérents à l'obtention des autorisations préfectorales pour son piégeage, des méthodes d'investigations plus « légères » ont été mises en œuvre.

Elles ont consisté en la recherche des individus actifs dans les zones en eau de manière temporaire ou permanente.

Sa détection consiste à cheminer à pas lent au bord des cours d'eau et des points d'eau afin d'observer à distance, dès les premières heures chaudes, les places d'insolation possibles (zones peu végétalisées en bordure de cours d'eau sur lesquelles les animaux thermorégulent).

### *Le traitement des données*

A la suite des prospections de terrain, toutes les observations d'espèces ont été intégrées dans une base de données, outil indispensable pour faire apparaître la présence ou l'absence de chaque espèce dans un secteur en fonction de la saison, ainsi que leur comportement et leur statut biologique. Pour ce faire, le masque de saisie utilisé se décompose comme suit :

Code espèce – Nom vernaculaire - Nom latin – Nombre – Date – Lieu-dit – Commune – Secteur – Département – Latitude – Longitude – Observation – Auteur.

Lors de chaque contact avec une espèce patrimoniale *ie* visée par la Directive Habitats ou dans les listes rouges, nationales ou régionales, outre sa consignation dans la base de données, l'observation est géo-référencée au moyen d'un logiciel de cartographie (GPS) et signalisée sur les cartes de terrain utilisées lors des inventaires.

En corollaire et en prévision de la rédaction du Document d'Objectifs, chaque espèce patrimoniale fait l'objet d'une fiche-espèce sur le modèle présentée dans le guide méthodologique Natura 2000 pour la rédaction d'un Document d'Objectifs (jointe à ce document).

Pour ce qui est de l'aire de répartition de chaque espèce de l'annexe II de la Directive Habitats, elle a été évidemment établie en fonction des observations recueillies mais aussi par la consultation de la bibliographie récente. Quant à l'aire de répartition « potentielle » des espèces patrimoniales, elle a été indiquée sur carte notamment en fonction de la qualité des milieux et de leur potentialité d'accueil, et là-encore par le recueil des données signalant la présence avérée mais passée de certaines espèces.

La *carte N-7* montre les zones prospectées en 2010, la *carte N-8* représente la localisation des transects d'échantillonnage pour les odonates et les reptiles et les *cartes N-11, N-12, N-13* et *N-14* permettent de visualiser les efforts de prospection pour les chiroptères, reptiles et odonates.

## *Pour l'avifaune*

L'étude avifaunistique de la LPO PACA sur la ZPS a porté sur les espèces présentes aux périodes de migration, de reproduction et d'hivernage, soit sur un cycle biologique complet.

Conformément au cahier des charges, le traitement des espèces a été différencié en fonction de leur statut biologique dans la ZPS et de leur degré de connaissance. Une partie a fait l'objet d'inventaires complets à l'échelle de toute l'aire d'étude, une autre partie n'a fait l'objet que d'une synthèse bibliographique. Ce choix s'explique par le degré de connaissance disponible qui exige ou pas des mises-à-jour de terrain.

La liste des espèces ci-dessous est tirée du FSD existant (source INPN).

NB : Dans la colonne « niveau de priorité », le niveau 1 est le plus faible et le niveau 3 le plus fort.

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu dans la ZPS	Effort de prospection	Niveau de priorité
Lusciniolle à moustaches ( <i>Acrocephalus melanopogon</i> )	Modéré	Recherches ciblées	2
Martin-pêcheur d'Europe ( <i>Alcedo atthis</i> )	Modéré	Simple observations	1
Pipit rousseline ( <i>Anthus campestris</i> )	Modéré	Echantillonnages	2
Héron pourpré ( <i>Ardea purpurea</i> )	Modéré	Recherches ciblées	2
Crabier chevelu ( <i>Ardea ralloides</i> )	Faible	Simple observations	1
Hibou des marais ( <i>Asio flammeus</i> )	Faible	Simple observations	1
Butor étoilé ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Faible	Simple observations	1
Œdicnème criard ( <i>Burhinus oedicnemus</i> )	Modéré	Recherches ciblées	2
Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	Faible	Simple observations	1
Guifette moustac ( <i>Chlidonias hybridus</i> )	Faible	Simple observations	1
Guifette noire ( <i>Chlidonias niger</i> )	Faible	Simple observations	1
Cigogne blanche ( <i>Ciconia ciconia</i> )	Faible	Simple observations	1
Cigogne noire ( <i>Ciconia nigra</i> )	Faible	Simple observations	1
Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	Faible	Simple observations	1
Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Modéré	Recherches ciblées	2
Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	Faible	Simple observations	1
Busard cendré ( <i>Circus Pygargus</i> )	Faible	Simple observations	1
Rollier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> )	Modéré	Recherches ciblées	2
Grande aigrette ( <i>Egretta alba</i> )	Faible	Simple observations	1
Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> )	Modéré	Comptages	2
Bruant ortolan ( <i>Emberiza hortulana</i> )	Faible	Simple observations	1
Faucon émerillon ( <i>Falco columbarius</i> )	Faible	Simple observations	1
Faucon pèlerin ( <i>Falco peregrinus</i> )	Faible	Simple observations	1
Plongeon arctique ( <i>Gavia arctica</i> )	Faible	Comptages	1
Plongeon imbrin ( <i>Gavia immer</i> )	Faible	Comptages	1
Sterne hansel ( <i>Gelochelidon nilotica</i> )	Fort	Recherches ciblées	3
Glaréole à collier ( <i>Glaerola pratincola</i> )	Fort	Recherches ciblées	3
Echasse blanche ( <i>Himantopus himantopus</i> )	Fort	Comptages	3
Blongios nain ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	Modéré	Recherches ciblées	2
Goéland railleur ( <i>Larus genei</i> )	Fort	Comptages	3
Mouette mélanocéphale ( <i>Larus melanocephalus</i> )	Fort	Comptages	3
Barge rousse ( <i>Limosa lapponica</i> )	Faible	Comptages	1
Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	Faible	Simple observations	1
Gorgebleue à miroir ( <i>Luscinia svecica</i> )	Faible	Simple observations	1
Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	Modéré	Simple observations	2
Bihoreau gris ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	Modéré	Simple observations	2
Balbusard pêcheur ( <i>Pandion haliaetus</i> )	Faible	Simple observations	1
Flamant rose ( <i>Phoenicopterus ruber</i> )	Fort	Comptages	3
Pluvier doré ( <i>Pluvialis apricaria</i> )	Modéré	Comptages	2
Marouette ponctuée ( <i>Porzana porzana</i> )	Faible	Simple observations	1
Avocette élégante ( <i>Recurvirostra avosetta</i> )	Fort	Comptages	3
Sterne naine ( <i>Sterna albifrons</i> )	Fort	Comptages	3
Sterne caspienne ( <i>Sterna caspia</i> )	Faible	Simple observations	1

Sterne pierregarin ( <i>Sterna hirundo</i> )	Fort	Comptages	3
Sterne caugek ( <i>Sterna sandvicensis</i> )	Fort	Comptages	3
Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> )	Faible	Simple observations	1
Chevalier sylvain ( <i>Tringa glauca</i> )	Faible	Simple observations	1
Epervier d'Europe ( <i>Accipiter nisus</i> )	Faible	Simple observations	1
Rousserolle turdoïde ( <i>Acrocephalus arundinaceus</i> )	Modéré	Recherches ciblées	2
Chevalier guignette ( <i>Actitis hypoleucos</i> )	Faible	Simple observations	1
Canard pilet ( <i>Anas acuta</i> )	Modéré	Comptages	2
Canard souchet ( <i>Anas clypeata</i> )	Modéré	Comptages	2
Sarcelle d'hiver ( <i>Anas crecca</i> )	Modéré	Comptages	2
Canard siffleur ( <i>Anas penelope</i> )	Modéré	Comptages	2
Sarcelle d'été ( <i>Anas querquedula</i> )	Modéré	Comptages	2
Canard chipeau ( <i>Anas strepera</i> )	Modéré	Comptages	2
Oie cendrée ( <i>Anser anser</i> )	Faible	Comptages	1
Héron cendré ( <i>Ardea cinerea</i> )	Faible	Simple observations	1
Tournepierre à collier ( <i>Arenaria interpres</i> )	Faible	Simple observations	1
Fuligule milouin ( <i>Aythya ferina</i> )	Faible	Comptages	1
Fuligule morillon ( <i>Aythya fuligula</i> )	Faible	Comptages	1
Buse variable ( <i>Buteo buteo</i> )	Faible	Simple observations	1
Bécasseau sanderling ( <i>Calidris alba</i> )	Faible	Comptages	1
Bécasseau variable ( <i>Calidris alpina</i> )	Faible	Comptages	1
Bécasseau maubèche ( <i>Calidris canutus</i> )	Faible	Comptages	1
Bécasseau cocorli ( <i>Calidris ferruginea</i> )	Faible	Comptages	1
Bécasseau minute ( <i>Calidris minuta</i> )	Faible	Comptages	1
Bécasseau de Temminck ( <i>Calidris temminckii</i> )	Faible	Comptages	1
Gravelot à collier interrompu ( <i>Charadrius alexandrinus</i> )	Fort	Comptages	3
Petit Gravelot ( <i>Charadrius dubius</i> )	Modéré	Comptages	3
Grand gravelot ( <i>Charadrius hiaticula</i> )	Faible	Comptages	1
Coucou geai ( <i>Clamator glandarius</i> )	Faible	Simple observations	1
Cygne tuberculé ( <i>Cygnus olor</i> )	Modéré	Comptages	2
Foulque macroule ( <i>Fulica atra</i> )	Modéré	Comptages	2
Bécassine des marais ( <i>Gallinago gallinago</i> )	Modéré	Comptages	2
Huitrier pie ( <i>Haematopus ostralegus</i> )	Modéré	Comptages	2
Goéland argenté ( <i>Larus argentatus</i> )	Faible	Simple observations	1
Goéland cendré ( <i>Larus canus</i> )	Faible	Simple observations	1
Goéland brun ( <i>Larus fuscus</i> )	Faible	Simple observations	1
Mouette rieuse ( <i>Larus ridibundus</i> )	Modéré	Comptages	2
Barge à queue noire ( <i>Limosa limosa</i> )	Faible	Simple observations	1
Bécassine sourde ( <i>Lymnocyptes minimus</i> )	Faible	Simple observations	1
Macreuse brune ( <i>Melanitta fusca</i> )	Faible	Comptages	1
Macreuse noire ( <i>Melanitta nigra</i> )	Faible	Comptages	1
Harle huppé ( <i>Mergus serrator</i> )	Faible	Comptages	1
Guêpier d'Europe ( <i>Merops apiaster</i> )	Faible	Comptages	1
Courlis cendré ( <i>Numenius arquata</i> )	Faible	Comptages	1
Courlis corlieu ( <i>Numenius phaeopus</i> )	Faible	Comptages	1
Grand cormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	Faible	Comptages	1

Pluvier argenté ( <i>Pluvialis squatarola</i> )	Faible	Comptages	1
Grèbe huppé ( <i>Podiceps cristatus</i> )	Faible	Comptages	1
Grèbe à cou noir ( <i>Podiceps nigricollis</i> )	Modéré	Comptages	2
Rémiz penduline ( <i>Remiz pendulinus</i> )	Faible	Simple observations	1
Hirondelle de rivage ( <i>Riparia riparia</i> )	Faible	Simple observations	1
Tadorne de Belon ( <i>Tadorna tadorna</i> )	Fort	Recherches ciblées	3
Chevalier arlequin ( <i>Tringa erythropus</i> )	Faible	Comptage	1
Chevalier aboyeur ( <i>Tringa nebularia</i> )	Faible	Comptage	1
Chevalier culblanc ( <i>Tringa ochropus</i> )	Faible	Comptage	1
Chevalier gambette ( <i>Tringa totanus</i> )	Fort	Comptage	3
Vanneau huppé ( <i>Vanellus vanellus</i> )	Modéré	Comptage	2

Le degré de connaissance disponible concernant les espèces implique un niveau plus ou moins fort de l'effort de prospection. Certaines espèces n'ont pas l'objet d'inventaires de terrain car leur biologie est largement connue depuis des décennies de suivi annuel ou bien parce qu'elles ont disparu de l'aire considérée. Il s'agit des laro-limicoles nicheurs des salins faisant l'objet de suivis précis par ailleurs.

Pour les autres espèces, la bibliographie est réduite et les observations très dispersées sont le plus souvent incomplètes. Il s'agit donc d'actualiser ces informations, de localiser les stations de présence et de parvenir à évaluer les effectifs qui fréquentent la ZPS. Pour cela différentes méthodologies d'inventaires ont été employées.

#### a) La recherche ciblée d'espèces patrimoniales

Parmi les espèces listées au FSD de la ZPS plusieurs représentent un fort enjeu de conservation et attestent de la qualité du périmètre communautaire. Ces espèces, nécessairement indexées à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ou bien faisant partie des Espèces Migratrices Régulières (EMR), ont fait l'objet de recherches très ciblées dans leurs habitats de prédilection. La localisation de toutes leurs stations et le dénombrement de tous leurs représentants ont été des priorités de ces inventaires.

Les techniques de recherche adoptées pour ces espèces ont été modulées en fonction de leurs exigences écologiques : écoutes nocturnes, recherches des sites de parades dans les zones agricoles pour l'outarde, recherche des cavités occupées, recherche des nids.

L'observation visuelle et l'écoute des manifestations sonores est ici privilégiée, aux moments opportuns de la journée en fonction des espèces et dans les habitats propres à chacun d'entre eux.

#### b) Les points d'écoute

Compte tenu de la faible surface de la ZPS (450 ha) et de la nature de ses habitats (zones humides principalement), des recensements de type exhaustif ont été privilégiés.

Seules les espèces dont les habitats sont fortement représentés dans la ZPS et qui connaissent donc une distribution importante ont donc été étudiées au moyen d'échantillonnages par point d'écoute dans leurs habitats-types.

20 points ont servi à déterminer les peuplements de l'aire d'étude et à estimer les effectifs pour chacune des espèces visées.

#### c) les observations aléatoires

En dehors des itinéraires prévus pour les échantillonnages, plusieurs séances ont été consacrées à parcourir le périmètre afin de couvrir la plus grande surface possible. L'usage de véhicule et la randonnée ont donc été préconisés pour parcourir le maximum de chemins et pistes et engranger le maximum d'observations. Cette méthode permet notamment d'investiguer des secteurs autres que ceux que les ornithologues ont l'habitude de fréquenter.

d) les comptages

Les zones humides sont des espaces naturels dans lesquels il est habituel de suivre les populations d'oiseaux par l'intermédiaire de comptages répétés aux différentes périodes de l'année. En effet, que ce soit pour la reproduction ou l'hivernage, certaines familles d'oiseaux (laridés, limicoles, anatidés, ardéidés) sont relativement faciles à comptabiliser et font l'objet de dénombrements réguliers, une fois par mois minimum selon la pression recherchée.

e) le bilan des prospections

Plus de 20 visites de terrain ont été consacrées aux investigations entre le mois d'août 2009 et la fin juillet 2010. Parmi ces sessions, 5 ont été consacrées aux espèces vespérales et nocturnes, 15 aux espèces diurnes. Les sessions diurnes débutaient généralement au lever du jour pour se terminer vers 12 ou 13h. Les sessions nocturnes commençaient peu avant le coucher du soleil jusqu'à 1 h du matin généralement.

La totalité du territoire de la ZPS a été parcourue lors de cette phase d'inventaires.

Cette pression d'observation s'est vue étoffer par les visites régulières cette même année et les années précédentes dans le cadre de suivis personnels à certains ornithologues de l'étude (Thiéry Louvel en particulier).

### III.2.2 Les espèces végétales Natura 2000

Un certain nombre d'espèces remarquables de la flore a pu être inventorié dans le cadre des prospections de terrain destinées à l'analyse des végétations et à la cartographie des habitats naturels.

Par «espèces remarquables» sont désignées les espèces devant faire l'objet d'une attention particulière, c'est à dire les espèces **rares** ou **protégées** (dites « **espèces patrimoniales** ») mais aussi les **espèces à caractère envahissant** pouvant générer certains problèmes écologiques ou sanitaires.

Les sites du Bolmon en particulier, et dans une moindre mesure de l'embouchure de la Touloubre et de la Poudrière bénéficient d'un certain effort de prospection de la part de leurs gestionnaires. Ainsi, certaines données floristiques étaient disponibles par le biais de la base de données SILENE du CBNMP. Il faut souligner que le site du Bolmon-Jaï est reconnu pour être un hot-spot botanique en France.

Certaines des stations connues ont pu être confirmées dans le cadre de cette étude ; d'autres ont été rajoutées parmi lesquelles figurent même des stations d'espèces « nouvelles » pour la zone.

**Légende :**

**PN** = protection nationale / **PR** = protection régionale

**LR1** = Livre rouge 1 : « espèces menacées » / **LR2** = Livre rouge 2 provisoire : espèces « à surveiller »

**Cases bleues** : espèces déjà recensées sur le site et inventoriées en 2010 dans le cadre de cet inventaire

**Cases blanches** : espèces recensées avant 2010 (données SILENE) et non confirmées dans le cadre de cet inventaire

**Cases violettes** : espèces nouvellement recensées dans le cadre de cet inventaire (2010) ou retrouvées sur le site après une longue période.

TAXON	Nom français	Observation récente	Statut	Commentaire (rareté dans le département (BdR) ; endémisme, abondance locale...)
<i>Allium chamaemoly</i> L.	Ail petit Moly, Petit Ail doré	OUI (2009)	PN, LR2	Rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Anthemis secundiramea</i> Biv.	Anthémis à rameaux tournés du même côté	OUI (2010)	PR, LR1	Rare (BdR) Rare sur le site
<i>Atriplex tornabenei</i> Tineo	Arroche	OUI (2010)	—	Très rare (BdR) Assez rare sur le site
<i>Bassia crassifolia</i> (Pall.) Soldano	Bassia hirsute	OUI (2010)	—	Rare (BdR) Rare sur le site
<i>Chenopodium chenopodioides</i> (L.) Aellen	Chénopode à feuilles grasses	OUI (2010)	—	Rare (BdR) Assez rare sur le site
<i>Convolvulus lineatus</i> L.	Liseron rayé	OUI (2010)	PR	Assez rare (BdR) Rare sur le site
<i>Cressa cretica</i> L.	Cresse de Crète	OUI (2010)	PR, LR1	Très rare (BdR) Assez rare sur le site
<i>Crypsis aculeata</i> (L.) Aiton	Crypside piquante	OUI (2010)	PR, LR2	Rare (BdR) Assez commun sur le site
<i>Elytrigia elongata</i> (Host) Nevski	Chiendent allongé	Non	PR	Assez rare (BdR) Assez commun sur le site ?
<i>Ephedra distachya</i> L.	Raisin-de-mer	OUI (2010)	PR	Rare (BdR) Assez rare sur le site
<i>Euphorbia peplis</i> L.	Euphorbe péplis	Non	PN, LR1	Très rare (BdR) Disparu ?
<i>Hedysarum spinosissimum</i> L.	Sainfoin épineux	OUI (2010)	PR	Rare (BdR) Rare sur le site
<i>Helianthemum ledifolium</i> (L.) Mill.	Hélianthème à feuilles de léduum	OUI (2010)	PR	Très rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb.	Orge faux Seigle	OUI (2010)	—	Très rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Räusch.	Impérata cylindrique	Non (< 2002?)	PR	Rare (BdR) Très rare sur le site / non retrouvé
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	Gesse hirsute	OUI (2010)	—	Assez rare (BdR) Rare sur le site
<i>Limonium cuspidatum</i> (Delort) Erben	Statice de Provence	OUI (2010) L. BRUN Comm. pers.	PN	Rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Medicago ciliaris</i> (L.) All.	Luzerne ciliée	OUI (2010)	LR1	Très rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Narcissus tazetta</i> L.	Narcisse à bouquet	OUI (2010)	—	Assez rare (BdR) Rare sur le site
<i>Ononis mitissima</i> L.	Bugrane sans épines	OUI (2010)	PR, LR1	Rare (BdR) Assez rare sur le site
<i>Ophrys bertolonii</i> Moretti subsp. <i>bertolonii</i>	Ophrys de Bertoloni	OUI (2010)	PN,	Très rare (BdR) Assez rare sur le site
<i>Ophrys ciliata</i> Biv	Ophrys cilié, Ophrys miroir	OUI (2010)	PN, LR1	Fugace Très rare (BdR) Très rare sur le site

<i>Paronychia capitata</i> (L.) Lam.	Paronyque en tête	OUI (2010)	—	Assez rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Phalaris coerulescens</i> Desf.	Alpiste bleuâtre	OUI (2010)	—	Très rare (BdR) Assez rare sur le site
<i>Phalaris paradoxa</i> L.	Alpiste paradoxal	OUI (2010)	PR	Rare (BdR) Assez rare sur le site
<i>Ruppia maritima</i> L.	Ruppie maritime	OUI (2010)	PR	Très rare (BdR) Rare sur le site
<i>Scorzonera parviflora</i> Jacq.	Scorsonère à petites fleurs	OUI (2010)	PN, LR1	Très rare (BdR) Rare sur le site
<i>Senecio leucanthemifolius</i> Poir. subsp. <i>crassifolius</i> (Willd.) Ball	Séneçon à feuilles grasses	OUI (2010)	PR	Assez rare (BdR) Rare sur le site
<i>Thymelaea tartonraira</i> (L.) All.	Passerine tartonraire	OUI (2010)	PN, LR1	Rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Typha minima</i> Funck	Petite Massette	OUI (2009)	PN, LR2	Rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Zannichellia palustris</i> L. subsp. <i>pedicellata</i> (Wahlenb. & Rosén) Arcang.	Zannichellie pédicellée	OUI (2010)	PR	Assez rare (BdR) Rare sur le site

## PETITE CAMARGUE

TAXON	Nom français	Observation récente	Statut	Commentaire (rareté dans le département (BdR) ; endémisme, abondance locale...)
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	Mouron délicat	OUI (2010)	—	Assez rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Atriplex tornabenei</i> Tineo	Arroche	OUI (2010)	—	Très rare (BdR) Assez rare sur le site
<i>Bassia crassifolia</i> (Pall.) Soldano	Bassia hirsute	OUI (2010)	—	Rare (BdR) Rare sur le site
<i>Cochlearia glastifolia</i> L.	Cochléaire à feuilles de pastel	OUI (2010)	PR	Rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Convolvulus lineatus</i> L.	Liseron rayé	OUI (2010)	PR	Assez rare (BdR) Rare sur le site
<i>Helianthemum marifolium</i> Mill.	Hélianthème à feuilles de marum	OUI (2010)	PN, LR2	Assez rare (BdR) Rare sur le site
<i>Limonium cuspidatum</i> (Delort) Erben	Statice de Provence	OUI (2010)	PN	Rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Narcissus tazetta</i> L. subsp. <i>tazetta</i>	Narcisse à bouquet	OUI (2010)	—	Assez rare (BdR) Rare sur le site
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Ophioglosse commun	Non (J. Baret, 2004)	PR	Rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Paronychia argentea</i> Lam.	Paronyque argentée	OUI (2010)	—	Assez rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Paronychia capitata</i> (L.) Lam.	Paronyque en tête	OUI (2010)	—	Assez rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Scorzonera parviflora</i> Jacq.	Scorsonère à petites fleurs	OUI (2010)	PN, LR1	Très rare (BdR) Rare sur le site

<i>Zostera noltei</i> Hornem.	Zostère naine	OUI (2010)	PR, LR1	Rare (BdR) Rare sur le site
-------------------------------	---------------	------------	---------	--------------------------------

<b>SALINS DE BERRE</b>				
TAXON	Nom français	Observation récente	Statut	Commentaire (rareté dans le département (BdR) ; endémisme, abondance locale...)
<i>Anthemis secundiramea</i> Biv.	Anthémis à rameaux tournés du même côté	OUI (2010)	PR, LR1	Rare (BdR) Rare sur le site
<i>Atriplex tornabenei</i> Tineo	Arroche	OUI (2010)	—	Très rare (BdR) Assez rare sur le site
<i>Euphorbia peplis</i> L.	Euphorbe péplis	OUI (2010)	PN, LR1	Très rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Juncus littoralis</i> C.A. Mey.	Jonc de Tommasini Jonc des grèves	OUI (2010)	—	Très rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Limonium cuspidatum</i> (Delort) Erben	Statrice de Provence	OUI (2010)	PN	Rare (BdR) Assez commun sur le site
<i>Senecio leucanthemifolius</i> Poir. subsp. <i>crassifolius</i> (Willd.) Ball	Séneçon à feuilles grasses	OUI (2010)	PR	Assez rare (BdR) Assez rare sur le site
<i>Zostera noltei</i> Hornem.	Zostère naine	OUI (2009) données GIPREB	PR, LR1	Rare (BdR) Rare sur le site

<b>POUDRERIE</b>				
TAXON	Nom français	Observation récente	Statut	Commentaire (rareté dans le département (BdR) ; endémisme, abondance locale...)
<i>Anagyris foetida</i> L.	Anagyre fétide	OUI (2010)	PR	Très rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Cochlearia glastifolia</i> L.	Cochléaire à feuilles de pastel	OUI (2010)	PR	Rare (BdR) Assez rare sur le site
<i>Elytrigia elongata</i> (Host) Nevski	Chiendent allongé	OUI identification douteuse à confirmer	PR	Assez rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Helianthemum marifolium</i> Mill.	Hélianthème à feuilles de marum	OUI (2010)	PN, LR2	Assez rare (BdR) Très rare sur le site
<i>Hymenolobus procumbens</i> (L.) Nutt. ex Schinz & Thell. subsp. <i>procumbens</i>	Hutchinsie couchée	OUI (2010)	—	Rare (BdR) Très rare sur le site



<i>Limonium cuspidatum</i> (Delort) Erben	Statice de Provence	OUI (2010)	PN	Rare (BdR) Assez rare sur le site
---	---------------------	------------	----	--------------------------------------

Toutes les stations d'espèces patrimoniales répertoriées sur le site ont été positionnées au GPS et cartographiées (*carte B-2*). Elles confirment ou complètent les données existantes.

L'ensemble des espèces patrimoniales devra être préservé au sein d'habitats fonctionnels et bien conservés.

### III.2.3 Espèces végétales indésirables

A l'instar des zones humides littorales thermophiles de Provence, les zones humides de l'étang de Berre sont particulièrement propices au développement d'espèces exotiques référencées comme végétaux à caractère envahissant. Les tableaux suivant identifie les espèces indésirables.

Nom scientifique	Nom français	Espèce exotique	Commentaire	Habitat N2000 concernés
<b>Espèces indésirables envahissantes – à contrôler ou éradiquer</b>				
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult. F.) Asch. & Graebn.	Herbe de la pampa, Herbe des pampas	cultivé et naturalisé	Origine : Amérique du S.	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)  Lagune méditerranéenne
<i>Baccharis halimifolia</i> L.	Séneçon en arbre, Baccharis à feuilles d'arroche	cultivé et naturalisé	Origine : E de l'Amérique du N. Naturalisé également en Australie, en Nouvelle-Zélande, en Espagne...	Lagunes côtières
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H. Raven	Jussie	naturalisé	Introduit en 1835 à Montpellier. En expansion.	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
<i>Acer negundo</i> L.	Érable negundo	cultivé et naturalisé	Origine : N de l'Amérique du Nord. Introduit en Europe en 1688.	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Févier d'Amérique	cultivé et naturalisé	Origine : Centre et Est des États-Unis.	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	Paspale dilaté	cultivé et naturalisé	Origine : Amérique du S. En expansion.	Hors Directive
<i>Periploca graeca</i> L.	Bourreau-des-arbres	naturalisé	Sténoméditerranéen oriental	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux acacia = Acacia	cultivé et naturalisé	Origine : SE et C des États-Unis. A souvent été introduit pour stabiliser des talus ferroviaires ou pour fournir des piquets de vigne.	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>

<i>Bidens frondosa</i> L.	Bident feuillé	naturalisé	Origine : Amérique du N. Introduit à la fin du XIXème siècle. En expansion.	Hors Directive
---------------------------	----------------	------------	---	----------------

Nom scientifique	Nom français	Espèce exotique	Commentaire	Habitat N2000 concernés
<b>Espèces plantées, non dynamiques mais potentiellement envahissantes – à surveiller ou arracher</b>				
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L	Olivier de Bohême = Chalef	Souvent cultivé Naturalisation ?	sudeuropéen-centroasiatique Origine : Asie. Souvent cultivé.	Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)  Lagune méditerranéenne
<i>Medicago arborea</i> L.	Luzerne arborescente	cultivé et naturalisé	Origine : SE du bassin méditerranéen.	Hors Directive
<i>Opuntia</i> sp.	Opuntia	cultivé et naturalisé	Origine : Amérique	Hors Directive
<i>Agave</i> cf. <i>americana</i> L.	Agave	cultivé	Origine : Amérique centrale, Mexique.	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)
<i>Yucca</i> sp.(cf. <i>Yucca gloriosa</i> L.)	Yucca	cultivé	Origine: État-Unis.	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>

Les stations d'espèces à caractère envahissant et les autres espèces indésirables ont été positionnées au GPS dans la mesure du possible puis cartographiées (*carte B-3*).

### III.2.4 Les espèces animales Natura 2000

#### *Les chiroptères :*

Le tableau ci-dessous retrace l'historique des données pour les espèces visées par le FSD

EUR	Nom scientifique	Nom français	Prospections spécifiques	Bibliographie
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Oui	Connu de longue date du secteur d'Istres, près de l'étang de Berre (Siépi, 1889 ; Haquart <i>et al.</i> , 1995). Aucune preuve de reproduction récente. Il ne s'agit pour l'heure, que d'individus en transit.

EUR	Nom scientifique	Nom français	Prospections spécifiques	Bibliographie
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	-	Disparition de l'essentiel des populations des Bouches-du-Rhône ces 20 dernières années. Pas contacté dans la moitié ouest du département depuis plusieurs années (dizaines d'années ?). Non mentionné au FSD du site Natura 2000 « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Oui	Sa découverte sur St-Chamas remonte à une quinzaine d'années (Haquart, 1995) où une cavité accueillait 26 individus en hibernation.
1307	<i>Myotis oxygnathus</i>	Petit Murin	Oui	A l'instar du Grand Rhinolophe, les données disponibles sur les Grand et Petit murins sont relativement récentes (Haquart, 1995) et correspondent pour la plupart à des individus isolés.
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Oui	
1316	<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini	Oui	Assez rare en bordure de l'étang d'Istres, puisque uniquement noté sur deux secteurs (St Chamas et tunnel de Ranquet). Ce dernier n'ayant pas fait l'objet de recherche récente, aucune donnée n'est disponible pour ce site (Haquart <i>et al.</i> , 2005).
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Oui	Aucune colonie n'était référencée avant 1995 dans le secteur de l'aire d'étude (Haquart <i>et al.</i> , 1995). Seulement quelques données éparses attestent de la présence de l'espèce. Son statut est incertain.

La liste commentée ci-dessous présente les résultats des investigations menées lors de la phase d'inventaires de 2010 auxquels viennent s'ajouter toutes les informations collectées dans la bibliographie et auprès des différentes personnes ressources.

Ces monographies suivent un canevas commun à toutes les espèces et contiennent les informations suivantes réparties en paragraphes :

- un bref descriptif de la répartition de l'espèce, de ses milieux préférentiels et de son état de conservation en Europe, en France et en PACA ;
- une synthèse détaillée du statut de l'espèce dans le SIC en précisant dans la mesure du possible un indice d'abondance et la répartition minimale ;
- des considérations sur l'état de conservation dans le secteur et l'identification des facteurs de menaces.

### **Grand Rhinolophe** *Rhinolophus ferrumequinum*

(Protection nationale, annexes II et IV de la Directive Habitats, annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « vulnérable » de la Liste Rouge Nationale)

Synthèse bibliographique de l'étang de Berre : l'espèce est connue de l'étang de Berre à St Chamas. Sur cette commune, au sein des cavités artificielles et bâtiments désaffectés de l'ancienne poudrerie

sont régulièrement observés en hibernation quelques individus (Gasc, 2007). Au niveau de l'ancienne exploitation minière à Mercurotte sont observés en hibernation jusqu'à 26 individus (Hacquart, 1997). Dernièrement 23 individus en été observés (CEEP, 2009)



Situation au sein du Site d'Importance Communautaire : les contacts de cette espèce proviennent principalement des entrées / sorties de gîte depuis le Vallon de Mercurotte (St-Chamas). Plusieurs individus sont également présent en gîte au niveau du vallon du Verdon (données, CEEP). L'absence de contact au niveau des secteurs de chasse favorables au sein du périmètre d'inventaires, n'indique pas forcément

une absence de fréquentation. En effet, ces résultats sont à nuancer en raison de la difficulté de détection de l'espèce (distance maximale entre l'individu et l'appareil enregistreur <5m). Le faible nombre global d'individus peut également expliquer les difficultés de détection lors des phases d'alimentation.

Lieu-dit	Communes	Fréquentation sur les périmètres N2000	Type de fréquentation
<b>Vallon de Mercurotte / Verdon</b>	Saint Chamas	- 3 individus capturés au mois de mai, tôt en sortie de gîte ; - 3 individus recensés lors d'un comptage exhaustif du réseau souterrain, en octobre 2010 (CEEP) ; - Contacté par les appareils enregistreurs proches du gîte	Transit, Hibernation
<b>Carrière de la Sambre</b>	Saint Chamas	- 3 individus observés en gîte.	Hibernation

### **Petit Rhinolophe** *Rhinolophus hipposideros*

(Protection nationale, annexes II et IV de la Directive Habitats, annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « vulnérable » de la Liste Rouge Nationale)

Synthèse bibliographique de l'étang de Berre: A l'instar du reste des Bouches du Rhône, l'espèce est aujourd'hui très rare dans le secteur Etang de Berre. Commune dans les années 1950, l'espèce a accusé une très forte réduction de ses effectifs et de sa répartition dans le département. L'espèce n'était ainsi plus mentionnée dans le secteur Etang de Berre depuis le milieu du XXe siècle.



#### Situation au sein du Site d'Importance Communautaire :

L'individu isolé a été observé dans un petit boyau d'environ 15m de développement au nord du secteur de la Poudrerie de Saint Chamas. L'entrée principale de la cavité en question se situe à seulement quelques mètres du bord de la route carrossable. Par conséquent, celle-ci pourrait être soumise à une forte fréquentation humaine. Cette cavité bénéficie toutefois d'une protection physique par un dispositif de grilles qui limite la fréquentation humaine tout en laissant un passage étroit pour les chiroptères. C'est sans doute à la suite de ces protections physiques et à l'abri d'une éventuelle surfréquentation humaine que cet individu s'est réinstallé. L'espèce n'a fait l'objet d'aucune détection ultrasonore ce qui confirme le très faible effectif dans la zone d'inventaires.

Lieu-dit	Communes	Fréquentation sur les périmètres N2000	Type de fréquentation
<b>Poudrerie de St-Chamas</b>	Saint Chamas	- 1 individu observé en gîte de transit dans une petite cavité proche de la vigie	Gîte de transit

### **Murin de Capaccini** *Myotis capaccinii*

(Protection nationale, annexes II et IV de la Directive Habitats, annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « vulnérable » de la Liste Rouge Nationale)

Synthèse bibliographique de l'étang de Berre : Sur la commune de Saint Mitre les remparts au lieu-dit « tunnel de Ranquet » (hors site Natura 2000), une colonie de 12 individus était connue dans les années 1970 mais n'a pas été recontactée ces 20 dernières années (Hacquart, 1997). Un essaim de plus



de 70 individus est également observé dans une grotte d'Istres (LAURENT, 1942). Actuellement, cette colonie aurait *a priori* disparu. L'espèce a également été détectée dans le secteur de Marseille (GCP, 2007).

Situation au sein du Site d'Intérêt Communautaire : La présence de la colonie « traditionnelle » de Murin de Capaccini du Vallon de Mercurotte a été confirmée en transit et en hibernation. En revanche, aucune donnée de reproduction n'est à mettre à son actif. La colonie de reproduction la plus proche, connue à ce jour

se trouve à plusieurs dizaines de kilomètres dans une cavité surplombant la Durance (Grotte de St Euchèr). Deux hypothèses sont à envisager, soit une colonie de reproduction encore inconnue est présente aux alentours de l'étang de Berre, soit il existe un lien fonctionnel entre la colonie de Saint Chamas et de la Basse Durance (*carte N-29*). Les détections ultrasonores ont entièrement été enregistrées en déplacement autour de la colonie, correspondant aux individus en sortie ou en entrée de gîte. Les inventaires n'ont pas permis de statuer sur l'occupation effective de l'espèce en activité de chasse dans la zone d'inventaires (périmètre Natura 2000 et périmètre d'inventaires élargi). Toutefois, la disponibilité en habitat de chasse favorable paraît importante et peut concerner *a minima* les zones palustres de la Poudrerie de St-Chamas, le cours de la Touloubre et ses annexes ainsi que le réseau de zones humides du Clos et de Ste Philomèle. Hors zone d'inventaires, une session de capture et de détection acoustique a été conduite au niveau du tunnel du Rove afin de statuer sur l'occupation de ce site par le Murin de Capaccini. A cette occasion, seuls trois Murins de Daubenton ont été capturés.

Lieu-dit	Communes	Fréquentation sur les périmètres N2000	Type de fréquentation
<b>Vallon de Mercurotte</b>	Saint Chamas	-27 individus observés au sein des réseaux souterrains -Détecté à 21 reprises en déplacements aux abords de la colonie	Hibernation

### **Petit Murin** *Myotis oxygnathu*.

(Protection nationale, annexes II et IV de la Directive Habitats, annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « vulnérable » de la Liste Rouge Nationale)

Synthèse bibliographique de l'étang de Berre : L'espèce fréquente de manière assidue les sites miniers de Mercurotte et de la Sambre en transit. En 1999, 13 individus y ont été observés (CEEP, 2009). A

proximité, l'espèce est connue en gîte de transit de faible effectif sur la commune de Saint-Martin-de-Crau au lieu dit « Le Mas Blanc » (Naturalia, 2009).

Situation au sein du Site d'Importance Communautaire : Les effectifs de l'espèce sont assez faibles



avec un total de 20 individus répartis en deux gîtes limitrophes (Vallon de Mercurotte et carrière de la Sambre, St-Chamas). Cette colonie n'est pas présente en reproduction. Il est possible que les individus effectuent une migration automnale pour rejoindre le site de parturition situé au niveau du canal d'Orgon (Basse Durance). Les secteurs de chasse propices pour l'espèce sont bien représentés sur le site Natura 2000 avec de nombreuses zones ouvertes (secteurs des Salins de Berre, complexe Bolmon/Jaï). Dans l'absolu, l'habitat préférentiel de l'espèce se compose de pelouses steppiques, de prairies denses, voire de pelouses rocailleuses et de

pâturages (ARLETTAZ, 1997).

Lieu-dit	Communes	Fréquentation sur les périmètres N2000	Type de fréquentation
<b>Vallon de Mercurotte</b>	Saint Chamas	- 13 individus observés en gîte - 1 détection ultra sonore	Gîte de transit, Hibernation
<b>Carrière de la Sambre</b>	Saint Chamas	-7 individus observés en gîte.	Gîte de transit, Hibernation

### Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*

(Protection nationale, annexes II et IV de la Directive Habitats, annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « vulnérable » de la Liste Rouge Nationale)

Synthèse bibliographique de l'étang de Berre : Anciennement, l'espèce était régulièrement observée à Istres (Siepi, 1889). Actuellement, elle se rencontre chaque année en gîte équinoxiale sur la commune de St-Chamas où en moyenne 300 individus sont inventoriés (source CEEP).

Situation au sein du Site d'Importance Communautaire :

L'espèce a été observée en gîte à deux reprises et à fait l'objet de 58 détections réparties sur les cinq sous-périmètres composant le site Natura 2000. Concernant le gîte de Mercurotte (300 ind.) celui-ci est le second gîte d'hibernation connu du département, après les Carrières Deschamps (Saint Rémy de Provence). Les nombreuses



détections mettent en évidence la forte fréquentation de l'espèce globalement bien répartie dans l'espace et dans le temps. En effet, tous les secteurs sont fréquentés lors des phases d'alimentation. Il convient également de signaler que cette activité chiroptérologique est globalement constante tout au long de la nuit. Au regard des effectifs élevés, il semblerait que

périmètre « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre » constitue un site d'alimentation privilégié pour l'espèce.

Lieu-dit	Communes	Fréquentation sur le périmètre	Type de fréquentation
<b>Salin de Berre</b>	Berre l'étang	3 détections en milieu de nuit	Chasse, Déplacement
<b>Vallon de Mercurotte</b>	St-Chamas	300 ind. N2000 en gîte	Fréquentation Hibernation
<b>Carrière de la Sambre</b>	St-Chamas	1 individu en gîte	Gîte de transit
<b>Complexe Bolmon/ Jaï</b>	Marignane	5 détections en début de nuit 28 détections ultrasonores	Chasse, Déplacement Chasse, déplacement
<b>Vigie (Poudrerie de Saint Chamas)</b>	St-Chamas	14 détections réparties sur la nuit	Chasse, Déplacement
<b>Petite Camargue</b>	St-Chamas	3 détections ultrasonores	Chasse, Déplacement

### **Murin à oreilles échanquées** *Myotis emarginatus*

(Protection nationale, annexes II et IV de la Directive Habitats, annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « à surveiller » de la Liste Rouge Nationale)

Synthèse bibliographique de l'étang de Berre : Trois colonies de reproduction sont connues du



département des Bouches du Rhône. Elles se situent sur les communes de Saint-Rémy, Arles et Orgon. A proximité du site (8 km), 5 individus en transit ont été observés sur la commune de Saint Martin de Crau (Naturalia, 2010)

#### Situation au sein du Site d'Intérêt Communautaire :

Potentiellement l'espèce pourrait gîter à l'intérieur de nombreux bâtiments abandonnés (Salins de Berre, Poudrerie de Saint-Chamas). Suite aux campagnes dédiées à la recherche de gîte dans ces sites aucun individu n'a été contacté. Parmi les

nombreux points d'écoute réalisés, l'espèce a été contactée en activité de chasse à plusieurs reprises. Cette fréquentation concerne des secteurs particuliers :

- ripisylves et sous bois de la Poudrerie de St-Chamas. La répartition dans le temps des sonogrammes met en évidence une activité de chasse faible et constante sur toute la durée de la nuit.

- le réseau de zones humides du Clos et de Ste-Philomèle. L'analyse des sonogrammes a permis de déduire, une brève fréquentation de site en début de nuit, certainement pour s'hydrater. En raison des détections enregistrées tôt en soirée, l'hypothèse d'un gîte en périphérie est très probable.

Lieu-dit	Communes	Fréquentation sur le périmètre N2000	Type de fréquentation
<b>Poudrerie de Saint Chamas</b>	Saint Chamas	3 détections ultrasonores. Activité de chasse faible	Chasse, Déplacement
<b>Salins de Berre</b>	Berre l'étang	3 détections ultrasonores. Activité de chasse faible	Chasse, déplacement

### **Grand murin** *Myotis myotis*

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

Synthèse bibliographique de l'étang de Berre



Le Grand et le Petit Murin sont deux espèces jumelles difficiles à différencier sur des critères morphologiques, et très difficiles depuis des enregistrements ultrasonores. La plupart des publications locales, départementales et régionales ne différencie pas les deux espèces. Il est donc délicat d'établir un bilan bibliographique rigoureux du secteur.

#### Situation au sein du Site d'Intérêt Communautaire

L'espèce n'a pas été observée en gîte lors des inventaires effectués en 2010. Ces résultats sont confirmés par le suivi effectué par le CEEP pour les cavités de « Mercurotte » et du Sambre. Sur ces sites, seul le Petit Murin *Myotis oxygnathus* (= *blythii*) a été rencontré. Les détections ultrasonores enregistrées par les différents appareils d'enregistrements ne permettent pas de différencier les

espèces.

En l'état, la présence du Grand Murin au sein du Site d'Intérêt Communautaire n'est donc pas clairement avérée. Bien que plus rare que le Petit Murin, sa présence est avérée en marge du bassin de l'étang de Berre mais de manière marginale (colonie connue la plus proche se situant en Basse Durance).

### **Richesse spécifique :**

Au total, ce sont 17 espèces de chiroptères qui ont été contactées sur le périmètre NATURA 2000. 6 chauves-souris de l'annexe II ont été inventoriées lors des diverses campagnes de terrain. A l'exception du Murin à oreilles échancrées, toutes ces espèces ont été observées en gîte au sein des périmètres complémentaires d'inventaires (hors du périmètre Natura 2000 actuel), avec des effectifs très variables (allant d'1 individu pour le Petit Rhinolophe à 300 individus pour le Minioptère de Schreibers). Le tableau suivant liste les chiroptères contactés sur le site d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Type de fréquentation			Occurrence sur les sites
		Chasse	Transit	Gîte	
<i>Annexe II de la Directive Habitats</i>					
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		X	X	Quelques contacts
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			X	Très rare
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X	X	X	Assez commun
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>		X	X	Assez rare
Petit Murin	<i>Myotis oxygnathus</i>		X	X	Peu commun
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	X	X		Assez rare

### **Les reptiles :**

EUR	Nom scientifique	Nom français	Prospections spécifiques	Bibliographie
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	Oui	Faible nombre de données antérieures et pas de véritable prospection spécifique à l'exception peut-être de la Poudrerie de St-Chamas (aire de présence, estimation de la taille de la population,...). - Présence rare limitée à l'anse de St-Chamas (données SIANPOU) et aux Paluns de Marignane (Brun & Beltra 1994). - Non contactée lors de piégeages aux verveux à la Poudrerie de St-Chamas (CEEP <i>comm. pers</i> ). Des campagnes complémentaires de piégeage devraient se dérouler en 2011.

**Cistude d'Europe** *Emys orbicularis*



### Situation au sein du Site d'Importance Communautaire :

La répartition de l'espèce est localisée à l'échelle du périmètre Natura 2000 comme de l'ensemble de la dépression de l'étang de Berre. Deux stations connues par la bibliographie (et confirmées lors des inventaires 2010) sont présents dans ou aux abords du périmètre réglementaire :

- Paluns de Marignane et canaux périphériques

L'espèce se maintient dans les marais des Paluns et du Barlatier. L'absence d'inventaires quantitatifs ne permet qu'une estimation provisoire de la taille de la population. Cette dernière est, selon la bibliographie, estimée *a minima* à une quinzaine d'individus adultes et jeunes (Conservatoire du Littoral - Plan de gestion du site de Bolmon, 2009).

Au regard de la discrétion de l'espèce, de la surface d'habitats disponibles et de la difficulté d'accès à une bonne partie des marais, ce chiffre correspond à une estimation basse du nombre d'individus. Huit observations ont été réalisées en 2010 dans ce secteur avec un nombre moyen d'individus par observation  $N_{moy}=1.25$  ind ( $N_{max}=3$ ). Si l'ensemble des observations de 2010 se situe au sein des aires de présence déjà connues, la présence d'une cistude dans un canal agricole au sud du Bois de Patafloux apparaît comme plus « inhabituelle ». Des investigations ont également été menées dans la zone humide située au nord de la Déchetterie de Pourquoi (mention de l'espèce dans les années 1990, Conservatoire du Littoral). Toutefois, l'important couvert végétal n'a pas permis de détecter d'éventuelles zones d'intérêt.

De manière générale, les sites de ponte de cette population ne sont pas connus. Cependant, les habitats de reproduction favorables sont nombreux et dépassent probablement les seuls abords des pièces d'eau. En effet, au sud et à l'ouest, les sols sont de nature sédimentaire et peuvent être favorables à la reproduction de l'espèce.

- Poudrerie de St-Chamas

Sur ce secteur, les observations de cistude sont concentrées sur une faible zone (située pour partie hors périmètre N2000) bien que la disponibilité en habitat paraisse supérieure.

Les observations sont globalement peu nombreuses. Les mentions de 2010 ont confirmé l'occupation de l'espèce dans la zone initiale. Deux contacts ont également été notés dans le réseau de canaux situé dans le sud de la Poudrerie de St-Chamas. Cette observation souligne la possibilité d'une occupation probablement bien plus importante de la zone *a minima* lors de certaines périodes.

Concernant le secteur de la Petite Camargue, une mention fait état de la présence probable de la Cistude d'Europe bien que le CEEP, gestionnaire du site, ne dispose d'aucune donnée validée sur ce secteur. Dans ce contexte, le CEEP a souhaité engager des sessions de piégeage entre 2010 et 2011. Pour l'heure, ces campagnes d'inventaires n'ont pas été encore menées.

Inventaires complémentaires hors zone Natura 2000 : Quatre zones à présence avérée ou potentielle ont fait l'objet de visites de terrain spécifiques ou de recueil d'informations. Mes quatre zones se situent hors du périmètre Natura 2000 et trois sont hors du périmètre d'inventaires complémentaires.



Lieu-dit	Communes	Potentialités d'accueil	Statut (N2000)
Marais du	Berre l'étang	Bonne.	Hors Natura 2000

<b>Sagnas</b>		-Pas de mention ancienne trouvée dans la bibliographie. -Mise en eau permanente -Pas d'aménagements « lourds » sur la zone. -Pas de Tortue de Floride observée bien que sa présence reste probable.	Hors périmètre d'inventaires complémentaires
<b>La Glacière</b>	La Mède	Modéré à faible. -Pas de mention ancienne trouvée dans la bibliographie. -Mise en eau permanente -Modification importante des abords des zones humides. - Densité « importante » de Tortue de Floride.	Hors Natura 2000  Inclus dans le périmètre d'inventaires complémentaires
<b>Salins du Lion</b>	Marignane	Modéré à faible. -Pas de mention fiable trouvée dans la bibliographie. - Mise en eau permanente -Présence de Tortue de Floride.	Hors Natura 2000  Hors périmètre d'inventaires complémentaires
<b>Cours de la Touloubre</b>	Cornillon Confoux / Grans	Modéré -Présence avérée de l'espèce sans toutefois plus de précision sur sa distribution comme ses effectifs (Lombardini & Olivier 2000 ; Louvel-2010. <i>comm. pers.</i> ). - Mise en eau permanente -Présence de Tortue de Floride.	Hors Natura 2000  Hors périmètre d'inventaires complémentaires

La présence avérée de la tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*), espèce exotique introduite dont les populations se reproduisent maintenant à l'état naturel, engendre donc une compétition avec la Cistude d'Europe. L'utilisation par la tortue de Floride des niches écologiques de la Cistude entraîne une réelle menace pour cette dernière.

Au total, lors des inventaires menés en 2010, ce sont 20 espèces de Reptiles et Amphibiens qui ont été contactées dans le périmètre d'inventaires (inventaires et recueil bibliographique). Une seule espèce bénéficie d'un statut d'intérêt communautaire : La Cistude d'Europe.

### *Les invertébrés :*

EUR	Nom scientifique	Nom français	Prospections spécifiques	Bibliographie
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Oui	-Mentionné en 2000 par PAPAIZIAN aux Paluns de Marignane « observé sur le Grand Vallat du Ceinturon et représenté par moins de 5 individus le jour de l'observation ». -Papazian le mentionne également en Petite Camargue sans plus de précision (OPIE, <i>comm pers</i> ) -Des données récentes attestent de sa présence en Petite Camargue et dans le secteur du Pesquier, St-Chamas (CEEP, <i>comm. pers</i> ; Louvel <i>comm. pers</i> ). -Deux photographies d'Agrion de Mercure

EUR	Nom scientifique	Nom français	Prospections spécifiques	Bibliographie
				attestent de la présence récente de l'espèce dans la Poudrerie de St-Chamas sans plus de précision sur leurs localisations (SIANPOU et O. Leblanc, <i>comm. pers</i> )

### **Agrion de Mercure** *Coenagrion mercuriale*

(Protection nationale, Directive Habitats annexe 2, Convention de Berne annexe 2, Catégorie « Vulnérable » dans le sud de la France selon la Liste Rouge Nationale, Catégorie « Quasi menacé » de la Liste Rouge IUCN globale, Catégorie « Quasi menacé » de la Liste Rouge IUCN Méditerranée)

#### Situation au sein du Site d'Importance Communautaire :

D'une manière générale, l'espèce est rare dans le périmètre Natura 2000. En effet, sur les sept stations de reproduction identifiées lors des prospections 2010, seules deux sont inscrites au sein du SIC. L'essentiel des stations identifiées se situent au sein du périmètre d'inventaires complémentaire.



Dans les zones prospectées, aucun noyau de reproduction particulièrement important (autochtonie pour un nombre important d'individus, qualité des habitats aquatiques et terrestres, état de conservation des habitats,...) n'a été identifié.

Pour chaque station, une analyse détaillée est proposée ci-dessous.

NB : une station supplémentaire d'Agrion de Mercure a été identifiée hors zone Natura 2000 et hors du périmètre d'inventaires complémentaire. Cette station se situe dans le tronçon aval de l'Arc entre la station de relevage de Mauran et l'embouchure (LIIe : X825608 / Y1837876). Des émergents ainsi que des tandems copulateurs ont pu être notés tout au long de la période d'activité. La population se situe sur le cours de l'Arc avec une occupation plus large en phase de maturation et d'alimentation (bordure végétalisée de zones agricoles, sous-bois clair,...)

Au total, ce sont 41 taxa d'odonates (91 taxa cités au moins une fois en France métropolitaine) qui ont été contactés sur le périmètre d'inventaires. Une seule espèce de libellules d'intérêt communautaire a été inventoriée lors des diverses campagnes de terrain : l'Agrion de Mercure. La présence d'une seconde espèce, la Cordulie à corps fin reste envisageable autour de l'étang de Berre notamment au niveau des principales rivières (Touloubre et Arc).

### **Les coléoptères et lépidoptères :**

Les prospections d'Insecta ont permis d'observer deux espèces d'intérêt communautaire (Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* et Ecaille chinée *Euplagia quadripunctaria*). Le cas de quatre autres espèces a été examiné. En particulier, une observation de Capricorne *Cerambyx sp* pourrait correspondre au Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*).

Des prospections complémentaires visant le Grand Capricorne et la Laineuse du prunellier seraient à mener en priorité.

Espèce	FSD (2010)	Bilan
<b>Damier de la succise</b> ( <i>Euphydryas aurinia provincialis</i> )	NON	Probablement absent

<b>Ecaille chinée</b> ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	<b>OUI</b>	<b>Présence avérée</b>
<b>Laineuse du prunellier</b> ( <i>Eriogaster catax</i> )	NON	Présence possible
<b>Lucane cerf-volant</b> ( <i>Lucanus cervus</i> )	NON	<b>Présence avérée</b>
<b>Grand Capricorne</b> ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	NON	Présence probable
<b>Pique-Prune</b> ( <i>Osmoderma eremita</i> )	NON	Probablement absent

### L'Ecaille chinée *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)



#### **Statut communautaire**

Espèce d'intérêt communautaire (annexe 2), espèce prioritaire (Code UE – 1078)

#### **Taxonomie**

Classe : Insecta  
 Ordre : Lepidoptera  
 Famille : Arctiidae  
 Sous-famille : Arctiinae

Genre : *Euplagia*

Espèce : *quadripunctaria*

*Synonyme* : *Callimorpha quadripunctaria* (Poda, 1761)

Sur le site, l'espèce est représentée par la sous-espèce *E. q. quadripunctaria*.

#### **Statuts**

Statuts de protection	
Directive Habitats	Annexe 2 (prioritaire)
Convention de Berne	-
Convention de Washington	-
Protection nationale	-

Statuts de conservation (livres rouges)	
Monde	(non évalué)
Europe	(non évalué)
France	(pas de livre rouge)
Région	(pas de livre rouge)

#### **DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE**

Mentionné au FSD (2010) : oui

Recueil de données antérieures à l'étude : oui

Présence sur le site « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre » : confirmée en 2010.

Les recherches de données antérieures n'ont pu fournir qu'une seule observation (E. Becker, CEEP).

La présence de l'espèce a été confirmée en 2010 dans un autre secteur du site (Poudrerie).

Malgré sa réputation d'espèce très commune, il est rarement aisé de produire un grand nombre d'observations. S'il est certain que l'Ecaille chinée est largement répartie en région PACA, les observations concernent souvent des populations localisées ou à effectifs faibles.

L'état de conservation de l'Ecaille chinée est donc considéré comme « probablement assez bon », considérant que les secteurs favorables à l'espèce sont bien représentés, et qu'aucun facteur réellement défavorable n'a été relevé.

l'Ecaille chinée ne constitue pas un enjeu de conservation prioritaire dans le cadre du document d'objectifs.

### ***Etat actuel de la population***

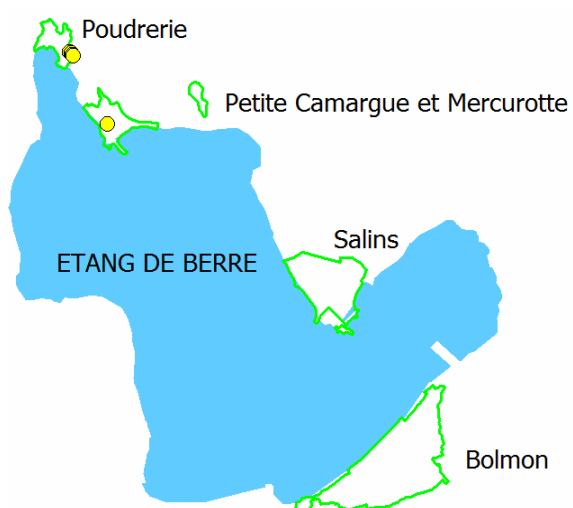
#### ***Distribution détaillée sur le site***

Au stade actuel des connaissances, deux stations d'Ecaille chinée sont connues sur le site : la Poudrerie (Y. Braud, août 2010) et la Petite Camargue (E. Becker, 2006).

Contrairement à l'impression de rareté donnée par ces premiers résultats, il est certain que l'espèce est plus largement répartie sur le site (présence très probable sur le Bolmon). Cependant, ces résultats confirment que l'espèce n'est pas abondante et omniprésente localement.

(Voir carte globale ci-contre, et détails sur les [cartes I-6 et I-7](#))

Sur le site, l'espèce est susceptible de fréquenter tous les secteurs (semi)ouverts et fleuris en été.



#### o ***Effectif***

Chacune des trois observations récentes n'a concerné qu'un seul exemplaire. Le protocole mis en œuvre ne permet pas de fournir des chiffres très informatifs sur les effectifs des populations locales (notion peu utilisable en entomologie, puisque les effectifs sont souvent très difficiles à estimer, et varient naturellement très fortement d'une année à l'autre).

S'il est évident que les populations en place présentent des effectifs plus importants, les prospections peu productives laissent toutefois penser que la population n'est pas très abondante localement.

### **Le Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758)**



Sous-famille : Lucaninae  
Genre : *Lucanus*  
Espèce : *cervus*

#### ***Statut communautaire***

Espèce d'intérêt communautaire (annexe 2 de la Directive habitats)  
(Code UE – 1083)

#### ***Taxonomie***

Classe : Insecta  
Ordre : Coleoptera  
Famille : Lucanidae

### ***Statuts***

Statuts de protection	
Directive Habitats	Annexe 2

Statuts de conservation (livres rouges)	
Monde	(pas de livre rouge)

Convention de Berne	Annexe 3
Convention de Washington	-
Protection nationale	-

Europe	Non menacé
France	(pas de livre rouge)
Région	(pas de livre rouge)

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

- Mentionné au FSD (2010) : non
- Recueil de données antérieures à l'étude : non
- Présence sur le site « FR9301597 - Marais et zones humides liées à l'étang de Berre » : confirmée en 2010

Bien que le Lucane cerf-volant soit assez commun en région PACA, sa présence sur le site FR9301597 n'a fait l'objet que de deux observations, à la Poudrerie et au nord du Bolmon. Les prospections ont seulement mis en œuvre des prospections visuelles (aucun piégeage attractif n'a été réalisé).

Compte-tenu de l'assez faible représentation d'habitats favorables sur le site, nous estimons que l'état de conservation de l'espèce à l'échelle du site doit probablement être médiocre. Ceci mériterait d'être confirmé par des prospections plus efficaces (piégeages attractifs).

Aucune menace importante sur l'espèce n'a été relevée.

Etant donné son état de conservation moyen, et son importance relative non significative à l'échelle nationale, cette espèce ne saurait constituer un objectif prioritaire à l'échelle du site « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre ».

### Etat actuel de la population

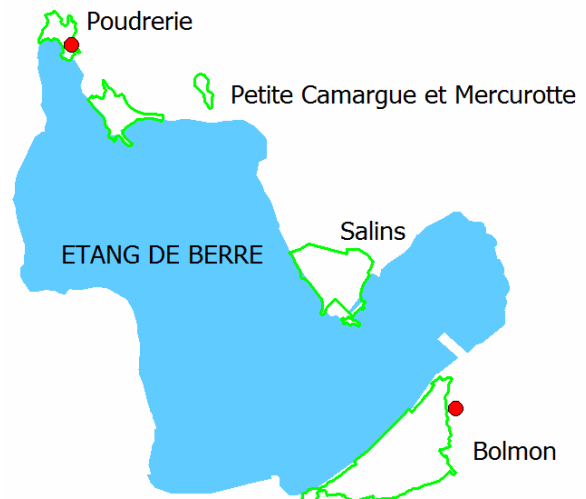
#### o Distribution détaillée sur le site

Les observations réalisées concernent d'une part un adulte sous un lampadaire dans le quartier de La Signore à Marignane (hors zone d'étude, mais à proximité immédiate), et d'autre part des restes chitineux à la Poudrerie.

Précisons toutefois que ces résultats ne fournissent probablement qu'un état préliminaire de la répartition de l'espèce sur le site.

(Voir carte globale ci-contre, et détails sur les [cartes I-5 et I-6](#))

Sur le site, l'espèce est susceptible de fréquenter tous les secteurs forestiers feuillus, en particulier les secteurs à chênes.



#### o Effectif

Chacune des deux observations a concerné un seul exemplaire adulte. Le protocole mis en œuvre ne permet pas de fournir des chiffres très informatifs sur les effectifs des populations locales (notion peu utilisable en entomologie, puisque les effectifs sont souvent très difficiles à estimer, et varient naturellement très fortement d'une année à l'autre).

Il est évident que les populations en place présentent des effectifs bien plus importants.

**Les espèces d'intérêt communautaire non observées**

Hormis l'Ecaille chinée et le Lucane cerf-volant, quatre espèces étaient initialement pressenties. Des indications sur les prospections menées et sur les probabilités de présence sur la zone d'étude sont fournies dans le tableau ci-dessous et illustrées ci-après.

Espèce	Potentialités, observations	Effort de prospection	Bilan
<p><b>Damier de la succise</b> (<i>Euphydryas aurinia provincialis</i>) DH2-4, PN3</p>	<p>Absence de la plante-hôte principale, mais des plantes-hôtes secondaires existent (scabieuses de pelouses et garrigues). Les massifs collinéens au nord de l'Etang de Berre constituent une limite de l'aire actuellement connue pour le Damier. Le vallon de Mercurotte a été prospecté en priorité pour cette espèce.</p>	<p>Moyen, puisque la période principale de vol des adultes intervenait avant la commande de l'étude. Les prospections ont eu lieu les 19 et 20 juin 2010 pour l'hypothétique fin de vol des adultes, et en été pour les chenilles (axe moins efficace en cas de population à effectifs faibles).</p>	<p><b>Probablement absent</b> (habitat faiblement favorable, site en dehors de l'aire connue)</p>
<p><b>Laineuse du prunellier</b> (<i>Eriogaster catax</i>) PN2, DH2-4</p>	<p>De potentialités, en particulier sur la Petite Camargue et le Bolmon. Sur ces deux sites, les plantes-hôtes principales existent, ainsi que le papillon Gazé (<i>Aporia crataegi</i>) qui présente une écologie assez proche de celle d'<i>Eriogaster catax</i>.</p>	<p>Nul (l'étude est intervenue trop tard pour la recherche des chenilles d'avril à juin, et trop tôt pour la recherche des adultes en octobre)</p>	<p><b>Présence possible</b></p>
<p><b>Grand Capricorne</b> (<i>Cerambyx cerdo</i>) PN2, DH2-4</p>	<p>Des Chênes (pédunculés et pubescents) sont très favorables, à la Poudrière et sur le Bolmon. L'espèce est signalée comme présente dans ripisylve au sud des Paluns et dans la Pinède de Patafloux (Biotope, 2009), mais l'auteur de ces observations (L. Brun) nous a indiqué qu'il n'aurait pas su distinguer <i>C. cerdo</i> de <i>C. miles</i> ou <i>C. welensi</i> (espèces proches morphologiquement). Ses photos nous permettent de reconnaître seulement <i>C. miles</i>.</p>	<p>Moyen (seules des prospections visuelles ont été menées). Les piégeages attractifs sont plus adaptés en cas de population discrète.</p>	<p><b>Présence probable</b></p>

<p><b>Pique-Prune</b> (<i>Osmoderma eremita</i>) PN3, DH2-4</p>	<p>Les arbres à cavités ont été systématiquement fouillés à la recherche d'indices indirects. Ils ont principalement été recensés à la Poudrerie (platanes et <i>Gingko biloba</i>).</p>	<p>Assez fort</p>	<p><b>Probablement absent</b></p>
---	--	-------------------	-----------------------------------

### **Damier de la succise** (*Euphydryas aurinia provincialis*)

Les prospections ont concerné principalement le vallon de Mercurotte (Saint-Chamas), situé à la marge de l'aire de répartition actuellement connu en région PACA.

### **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*)



L'individu (ci-contre) de Capricorne photographié au Bolmon par Luc Brun est un Capricorne soldat (*Cerambyx miles*), aux antennes plus courtes que celles du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*). Les chênes pubescents, pédonculés et verts présents à Saint-Chamas (vallon de Mercurotte et à la Poudrerie) et sur le Bolmon sont pourtant favorables à la présence de cette dernière espèce.

### **Pique-prune** (*Osmoderma eremita*)

Les arbres creux ont systématiquement été inspectés à la recherche d'indices de présence de Pique-prune. Les larves de cette grosse cétoine vivent dans le terreau des cavités arboricoles, principalement dans les feuillus. Le parc de la Poudrerie comporte de nombreux arbres à cavités : surtout des platanes, mais aussi un Arbre à écus (*Gingko biloba*) et quelques peupliers ou frênes.

Ils ont été fouillés systématiquement, mais présentaient le plus souvent des terreaux inondés, défavorables à la présence de Pique-Prune.

L'unique arbre à écus du parc est creux, et possède encore un volume important de terreau à sa base (de l'ordre de 50 litres). De nombreuses crottes de larves de cétoines ont été observées, d'assez grande taille (2,5 mm x 6 mm), mais ne correspondant pas à celle du Pique-Prune.

### **L'avifaune sur la ZPS :**

La diversité des habitats est faible mais la composition avifaunistique importante. Le Formulaire Standard de Données en vigueur fait état de 104 espèces (47 de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, 53 espèces migratrices régulières et 4 autres espèces importantes).

La ZPS abrite une avifaune très diversifiée dont la composante principale englobe des espèces des milieux humides doux ou saumâtres. Elle est par ailleurs suivie dans le cadre des comptages d'oiseaux d'eau en hiver (comptage Wetlands International). L'avifaune nicheuse est étudiée depuis plusieurs décennies, en particulier les Laro-limicoles.

Du fait de sa situation littorale, entre la mer et l'Etang de Berre, ce secteur est fréquenté par de nombreuses espèces patrimoniales, notamment des oiseaux inféodés aux zones humides. Malgré le caractère industriel de ses abords, le site a accueilli ainsi près de 260 espèces d'oiseaux, dont plus de 60 espèces d'intérêt communautaire sur les 20 dernières années (source : [www.faune-paca.org](http://www.faune-paca.org)).



Le site présente un intérêt marqué pour l'hivernage des oiseaux d'eau. Il constitue un secteur majeur au sein du complexe de zones humides liées à l'Étang de Berre, qui accueille chaque hiver des milliers d'oiseaux d'eau.

La liste commentée ci-dessous présente les résultats des investigations menées lors de la phase d'inventaires de 2009/2010 auxquels viennent s'ajouter toutes les informations récoltées dans la bibliographie et auprès des différentes personnes ressources.

Ces petites monographies suivent un canevas commun à toutes les espèces et contiennent les informations suivantes réparties en paragraphes :

- un bref descriptif de la répartition de l'espèce, de ses milieux préférentiels et de son état de conservation en Europe, en France et en PACA,
- une synthèse détaillée du statut de l'espèce dans la ZPS en précisant les effectifs et la répartition, des considérations sur l'état de conservation dans la ZPS et l'identification des facteurs de menaces.

### **Lusciniolle à moustaches** *Acrocephalus melanopogon*

Statut : nicheur, migrateur et hivernant(?) peu commun

En France, la Lusciniolle à moustaches ne se rencontre que dans les roselières du pourtour méditerranéen. La région PACA abrite donc une part importante de l'effectif national de cette fauvette paludicole. Elle est cependant très localisée. La lusciniolle est absente des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes. Elle est présente dans la vallée de la Durance avec environ 20 couples entre Cadarache et Cadenet. L'espèce a également été signalée au Réaltor, Cabriès. Les roselières de l'étang de Berre abritent quelques couples dont un noyau assez important dans les roselières de la Petite Camargue à Saint-Chamas où une estimation de 15-20 couples était avancée en 2000 (mais plus aucun en 2010 !). Le delta du Rhône et les zones humides périphériques (étangs et marais de Crau, anciens marais de la vallée des Baux) abritent la majorité de la population régionale.

La Lusciniolle adopte un biotope où dominent les Typhas, scirpes et rubaniers. Elle a tendance à ne fréquenter que les bordures de roselières, à végétation claire. La population semble avoir régressé dans les décennies passées du fait de la destruction d'un grand nombre de zones humides sur le littoral méditerranéen. L'eutrophisation des étangs peut aussi présenter un danger. Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont en particulier les changements brutaux de niveaux d'eau qui peuvent noyer les nids, et le dérangement dû à la fréquentation humaine des abords des roselières.

Sur la ZPS, l'espèce est probablement absente. Mais elle est connue aux Pâtis, juste au nord de la ZPS (un chanteur le 10/03/2004, un chanteur contacté à deux reprises en février 2007, et un chanteur le 4/06/2010).

### **Martin-pêcheur d'Europe** *Alcedo atthis*

Statut : migrateur et hivernant assez commun

Le Martin-pêcheur est réparti sur l'ensemble du territoire national et semble bénéficier de populations relativement stables. En région PACA il est beaucoup plus localisé avec une forte concentration dans la vallée de la Durance. Cet oiseau niche dans des terriers qu'il creuse dans les berges sablonneuses de cours d'eau ou d'étang et il se nourrit principalement de petits poissons.



Les contacts avec cette espèce sur la zone d'étude sont relativement rares. Il y est rencontré toute l'année sauf en période de reproduction. Cela s'explique notamment par la rareté des berges pouvant accueillir un nid.

La zone d'étude ne semble pas présenter un intérêt majeur pour la nidification de cette espèce mais constitue une zone d'alimentation favorable en période inter-nuptiale ou pour quelques couples nichant à proximité (cours de l'Arc).

La migration/dispersion postnuptiale est perceptible dès le début du mois de juillet. Courant octobre, les effectifs augmentent avec l'arrivée des hivernants ; plusieurs sites accueillent au moins une demi-

dizaine d'oiseaux, voire plus (Salins et marais de Berre). Les derniers hivernants/migrateurs prénuptiaux sont observés fin mars.

### **Pipit rousseline** *Anthus campestris*

Statut biologique : estivant nicheur rare

Cet insectivore migrateur est présent dans toute l'Europe, dans les habitats naturels ou agricoles ouverts, à la végétation clairsemée ou rase et à faible recouvrement. Jugé en déclin à l'échelle européenne, c'est une espèce assez bien répartie en PACA où ses populations ne sont pas jugées en état défavorable.

Sur la ZPS, 1 à 2 couples étaient présents en 2010.

Dispersion/migration postnuptiale de mi-juillet à septembre ; les premiers migrateurs prénuptiaux sont notés vers la mi-avril et le cantonnement des premiers nicheurs fin avril/début mai.

### **Héron pourpré** *Ardea purpurea*

Statut : migrateur

Le héron pourpré est en déclin généralisé en France. Les grandes roselières de plus de trente hectares qui constituent son habitat de reproduction tendent pour la plupart à disparaître au profit d'activités humaines. En PACA, l'espèce ne trouve cet habitat qu'en Camargue et marais périphériques.

Sur la ZPS, il est possible de rencontrer l'espèce en période de migration et en été. La reproduction n'y est pas connue, tout au plus suspectée dans les marais de Berre au nord de la ZPS.

### **Crabier chevelu** *Ardeola ralloides*

Statut : migrateur rare

Vulnérable en Europe et en France, l'espèce est un nicheur rare en PACA où elle ne se reproduit qu'en Camargue.

Sur la zone d'étude, le Crabier est observé de façon très ponctuelle, essentiellement en période de migration.

Les observations estivales (donc de nicheurs potentiels) se sont multipliées sur plusieurs autres sites ces dernières années, notamment à travers les marais de Berre (les Pâtis) où 1 à 3 adultes sont régulièrement observés de mi-mai à fin août, des juvéniles accompagnants ceux-ci à partir de la fin juillet 2010.

### **Hibou des marais** *Asio flammeus*

Statut : migrateur et hivernant rare

Ce hibou est présent uniquement en hiver dans notre région. Quelques données récentes ont été collectées sur la ZPS, bien que l'espèce soit probablement de passage plus ou moins régulièrement.

Cinq mentions ont été collectées sur les salins de Berre :

Un individu le 21/12/1986

Un individu le 8/04/1992

Un individu le 15/01/2000

Un individu (découvert mort) le 19/10/2001

Un individu le 23/12/2009

### **Butor étoilé** *Botaurus stellaris*

Statut : migrateur et hivernant rare

Ce héron inféodé aux grandes roselières a une large distribution Euro-asiatique. A la fin des années 2000, la population française était estimée à 300-400 couples. Notons que les dénombrements de l'espèce se font au chant, caractéristique, et qu'un mâle peut avoir plusieurs femelles dans des milieux très favorables.



Selon le dernier recensement national (2008), les Bouches-du-Rhône abriterait 101 mâles chanteurs, soit le quart des effectifs français. Les principaux sites de nidification se situent dans les roselières de Camargue et des cladaïes du Plan du Bourg.

Sur la ZPS, l'espèce est rarement contactée. Aucune donnée n'a pu être collectée en période de reproduction. Les derniers oiseaux chanteurs en 1996 dans le Marais de Berre.

Le Butor étoilé est une espèce très menacée, qui a fortement régressé à cause de la destruction générale de zones humides à roselières au cours des trente dernières années. Le dérangement et les variations brutales des niveaux d'eau affectent directement les populations, notamment en Provence.

### **Œdicnème criard** *Burhinus oedicnemus*

Statut : Nicheur rare, migrateur peu commun, hivernant (localisé) rare.  
C'est une espèce migratrice aux mœurs crépusculaires et nocturnes qui est largement distribuée dans les paysages ouverts agricoles européens depuis l'Espagne jusqu'à la Turquie. C'est à l'origine un oiseau des steppes ou d'autres étendues à végétation clairsemée mais riches en proies de bonne taille (gros insectes, limaces, escargots, petits reptiles et batraciens...). L'espèce a su s'adapter aux zones agricoles, notamment aux céréales, vignes...



En France, les effectifs sont estimés entre 7 000 et 10 000 couples dans les années 2000.

L'espèce souffre particulièrement de la fermeture des milieux et de l'agriculture intensive. En Provence, la population est proche des 1 000 couples, avec le gros des effectifs dans les Bouches-du-Rhône.

Sur la ZPS, l'espèce est présente en tant que nicheur, avec un seul couple reproducteur certain et un deuxième très probable sur les salins.

La reproduction de cette espèce a été longtemps suspectée aux salins de Berre, avec 1 à 3 couples cantonnés au moins depuis 2004 (et où la reproduction est enfin confirmée en 2010, avec l'observation d'un couple accompagné de 2 pulli).

La dispersion de l'espèce est sensible dès le mois de juillet. Rassemblement postnuptial à partir de fin août et au moins jusqu'à début octobre, noté aux Ferrages/Berre à partir de la fin des années 1990 (maximum de 62 individus), puis aux Salins de Berre plus récemment (maximum de 66 individus en octobre 2009, et de 65 individus en septembre 2010). Un premier cas d'hivernage complet a été enregistré durant l'hiver 1998/99 aux Ferrages/Berre, avec un maximum de 5 individus (novembre à février). De nouveau 5 individus au même endroit une partie de l'hiver suivant (au moins jusqu'à fin décembre), mais abandon de ce secteur par la suite pour cause d'aménagements. Durant l'hiver 2003/04, un nouveau noyau d'hivernants est découvert sur les Salins de Berre, avec un maximum de 24 individus le 20/12/2003 et toujours 12 individus le 29/01/2004. Le même secteur est occupé les hivers suivants :

- Hiver 2004/05 : 46 individus le 8/11, 29 individus le 26/11, 22 individus le 8/12, mais seulement 2 individus en janvier.
- Hiver 2005/06 : 17 individus le 2/11, 5 individus le 5/12, mais aucun oiseau en janvier.
- Hiver 2006/07 : 40-50 individus en novembre/décembre, et un maximum de 25 individus en janvier 2007.
- Hiver 2007/08 : maximum 8 individus.
- Hiver 2008/09 : maximum 23 individus.
- Hiver 2009/10 : maximum 11 individus.

### **Engoulevent d'Europe** *Caprimulgus europaeus*

Statut : migrateur et estivant rare

Il est très largement répandu dans tous les pays d'Europe où il occupe de préférence les zones à végétation basse clairsemée, les lisières et les sous-bois buissonnants.

En France, la population est estimée entre 50 000 et 100 000 couples. La tendance est à la stabilité des effectifs, même si l'espèce semble régresser sur ses limites de répartition.

En Provence, l'espèce est relativement bien représentée, notamment dans les garrigues des massifs provençaux où elle est favorisée par les incendies.

Sur la ZPS, l'espèce n'est que rarement contactée. Aucune preuve de reproduction.

### **Gravelot à collier interrompu** *Charadrius alexandrinus*

Statut : Nicheur rare, migrateur et hivernant peu commun

Le Gravelot à collier interrompu est une espèce cosmopolite. En Europe, sa répartition couvre l'ensemble des côtes maritimes non rocheuses, de la Suède à la Grèce. La répartition de ce Gravelot est liée aux côtes basses car il a besoin de zones plates et dégagées qui offrent une bonne visibilité aux couveurs. Il affectionne l'arrière des plages, les rives des lagunes, les marais salants.

La population européenne est estimée à 30 000 couples dont 1 500 en France. La majorité de la population est localisée sur le littoral méditerranéen.

Sur la ZPS, la population compte 40 à 50 couples (soit 3% de l'effectif national, et 20% de celui des Bouches-du-Rhône).

L'effectif nicheur des Salins s'est maintenu à une trentaine de couples pendant la quasi-totalité des 20 dernières années ; toutefois, à partir de 2004, on note une hausse de la population et se rapproche des 100 couples répertoriés sur ce site dans les années 1970. En fin de période, une trentaine de nichées est contrôlée chaque année, avec une production de 60-70 poussins; une seconde nichée n'est pas rare.

Dispersion postnuptiale dès la fin juin; le passage s'intensifie en juillet/août (max. 137 individus), et se poursuit au moins jusqu'à la deuxième quinzaine d'octobre. Hivernage régulier sur les Salins de Berre, avec un effectif en hausse récente : il passe d'un effectif moyen d'une dizaine d'individus dans les années 1990, à 35 (25-45) individus dans les années 2000 (soit 10-15% de l'effectif national; max. 45 individus durant l'hiver 2003/04).

Les premiers pré-nuptiaux sont notés début mars, et les nicheurs locaux s'installent dès la fin mars; le passage se poursuit au moins jusqu'à la fin mai, avec un pic plus ou moins marqué fin mars/début avril.

### **Guifette moustac** *Chlidonias hybridus*

Statut : Migrateur peu commun, hivernant exceptionnel.

Espèce de passage, en faible effectif. Migration postnuptiale très diffuse, en juillet/août, exceptionnellement au-delà ; habituellement, des stationnements de 1-2 oiseaux, et un maximum de 6 individus le 8/07/1999. Un possible cas d'hivernage (au moins un oiseau très tardif) a été enregistré sur les Salins de Berre, avec un individu (le même ?) observé les 25/10 et 15/12/1988.

Migration pré-nuptiale d'avril à début juin ; plusieurs observations estivales ont été enregistrées aux Salins de Berre (1 individu les 10 et 13/06/2003, 1 individu le 20/06/2007, et 1 individu du 19 au 25/06/2008).

### **Guifette noire** *Chlidonias niger*

Statut : migrateur assez commun, estivant rare

Espèce de passage, en effectif limité. Migration postnuptiale sensible dès la mi-juin s'intensifiant nettement à partir de la mi-juillet ; pic bien marqué en août, avec régulièrement plusieurs dizaines d'oiseaux qui stationnent sur les Salins de Berre. Les observations se raréfient après la mi-septembre. Migration pré-nuptiale, moins marquée que la précédente, de mi-avril à début juin, avec un pic dans la première quinzaine de mai; habituellement, des stationnements inférieurs à la dizaine d'oiseaux, et des maxima de de 35 individus le 11/05/1993 aux Salins de Berre. Quelques oiseaux estivent (juin/début juillet) à l'occasion sur le site des Salins de Berre. Habituellement de 1 à 5 oiseaux, mais 2 à 16 individus du 10/06 au 1/07/2003.

### **Cigogne blanche** *Ciconia ciconia*

Statut : migrateur rare

Espèce migratrice rarement contactée, parfois vue s'alimentant sur la ZPS.

### **Cigogne noire** *Ciconia nigra*

Statut : migrateur rare

Espèce migratrice rarement contactée, uniquement observée en migration active.

### **Circaète Jean-le-blanc** *Circaetus gallicus*

Statut : Migrateur et visiteur estival peu commun.

Ce grand rapace migrateur est une espèce largement répandue en Europe où elle occupe les régions les plus chaudes du Paléarctique occidental. Espèce essentiellement herpétophage, elle a besoin de très vastes surfaces pour chasser les serpents et lézards, de préférence dans les zones agricoles et les garrigues basses. Pour sa reproduction, elle choisit un arbre âgé à l'intérieur d'un vallon ou sur un versant peu dérangé. Espèce rare mais sans dynamique défavorable, elle est largement représentée en région PACA où tous les départements sont occupés.

Sur la ZPS, l'espèce est régulièrement observée en période de reproduction et de migration. Aucun couple reproducteur n'était présent sur le périmètre d'étude, mais les oiseaux observés en recherche de nourriture nichent certainement dans les collines s'étendant sur les communes de Saint-Chamas et de Lançon de Provence au nord du périmètre étudié.

### **Busard des roseaux** *Circus aeruginosus*

Statut : migrateur, estivant non nicheur

Le plus grand des busards européens est largement répandu depuis les pourtours de la Méditerranée jusqu'en Scandinavie où il se reproduit de préférence dans les phragmitaies des zones humides mais également dans les friches ou les cultures. Globalement peu menacée à l'échelle européenne, l'espèce connaît une répartition réduite en PACA (principalement les Bouches-du-Rhône), limitée par le nombre de grandes roselières.

Dans la ZPS, l'espèce est visible toute l'année mais aucun couple n'y niche. Cependant, la reproduction est régulière au nord de la zone d'étude, dans les marais du Sagnas.



### **Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus*

Statut : migrateur et hivernant peu commun

Ce busard n'est présent qu'en faible nombre sur la ZPS, vu uniquement à l'unité.

### **Busard cendré** *Circus pygargus*

Statut : migrateur rare

Ce busard n'est présent qu'en faible nombre sur la ZPS, vu uniquement à l'unité. Seuls quelques individus en migration sont susceptibles d'être observés.

### **Rollier d'Europe** *Coracias garrulus*

Statut : Estivant et migrateur peu commun

Ce bel oiseau coloré au régime macro-insectivores est une espèce migratrice qui se reproduit dans les pays méditerranéens et d'Europe de l'Est. Lié aux espaces ouverts naturels ou agricoles, il a besoin d'arbres dotés de cavités pour déposer sa ponte.

Sur la ZPS, c'est un oiseau passage, en petit nombre. Cependant il niche 2 à 4 couples à travers les marais de Berre et la ripisylve de l'Arc.

### **Grande Aigrette** *Egretta alba*

Statut : estivant non nicheur, migrateur et hivernant rare

Autrefois considérée comme étant une rareté en France, la Grande Aigrette est de nos jours, présente sur une bonne partie du territoire en hiver, et se reproduit avec succès en Loire-Atlantique depuis 1994, en Camargue et en Dombes depuis 1996. Elle est notée toute l'année en PACA le long des cours d'eau, sur les étangs, les marais d'eau douce ainsi que les lagunes et les salins. Les pics d'observations se situent en octobre et mars, concernant essentiellement des migrateurs et des hivernants.

Dans la région, les cas de reproduction ne proviennent que de Camargue. De deux à huit couples nichent au sein de deux à quatre colonies de hérons arboricoles. Depuis 2003, elle niche annuellement avec succès aux marais du Vigueirat ; 15 couples s'y sont reproduits en 2008. L'ensemble de la Camargue compte maintenant 30 à 40 couples qui se reproduisent.

Sur la ZPS, quelques individus ont été vus régulièrement au fil des saisons.

### **Aigrette garzette** *Egretta garzetta*

Statut : estivant non nicheur, migrateur et hivernant

Aucune colonie de l'espèce n'existe sur le périmètre étudié, des oiseaux viennent s'alimenter sur la zone d'étude tout au long de l'année. Ils proviennent certainement de colonies situées sur le pourtour de l'étang de Berre et les marais entre Camargue et Berre.



### **Bruant ortolan** *Emberiza hortulana*

Statut : Migrateur occasionnel

En France, ce bruant ne se reproduit plus que dans la moitié sud du pays, alors qu'il nichait jusqu'en Alsace et au nord de Paris à la fin des années 1930. Bien qu'il soit encore bien répandu en Provence, ses effectifs ont fortement diminués dans la seconde moitié du XXIème siècle. Jusqu'à cette époque, c'était un nicheur commun dans les vignobles, les garrigues et les landes à buis.

De nos jours, le Bruant ortolan est essentiellement un oiseau des collines et il est devenu très rare au-dessous de 500m d'altitude.

Sur la ZPS, il est noté de façon très occasionnelle, en migration uniquement.

### **Faucon émerillon** *Falco colombarius*

Statut : Migrateur et hivernant rare.

En France, on peut rencontrer ce faucon à peu près partout, mais il est plus fréquent dans les deux tiers nord de la France. Il est plus rare dans le Sud-Ouest (mais présent jusqu'au pied des Pyrénées), de la Franche-Comté au littoral niçois, au sud du Massif central et en Corse. En hiver, le Faucon émerillon fréquente les milieux ouverts – plaines agricoles, landes, polders, friches, grandes baies, bords des étangs et dunes.

Sur la ZPS, l'espèce est rarement observée.

### **Faucon pèlerin** *Falco peregrinus*

Statut : migrateur et hivernant rare

Ce faucon est présent en petit nombre sur la ZPS. La dispersion de l'espèce est sensible dès le début du mois de juillet, avec l'arrivée de juvéniles sur le pourtour de l'Etang de Berre; ensuite, le passage se poursuit au moins jusqu'en novembre. Rares données hivernales, le séjour des oiseaux n'excédant généralement pas les quelques jours. Toutefois, des oiseaux stationnent plus longuement à l'occasion (on suppose qu'il s'agit du même individu dans chaque cas), sur les Salins de Berre : Un adulte du 10/11/2006 au 2/02/2007 ; Un adulte du 27/12/2008 au 4/02/2009 ; Un adulte du 3/11 au 10/12/2009. Migration prénuptiale en mars/avril.

### **Plongeon arctique** *Gavia arctica*

Statut : Hivernant et migrateur rare

L'espèce est notée quasiment chaque année, et stationne principalement au large des Salins de Berre. Les premiers hivernants sont notés début novembre, et les derniers fin mars (dates extrêmes : 6/11/2003 – 26/03/2007) ; jusqu'à 4 individus ont stationné simultanément sur l'étang. Récemment, une donnée a été enregistrée pendant la période estivale : 1 individu immature du 6/06 au 23/06/2006 à Berre (étang Bastidou).

### **Plongeon imbrin** *Gavia immer*

Statut : Hivernant rare

L'espèce est régulièrement notée et est principalement observée au large des Salins de Berre de janvier à avril.

### **Sterne hansel** *Gelochelidon nilotica*

Statut : Estivant (nicheur occasionnel ?) et migrateur rare.

En France, la reproduction était limitée jusque récemment à la Camargue, principalement dans les deux salins de Salin-de-Giraud (Bouches-du-Rhône) et d'Aigues-Mortes (Gard), et les étangs inférieurs du Vaccarès (Bouches-du-Rhône). La Sterne hansel présente la particularité, pour une sterne, de s'alimenter parfois jusqu'à 20 km de ses colonies, dans une gamme d'habitats variés des zones steppiques, des champs cultivés, des rizières, des marais d'eau douce et saumâtres.



L'espèce est notée chaque année depuis 1994 aux Salins de Berre et les alentours immédiats. En moyenne, 2 à 4 individus (1-2 couples ?) estivent régulièrement aux Salins de Berre (de mai à début juillet), avec un maximum de 14 individus le 22/05/2009. La reproduction n'a pas encore été confirmée à ce jour, mais les indices ne cessent de s'accumuler. Par exemple, en mai/juin 2003, l'installation d'un couple dans la partie nord des Salins est fortement suspectée (mais le site est brusquement abandonné à la mi-juin). En 2010, ce sont au moins 2 couples qui sont manifestement cantonnés, l'un d'eux alarmant même très vigoureusement à l'approche d'un intrus, et la saison s'achève avec l'observation de 2 adultes accompagnés d'un jeune volant le 21/07... Signalons que les oiseaux ont l'habitude de chasser au-dessus des cultures céréalières situées immédiatement au nord des Salins.

### **Glaréole à collier** *Glaucoloba pratincola*

Statut : migrateur rare

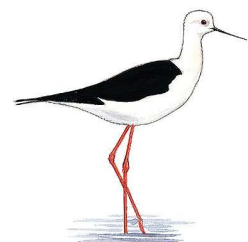
En France, l'espèce niche uniquement en Camargue.

Trente mentions totalisant 51 oiseaux ont été collectées pendant les 20 dernières années sur les salins de Berre. Les données antérieures à 1998 sont rares (printemps 1976, 1977, 1982 et 1995), mais à partir de 1998, les observations deviennent quasi annuelles, avec un record de 7 données pour la seule année 2008. Dans le périmètre de notre zone d'étude, seule la migration pré-nuptiale produit des observations (dates extrêmes : 6/04/2004 – 8/06/2000; maximum 5 individus le 29/05/2005). En général, les stationnements n'excèdent pas la journée.

### **Echasse blanche** *Himantopus himantopus*

Statut : estivant nicheur et migrateur

Espèce cosmopolite dont la majorité de la population du Paléarctique occidental se situe sur les côtes du pourtour méditerranéen. Cet oiseau affectionne en période de reproduction les milieux saumâtres ou salés peu profonds (parfois des rizières). L'Echasse recherche sa nourriture dans les plans d'eau peu profonds, la végétation (sansouires...). Elle apprécie particulièrement les sites où les niveaux d'eau restent bas, et qui ne s'assèchent



pas trop rapidement. L'Echasse recherche la tranquillité, et un dérangement peut entraîner de gros dégâts au niveau de la reproduction.

En France, la population est estimée à 2-3 000 couples. On la trouve également sur le littoral atlantique, dans le Golfe du Morbihan. La population méditerranéenne a des effectifs fluctuant d'une année sur l'autre. Ceci est sans doute à mettre en rapport avec les conditions des milieux traversés lors de la migration, au Maroc et en Espagne. Lorsque les conditions sont favorables sur ces sites, un certain nombre d'oiseaux s'y fixent pour se reproduire.

En Provence, les effectifs oscillent probablement entre 250 et 750 couples (forte incertitude sur la Camargue). L'essentiel de la population provençale se situe en Camargue, puis sur les pourtours de l'Étang de Berre et dans le Var, sur les Salins d'Hyères. L'espèce est menacée par la réduction de son habitat.

Sur la ZPS, selon les années, la population fluctue en 20 et 60 couples. La population en 2010 s'établit à environ 22-29 couples répartis comme suit : 4-5 couples (Port de la Pointe) + 10-15 couples (secteur Menuiserie) + 1 couple (secteur sud-est) + 3 couples (secteur nord-est) + 1 couple (secteur ouest) + 3-4 couples (secteur nord-ouest/mars nord).

Jusqu'à 118 individus sont comptés en juillet 2010 (incluant des juvéniles).

L'espèce est très sensible aux dérangements (le passage d'un avion qui épand un produit de démolition peut avoir des conséquences très fâcheuses), à l'assèchement trop rapide des milieux saumâtres qu'elle fréquente pour nidifier et se nourrir (brusque abandon d'un site en pleine reproduction), et enfin au botulisme (les juvéniles payent un lourd tribut). Par conséquent, le taux de réussite de la reproduction est souvent très médiocre.

### **Blongios nain** *Ixobrychus minutus*

Statut : migrateur rare

Le plus petit de nos hérons français est une espèce menacée, ayant subi une forte régression dans les années 1970-1980, tant au niveau européen qu'au niveau national. En PACA la majorité de la population est concentrée sur la Camargue. Toutefois l'espèce se rencontre dans toute la région à basse altitude (inférieure à 1000 m) et sur des zones humides de surfaces très variables du moment que celles-ci présentent une roselière suffisante et avec une préférence pour celles associées à des boisements lâches ou à des arbres ou buissons isolés.

La population régionale est estimée à environ 250 couples, soit près de la moitié de la population nationale.

Sur le périmètre de l'étude, l'espèce est rarissime, vue uniquement en halte migratoire.

### **Goéland railleur** *Larus genei*

Statut : estivant nicheur rare, migrateur

Le delta du Rhône est resté longtemps la seule localité de reproduction du Goéland railleur en France. Ce n'est que depuis une dizaine d'années que quelques cas ponctuels de nidification sont relevés, principalement sur le littoral méditerranéen. En Provence, les salins de Giraud restent le site historique de nidification. Cependant, l'espèce s'est reproduite à plusieurs reprises sur les étangs inférieurs du Vaccarès et l'étang des Launes près des Saintes-Maries-de-la-Mer. La reproduction a aussi été observée ponctuellement à l'ouest, entre le Petit Rhône et le salin d'Aigues-Mortes, et à l'est sur les salins de Fos et de Berre. Depuis sept ans, les effectifs du Goéland railleur varient fortement, d'environ 200 couples (2006) à 800 couples (2008). Les colonies font preuve d'une importante dynamique interannuelle, se déplaçant entre les localités provençales et les salins d'Aigues-Mortes (Gard). La forte oscillation observée dans les années récentes correspond à l'apparition de colonies, sur les salins de Fos-sur-Mer (12 couples en 2006) et pour ce qui nous concerne sur les salins de Berre (8 et 2 couples en 2006 et 2007 respectivement). En 2010, 2-3 couples ont tenté de se reproduire (couvaison) mais sans parvenir à produire des jeunes à l'envol.





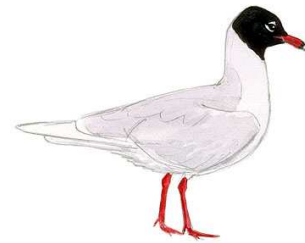
### **Mouette mélanocéphale** *Larus melanocephalus*

Statut : Nicheur rare, hivernant et migrateur

Si la Camargue et ses zones humides adjacentes restent les principales zones de nidification de la Mouette mélanocéphale, environ 21 départements français ont accueilli ses colonies où elle a parfois dépassé 50 couples reproducteurs. Elle partage le plus souvent son habitat de nidification avec les autres espèces de laro-limicoles coloniaux et principalement la Mouette rieuse. On la trouve dans les lagunes et étangs littoraux, les salins, jusqu'aux marais d'eau douce, les rivières et parfois les zones très artificialisées telles que les bassins de décantation.

En PACA, elle ne niche que dans le département des Bouches-du-Rhône. Elle est régulière en Grande Camargue, et elle est plus ponctuelle sur le Plan du Bourg, les salins de Fos et de Berre. Les effectifs varient de 500 à 3 000 couples (maximum en 2006).

La partie nord de l'Etang de Berre (Miramas/Saint-Chamas) produit la majorité des observations, notamment en hiver; les données sont moins nombreuses sur les Salins de Berre (mais en nette augmentation en fin de période). Si un couple a niché sur les Salins de Berre en 1973, il faut attendre la fin des années 2000 pour noter de nouveau des oiseaux nicheurs. En 2006, de fin mai à début juillet, 30-50 individus de tous âges sont régulièrement observés dans et autour des Salins de Berre, et quelques couples (15) se reproduisent enfin et 95 couple en 2007. Toutefois, si la période 2008/10 continue de produire de nombreuses observations au printemps, aucun nouveau cas de reproduction n'a été rapporté sur les Salins de Berre.



### **Barge rousse** *Limosa lapponica*

Statut : migrateur

Rares données collectées pour ce grand limicole migrateur.

### **Alouette lulu** *Lullula arborea*

Statut : nicheur sédentaire, migrateur et hivernant

C'est une espèce à large répartition, commune en Europe occidentale et centrale, moins répandue en Scandinavie qui apprécie les habitats thermophiles mosaïqués (boisements clairs, collines semi-ouvertes, garrigues semi-ouvertes...) car elle nidifie au sol.

Sur la ZPS, l'espèce y est très rare (en déplacement).

### **Gorge-bleue à miroir** *Luscinia svecica*

Statut : Migrateur rare

Espèce occasionnelle sur la ZPS (régulière dans les marais au nord).

### **Milan noir** *Milvus migrans*

Statut : estivant commun

Ce rapace migrateur essentiellement nécrophage occupe la plupart des pays d'Europe à l'exception du Royaume-Uni. Il peut être relativement commun dans certains pays méditerranéens mais globalement ses populations connaissent un déclin généralisé. Il fréquente les milieux ouverts agropastoraux et les vallées alluviales riches en gros arbres utiles à sa reproduction.

Dans la ZPS, c'est un oiseau très régulièrement observé entre mars et août. La majorité des individus ne se reproduisent pas dans le site mais proviennent des environs.

Un couple nicheur n'est connu sur la ZPS.



Cette espèce commune en basse Provence n'est pas très exigeante vis-à-vis de ses habitats. Essentiellement opportuniste et charognarde, un grand arbre suffit à abriter sa nidification, de préférence près d'une source de nourriture importante.

### **Bihoreau gris** *Nycticorax nycticorax*

Statut : estivant nicheur (?) et migrateur

L'espèce en déclin sur son aire de répartition semble épargnée en France. En PACA elle se reproduit essentiellement en Camargue et sporadiquement dans le reste de la région. Le Bihoreau gris recherche des milieux aquatiques tranquilles (marais, étang, ripisylve ou bras mort de rivière).

Aucune colonie de l'espèce n'est connue sur le périmètre étudié, des oiseaux viennent parfois s'alimenter sur la zone d'étude en période de reproduction. Ils proviennent certainement de colonies situées sur le pourtour de l'étang de Berre ou de l'Ouest de Fos (Marais du Vigueirat...).

### **Balbuzard pêcheur** *Pandion haliaetus*

Statut : migrateur peu commun

Ce rapace migrateur largement distribuée dans toute l'Europe n'est pas une espèce nicheuse en région PACA. Elle est en revanche assez régulière aux deux passages migratoires, principalement le long des principaux axes migratoires.

Dans la ZPS, il s'agit d'une espèce observée en migration, aux deux passages et toujours en petit effectifs.

### **Flamant rose** *Phoenicopterus roseus*

Statut : estivant non nicheur

Tout au long de l'année, le stationnement de l'espèce est fonction de plusieurs facteurs qui influent sur la distribution des oiseaux et leurs effectifs (ressources alimentaires disponibles; périodes de froid et de gel; niveaux d'eau). Dans notre zone d'étude, les plus gros effectifs sont enregistrés en dehors de la période de reproduction. Ils dépassent fréquemment le millier d'oiseaux.

La seule colonie française se trouve en Camargue, sur l'Étang du Fangassier. Cependant, même pendant la saison de la reproduction, il n'est pas rare de noter quelques beaux rassemblements ; il s'agit sans doute d'oiseaux non nicheurs, voire d'individus dont la reproduction a échoué. Le 25/05/2010, aux Salins de Berre, 2 œufs ont été déposés sur un banc de sable, un adulte retournant même l'un d'eux à plusieurs reprises avec le bec... mais nous ne sommes pas encore au stade de la construction d'un nid !

Le baguage de centaines de poussins réalisé chaque année dans plusieurs pays a permis de mettre en évidence le stationnement régulier (en plus des oiseaux camarguais), dans notre périmètre d'étude, d'oiseaux originaires d'Espagne, d'Italie (Sardaigne comprise), et même de Turquie !



### **Pluvier doré** *Pluvialis apricaria*

Statut : migrateur et hivernant peu commun, estivant exceptionnel

Le site des Salins de Berre et les alentours immédiats produisent l'essentiel des observations sur le pourtour de l'étang de Berre.

La migration postnuptiale débute fin juillet mais elle reste très peu marquée jusqu'en septembre, puis s'intensifie en octobre et novembre. Hivernage limité aux Salins de Berre, avec un effectif moyen d'une quarantaine d'individus sur la période 1998-2010. On note une progression significative des effectifs par rapport aux hivernages des années 1990 (rarement plus d'une dizaine d'oiseaux présents), avec des maxima qui passent de 54 individus durant l'hiver 2004/05, à 62 individus durant les hivers 2006/07 et 2007/08, et 106 individus durant l'hiver 2009/10. Après la fermeture de la chasse, les oiseaux se dispersent largement à travers la campagne Berroise, et atteignent même le secteur de Merveille, sur la commune de Saint-Chamas. Enfin, une donnée estivale a été récemment enregistrée,

toujours le site des Salins de Berre, avec un oiseau en plumage nuptial présent du 23/05 au 2/08/2007. L'estivage de cette espèce est exceptionnel sur l'ensemble de l'Hexagone.

### **Marouette ponctuée** *Porzana porzana*

Statut : migrateur

Aucune donnée connue sur la ZPS, mais l'espèce fréquente les marais attenants.

### **Avocette élégante** *Recurvirostra avosetta*

Statut : estivant nicheur, migrateur et hivernant rare

Cet oiseau affectionne en période de reproduction les milieux saumâtres ou salés peu profonds. Le site de nidification est une plage de sol nu : digue, plage, galets, îlots, à proximité immédiate de l'eau. L'avocette fait preuve de grégairisme hors période de reproduction. En France, la population est localisée sur le littoral méditerranéen, et dans le Golfe du Morbihan (et, plus modestement les côtes de la Manche). Ses effectifs sont de 2 800 couples. En Provence, c'est un oiseau présent toute l'année, qui hiverne surtout en Camargue.



Sur la ZPS, les 1ers couples nicheurs connus datent 1972 aux Salins de Berre; ensuite, la population augmente rapidement et atteint la cinquantaine de couples dès 1974. Jusqu'à récemment, celle-ci était limitée aux seuls Salins de Berre, où ses effectifs sont estimés à 100-120 couples sur la période 2002-2010 (avec un léger tassement enregistré en 2005 et 2006, mais à l'inverse un effectif record enregistré en mai 2010, avec 320 adultes présents). L'espèce est très sensible aux dérangements. Ainsi, jusqu'en 1999, en raison d'une forte pression humaine qui s'exerçait jusque dans l'intérieur des Salins de Berre, très peu de couples (voire aucun) menaient avec succès la reproduction jusqu'au terme. A compter de l'année 2000, ce site est interdit au public, ce qui se traduit immédiatement par des taux de réussite inédits. Deuxième conséquence de cette fermeture, une augmentation significative du nombre de couples à partir de 2002, avec jusqu'à quelques 120 couples présents (246 adultes sont comptés le 30/06/2002), soit près de 5% de l'effectif national, et 25% de celui de PACA. En 2003, 44 couples (contrôlés) ont produit au moins 93 jeunes ; en 2009, 46 couples (contrôlés) ont produit au moins 104 jeunes.

Dispersion des nicheurs à partir de juillet; la migration postnuptiale se poursuit jusqu'à la mi-novembre. Hivernage moyen d'une dizaine d'individus (sur la période 1998/2010) sur les Salins de Berre; parfois des effectifs plus importants, avec un maximum de 46 individus durant l'hiver 1996/97, et 64 individus durant l'hiver 2003/04.

Les premiers pré-nuptiaux arrivent autour de la mi-février, et les nicheurs s'installent dès le mois de mars. A noter le stationnement record de 459 individus en avril 1986, sur les Salins de Berre.

### **Sterne naine** *Sterna albifrons*

Statut : estivant nicheur

Migratrice, la Sterne naine niche dans l'ensemble de l'Europe et hiverne en Afrique. Les milieux utilisés pour la reproduction sont toujours de vastes zones de sol nu, sans végétation. Le littoral et les salins paraissent être un type de biotope recherché dans le sud de la France. La population française peut être scindée en deux sous-ensembles : la vallée de la Loire, et le pourtour méditerranéen. L'effectif français est estimé entre 2 000 et 3 200 couples. Le sous-ensemble méditerranéen français comporte environ 1 000 couples. La Camargue abrite plus de la moitié de cette population, le reste étant réparti entre l'étang de Berre et les salins de Hyères dans le Var.



Sur la ZPS, la population, qui varie considérablement d'une année sur l'autre, est estimée à 20-60 couples (maximum 60 couples en 1985 et 2004); rappelons que les premiers couples ont été notés en 1972 sur les Salins de Berre. La dispersion des nicheurs est sensible dès la fin juin, et le passage s'intensifie en juillet. Les derniers oiseaux quittent notre périmètre d'étude dans la première quinzaine d'août, et quelques attardés sont encore observés jusqu'à la fin de ce mois, voire exceptionnellement en

septembre. Les premiers migrateurs prénuptiaux sont notés à la mi-avril et le passage se poursuit en mai. Installation des nicheurs début mai dans les Salins de Berre.

### **Sterne caspienne** *Sterna caspia*

Statut : migrateur rare, estivant exceptionnel.

L'ensemble des observations est limité à la moitié est de notre zone d'étude, avec plus de 50% des données collectées sur le seul site des Salins de Berre.

Migration postnuptiale de mi-juillet à début octobre. En général des oiseaux isolés, et un maximum de 3 individus les 29/08/2003 et 27/08/2009 aux Salins de Berre.

Migration prénuptiale de début avril à fin mai ; en général des stationnements de 1 ou 2 oiseaux, et un maximum de 4 individus le 24/04/2009 aux Salins de Berre.

Plusieurs observations estivales (juin/mi-juillet) ont été enregistrées. Enfin, un cas d'estivage complet, avec un individu stationnant du 2/06 au 18/07/2002 (6 contacts) aux Salins de Berre.

### **Sterne pierregarin** *Sterna hirundo*

Statut : estivant nicheur

La Sterne pierregarin peuple tous les pays d'Europe, avec une répartition diffuse. L'espèce recherche pour se reproduire des plages de sol nu, comme des digues sans végétation, des bancs de graviers. On estime la population française à 5-6 000 couples dans les années 2000.

En PACA, les effectifs sont d'environ 1 000-1 500 couples.

Dans le périmètre de notre zone d'étude, seul le site des Salins de Berre accueille une colonie de reproduction à partir de laquelle les oiseaux rayonnent largement sur l'ensemble de l'Etang de Berre.

Dans les années 2000, la population des Salins de Berre est estimée à 150-200 couples (soit 4 à 5% de l'effectif national). Toutefois, les effectifs varient considérablement d'une année sur l'autre; ainsi, elle semble avoir été nettement plus faible en 2005 et 2006, avec peut-être moins d'une centaine de couples. Le taux de réussite est manifestement très médiocre (prédation et dérangement humain), avec au mieux quelques dizaines de jeunes élevés avec succès. En 1982, la population a atteint le niveau record de 418 couples.

La dispersion des nicheurs est sensible dès la fin juin, et le passage s'intensifie nettement en juillet/début août (400 individus le 25/07/2003 et 450 individus le 2/08/2002, aux Salins de Berre). Les derniers oiseaux quittent notre zone d'étude courant septembre, et quelques rares attardés sont encore observés début octobre (date la plus tardive : le 3/10/2003, aux Salins de Berre).

Les premiers migrateurs prénuptiaux sont notés fin mars, et le passage se poursuit au moins jusqu'à la mi-mai. Installation des nicheurs courant avril dans les Salins de Berre.



### **Sterne caugék** *Sterna sandvicensis*

Statut : Migrateur commun, estivant peu commun (nicheur exceptionnel), hivernant rare.

L'espèce est présente quasiment toute l'année sur l'ensemble de notre zone d'étude. Dispersion postnuptiale sensible dès la fin du mois de juin, s'intensifiant rapidement en juillet (les premiers juvéniles sont observés au début de ce mois; sans doute des oiseaux issus des colonies camarguaises); le passage se poursuit au moins jusqu'à début novembre (par exemple, 642 individus le 4/11/2004 aux Salins de Berre), voire au-delà (encore 159 individus le 25/11/2006, aux Salins de Berre). Des rassemblements remarquables de plusieurs centaines d'oiseaux sont réguliers, particulièrement sur le site des Salins de Berre : 800 individus le 13/08/2003, et 895 individus le 12/10/2004 (sur la période 1999-2006, le maximum moyen est de 580 individus).

Hivernage (décembre/février) plus ou moins régulier, surtout limité au site des Salins de Berre, à partir duquel les oiseaux rayonnent sans doute largement sur l'ensemble de l'Etang de Berre; habituellement une poignée d'individus, mais jusqu'à 32 individus en janvier 2003. Migration prénuptiale de mars à



mi-mai, nettement plus diffuse que la précédente, avec des stationnements dépassant rarement quelques dizaines d'oiseaux (maximum 45 individus le 24/04/2002, aux Salins de Berre). Quelques oiseaux estivent régulièrement (mi-mai/juin), essentiellement aux Salins de Berre. A partir de 2003, le nombre de ces estivants augmente nettement et dépasse à l'occasion la centaine d'individus; les indices d'une possible reproduction s'accumulent (échange/apport de nourriture, accouplements), et en 2006 la nidification est enfin confirmée sur le site des Salins de Berre (30 couples produisent 40 jeunes à l'envol ; 60 couple en 2007), mais cette épisode reste sans suite à ce jour.

#### **Fauvette pitchou** *Sylvia undata*

Statut : hivernant

Cette petite fauvette présente une aire de distribution très limitée puisque les principales populations se trouvent dans la péninsule Ibérique, en France, en Italie et dans le sud du Royaume Uni. Ses populations connaissent des fluctuations très importantes et on considère aujourd'hui que l'espèce est stable après avoir nettement décliné à la fin du 20e siècle.

Cette espèce est commune à travers les collines qui dominent le bassin de l'Etang de Berre; elle niche jusque que dans la garrigue contiguë à certaines zones humides proprement dites. Elle hiverne d'octobre à mars sur l'ensemble du pourtour de l'étang, avec une prédilection pour les sansouïres à salicornes notamment dans les salins de Berre.

#### **Chevalier sylvain** *Tringa glareola*

Statut : migrateur

Migration postnuptiale de mi-juin à début octobre (dates extrêmes : 11/06/2002 – 3/10/2003), avec un pic peu marqué de mi-juillet à mi-août. Migration pré-nuptiale à peine plus marquée que la précédente, de mi-mars à fin mai (dates extrêmes : 18/03/1995 – 27/05/2003), avec un pic assez net de fin avril à début mai. Habituellement des stationnements inférieurs à la dizaine d'oiseaux, et des maxima de 101 individus le 6/05/2009 aux Salins de Berre.

### **Les poissons :**

Au titre de l'annexe II de la directive habitat seul le toxostome (*Chondrostoma toxostoma*) et le blageon (*Leuciscus souffia*) ont été inventoriés par l'ONEMA dans la Cadière et la Touloubre. Pour autant ces espèces sont d'une part très certainement importés (allochtone) par déversement dans les canaux d'irrigation et d'autre part se trouvent en amont des zones Natura2000. Il n'est donc pas judicieux de les prendre en compte dans les inventaires.

## **III.2.5 Autres espèces animales patrimoniales**

### **Les chiroptères :**

10 espèces de chauves-souris inscrites uniquement à l'annexe IV de la Directive Habitats ont également fait l'objet de détections. Parmi ces chiroptères, deux espèces ont également été observées en gîte. C'est le cas de la Sérotine commune et de l'Oreillard gris observés dans l'ancienne carrière de la Sambre, sur le Vallon de Mercurotte ainsi que le vallon du Verdon (effectif respectif 2 et 4 individus). En accord avec le cahier des charges initial, aucune prospection spécifique n'a été engagée concernant la recherche de gîte pour ces espèces.

Plusieurs cortèges de chauves-souris sont représentés : anthropophiles (ex : Pipistrelle commune, Sérotine commune), rupestres (ex : Vespère de Savi, Molosse de Cestoni), ou encore arboricoles (ex : Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée).

Nom vernaculaire	Nom latin	Type de fréquentation			Occurrence sur les sites
<i>Annexe IV de la Directive Habitats</i>		Chasse	Transit	Gîte	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X		Très commune
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	X		Omniprésente
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	X		Très commune
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	X		Assez commune
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	X	X	Commune
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	X	X		Très commun
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		X		Peu commun
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	X	X	X	Commun
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>		X		Assez commun
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	X	X		Commune
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	X		Quelques contacts

### Les reptiles :

Ci-dessous le tableau de la liste des reptiles en protection nationale :

Nom latin	Occurrence dans le périmètre d'inventaires (Natura 2000 et périmètre complémentaire)
<b>Protection nationale</b>	
Triton palmé	Localisé
Pélobate cultripède	Présence suspectée à la Glacière en 2007 (Pavon. <i>Comm. pers.</i> ). Statut non confirmé en 2010
Pélodyte ponctué	Localisé
Crapaud commun	Répandu
Crapaud calamite	Localisé. Non contacté en 2010
Rainette méridionale	Répandue
Grenouille <i>de type</i> Perez	Des grenouilles au phénotype et aux vocalises rappelant cette espèce sont observées <i>a minima</i> entre les Marais du Clos et de Ste-Philomèle et les Paluns de Marignane/Glacière.
Grenouille <i>de type</i> rieuse	Des grenouilles au phénotype et aux vocalises rappelant cette espèce ont été notées <i>a minima</i> à la Poudrerie de St-Chamas et dans le secteur de la Petite Camargue.
Orvet	Présent
Seps strié	Potentiel
Lézard vert	Répandu
Lézard des murailles	Répandu
Tarente de Mauritanie	Répandue
Couleuvre de Montpellier	Répandue
Couleuvre à échelons	Répandue
Couleuvre vipérine	Répandue
Couleuvre à collier	Répandue
Coronelle girondine	Répandue

<b>Espèce allochtone</b>	
Tortue de Floride	Répondue

### Les invertébrés :

Ci-dessous le tableau de la liste des odonates contactés dans les périmètres Natura 2000 et d'inventaires complémentaires (inventaires 2010 et bibliographie).

Nom latin	Occurrence dans le périmètre d'inventaires (Natura 2000 et périmètre complémentaire)
<b>Non protégée</b>	
<i>Calopteryx splendens</i>	Localisée
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Localisée
<i>Lestes barbarus</i>	Localisée
<i>Chalcolestes viridis</i>	Répondue
<i>Sympecna fuscus</i>	Répondue
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Localisée
<i>Coenagrion puella</i>	Répondue
<i>Coenagrion scitulum</i>	Donnée bibliographique : non contacté en 2010
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Localisée
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Répondue
<i>Erythromma lindenii</i>	Répondue
<i>Erythromma viridulum</i>	Répondue
<i>Ischnura elegans</i>	Répondue
<i>Ischnura pumilio</i>	Répondue
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Répondue
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Localisée
<i>Platycnemis latipes</i>	Répondue
<i>Aeshna affinis</i>	Répondue
<i>Aeshna mixta</i>	Répondue
<i>Aeshna isocetes</i>	Localisée
<i>Anax imperator</i>	Répondue
<i>Anax parthenope</i>	Répondue
<i>Anax ephippiger</i>	Rare. Statut reproducteur incertain
<i>Boyeria irene</i>	Localisée
<i>Brachytron pratense</i>	Répondue
<i>Gomphus simillimus</i>	Localisée
<i>Crocothemis erythraea</i>	Répondue
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Répondue
<i>Libellula fulva</i>	Répondue
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Répondue
<i>Orthetrum albistylum</i>	Localisée
<i>Orthetrum caerulescens</i>	Répondue
<i>Orthetrum brunneum</i>	Localisée
<i>Onychogomphus uncatas</i>	Localisée
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Répondue
<i>Sympetrum fonscolombi</i>	Répondue
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Répondue
<i>Sympetrum striolatum</i>	Répondue
<i>Sympetrum meridionale</i>	Localisée
<i>Cordulegaster boltonii immaculifrons</i>	Localisée (Poudrerie de St-Chamas et Grand Vallat)

## Les lépidoptères et coléoptères :

Outre les espèces dites d'intérêt communautaire, les enjeux entomologiques du site Natura 2000 sont constitués par la présence d'espèces rares ou protégées en France.

La présence avérée des espèces suivantes est à signaler :

### La Diane (*Zerynthia polyxena*)

Papillon de jour (Papilionidae) protégé en France, inféodé aux aristoloches (*Aristolochia rotunda* sur le site). Il est connu à la Poudrerie, au Bolmon et sur la Petite Camargue.

### Le Perce-oreille des plages (*Anisolabis maritima*)

Ce perce-oreille est rarissime en France, à tel point qu'on l'a cru disparu (V. Albouy, comm. pers., 2010). Il a été récemment redécouvert sur la côte atlantique, et en 3 stations dans les Bouches-du-Rhône. Il vit dans les plages de galets, ou les plages coquillères, comme c'est le cas sur le rivage entourant les salins de Berre-l'Étang.



Perce-oreille *Anisolabis maritima*

De nombreuses espèces assez rares, ou très caractéristiques des habitats naturels présents au sein du périmètre Natura 2000, ont été recensées (notamment lors de l'inventaire OPIE sur le Bolmon, en 2000-2001). Citons par exemple le criquet *Calephorus compressicornis* observé en 2010 (lié aux plages sablonneuses, et ici en extrême limite d'aire de répartition), le ténébrion *Phaleria bimaculata*, également observé en 2010 en bordure des Salins de Berre (caractéristique des plages et dunes à éléments grossiers), le carabique *Brachinus exhalans* (espèce des marais halophiles, observée au Bolmon par l'OPIE), etc.



Ténébrion *Phaleria bimaculata*

### Bupreste de Crau

Enfin, nous mentionnons la présence dans la partie nord du parc de la Poudrerie de friches rudérales à Onopordon d'Illyrie. Ce grand chardon est l'unique plante hôte d'un coléoptère endémique des Bouches-du-Rhône, le **Bupreste de Crau** (*Acmaeoderella cyanipennis perroti*), qui existait autrefois probablement sur les collines du pourtour de Berre, mais qui en a désormais disparu, excepté une station connue dans le secteur de Miramas. Si la conservation du chardon Onopordon est compatible avec la fréquentation touristique et la prévention des incendies, alors une opération d'introduction du bupreste serait souhaitable et assez facilement envisageable techniquement, avec de bonnes probabilités de réussite.



Onopordon d'Illyrie à la Poudrerie et Bupreste de Crau

## Liste des lépidoptères diurnes inventoriés



Les prospections réalisées en 2010 ciblaient les insectes d'intérêt communautaire mais ont été l'occasion de réaliser des observations de lépidoptères diurnes (sensu « Rhopalocera ») dont nous fournissons ici la liste, complétée le cas échéant par les données recueillies dans le cadre des recherches bibliographiques ou de l'audit de personnes ressources. 62 espèces ont pour l'instant été recensées. Pour chaque espèce, seul le dernier observateur est indiqué. Les données de 2010 sont indiquées en fond vert.

Les trois espèces considérées comme présentant un enjeu de conservation sont inféodées aux habitats humides : la Diane (*Zerynthia polyxena*), l'Azuré du trèfle (*Everes argiades*) et le Demi-Argus (*Cyaniris semiargus*).

## **L'avifaune sur la ZPS**

Les espèces migratrices régulières

### **Epervier d'Europe** *Accipiter nisus*

Statut biologique : migrateur

Ce petit rapace forestier est commun dans toute la région. Observations ponctuelles sur la ZPS.

### **Rousserolle turdoïde** *Acrocephalus arundinaceus*

Statut biologique : migrateur

La Rousserolle turdoïde se reproduit exclusivement dans les roselières essentiellement constituées de roseaux ou de massettes. Dans les phragmitaies, sa distribution est limitée aux zones où le roseau présente un diamètre supérieur à 6 mm, zones typiquement associées aux marais et canaux d'eau douce subissant de fortes fluctuations des niveaux d'eau. En région PACA, le bastion de l'espèce est situé en Camargue. L'effectif régional reste à préciser et se situe probablement entre 20 et 25% de l'effectif national estimé à 3000-5000 couples, soit entre 600 et 1 250 couples pour la région PACA. Dans la ZPS, elle est absente, mais niche dans les marais attenants.

### **Chevalier guignette** *Actitis hypoleucos*

Statut : migrateur commun, hivernant peu commun.

Le chevalier guignette est présent sur la zone d'étude lors des deux passages migratoires et plus rarement en hiver. Il fréquente l'ensemble des zones humides, saumâtre ou non.

### **Canard pilet** *Anas acuta*

Statut : migrateur peu commun, hivernant très rare.

Ce canard est très peu observé sur la zone d'étude.

### **Canard souchet** *Anas clypeata*

Statut : migrateur et hivernant peu commun.

Sur la ZPS, le canard souchet est observé très ponctuellement, surtout en halte migratoire printanière.

### **Sarcelle d'hiver** *Anas crecca*

Statut : migrateur et hivernant peu commun

Ce petit canard de surface est l'une des principales espèces d'anatidés que l'on peut rencontrer sur les plans d'eau provençaux en période hivernale. Si l'espèce semble se porter relativement bien, on constate tout de même une tendance au déclin des populations hivernantes en France.

Pour autant, sur la ZPS, les effectifs sont très faibles.

**Canard siffleur** *Anas penelope*

Statut : migrateur et hivernant peu commun

Sur la ZPS, le Siffleur est observé très ponctuellement. L'espèce n'est régulièrement notée qu'au large des Salins de Berre, hors ZPS.

**Sarcelle d'été** *Anas querquedula*

Statut : migrateur peu commun

Cette espèce demeure rare sur la ZPS, et l'essentiel des contacts est obtenu en mars, lors du passage migratoire pré-nuptial.

**Canard chipeau** *Anas strepera*

Statut : nicheur, migrateur et hivernant

En Provence, le Canard chipeau se reproduit uniquement en Camargue (Bouches-du-Rhône et Gard) et autour des étangs de Berre, du Bolmon et de Crau (Bouches-du-Rhône). Il s'agit de l'unique population reproductrice de la façade méditerranéenne française. L'effectif reproducteur pourrait alors approcher, voire dépasser la centaine de couples pour l'ensemble Camargue et étang de Berre.

Cette espèce demeure rare sur la ZPS, et l'essentiel des contacts est obtenu sur l'étang de Berre, hors ZPS donc.

**Martinet à ventre blanc** *Apus melba*

Statut : estivant non nicheur, migrateur

Cette espèce n'est observée qu'en phase alimentaire ou en migration, le plus souvent à haute altitude (régulièrement) sur la zone d'étude.

**Oie cendrée** *Anser anser*

Statut : hivernant rare

Onze mentions, totalisant 25 individus (max. 5 individus ensemble), ont été collectées entre octobre et début avril dans l'ensemble du pourtour de l'étang de Berre (dates extrêmes : 11/10/1999 – 7/04/2010). La première observation remonte seulement à décembre 1998 ! Aujourd'hui, la dynamique de l'espèce à travers la Camargue voisine, particulièrement en hiver, profite sans doute à l'Etang de Berre. Oiseau particulièrement prisé par les hutteurs, un nombre croissant d'oiseaux serait tué chaque hiver.

En raison d'une forte pression de chasse s'exerçant sur l'ensemble de l'Etang de Berre et des étangs satellites, les conditions de stationnement ne sont pas franchement favorables, et celui-ci n'excède que rarement la journée (max. 3 jours).

Sur la ZPS, c'est une espèce rarissime.

**Héron cendré** *Ardea cinerea*

Statut : migrateur et hivernant

Jusqu'à 100 individus peuvent être notés sur la ZPS. Il s'agit d'oiseaux non nicheurs.

**Tourneperre à collier** *Arenaria interpres*

Statut : migrateur occasionnel

Les Salins de Berre produisent la majorité des observations.

Migration postnuptiale de mi-juillet à fin septembre (dates extrêmes : 21/07/2004 – 24/09/2009); habituellement, des stationnements de 1 à 2 oiseaux, et un maximum de 4 individus les 29 et 31/08/2000, aux Salins de Berre. Un hivernage complet a été récemment enregistré sur le site des

Salins de Berre, avec un individu découvert le 17/12/2006 dans le secteur Port de la Pointe/étang Bastidou ; cet oiseau est présent au moins jusqu'au 14/03/2007. Et 1 à 2 individus ont été observés à trois reprises du 2 au 10/12/2009, toujours aux Salins de Berre. Rappelons que les hivernants sont rares sur le littoral méditerranéen.

Migration pré-nuptiale de fin avril à début juin (dates extrêmes : 23/04/1989 – 5/06/2008); habituellement des stationnements de 1 à 3 oiseaux, et un maximum de 6 individus le 2/05/2004 et le 9/05/2007, aux Salins de Berre.

Un oiseau a également été observé le 15/06/2005, aux Salins de Berre, date difficile à rattacher à l'une ou l'autre des migrations, à moins qu'il s'agisse d'un estivant.

### **Fuligule milouin** *Aythya ferina*

Statut : migrateur et hivernant

La région PACA abrite une petite population estivante avec des tentatives ou des reproductions réussies occasionnelles. Les quartiers d'hivernage régionaux définissent les principaux sites d'estivage et de reproduction (Camargue, bassins du Rhône et de la Durance, étang de Berre et ses étangs associés). Les milieux de prédilection sont donc principalement des étangs d'eau douce d'origine naturelle ou artificielle, de dimension moyenne à grande. La présence de végétation émergée et d'une large ceinture végétale semble être un facteur clé.

Sur la ZPS, l'espèce est rarement notée (bien que commune sur le pourtour de l'étang de Berre).

### **Fuligule morillon** *Aythya fuligula*

Statut : migrateur et hivernant

En France, le Fuligule morillon est un hivernant localement commun (50 000 individus en moyenne), mais est un nicheur peu commun (1 200-1 500 couples), présent surtout dans la moitié nord du pays. Il fréquente tous types de plans d'eau intérieurs, et reste rare en milieu marin.

En PACA, ce canard plongeur d'eau douce niche de façon très localisée et en très petit nombre principalement dans la vallée de la Durance, sur les plans d'eau associés. C'est une acquisition récente de l'avifaune régionale, le premier cas avéré de reproduction datant de 1999. En hiver, pratiquement toutes les zones humides accueillent régulièrement l'espèce.

Sur la ZPS, l'espèce est rarement notée (bien que commune sur le pourtour de l'étang de Berre).

### **Buse variable** *Buteo buteo*

Statut : nicheur sédentaire et hivernant

La Buse variable est un rapace commun qui a étendu récemment son aire de répartition et elle atteint maintenant le littoral provençal. En hiver, des individus fréquentent l'ensemble de la zone d'étude.

### **Bécasseau sanderling** *Calidris alba*

Statut : migrateur et hivernant rare

Quelques individus sont observés très ponctuellement.

### **Bécasseau variable** *Calidris alpina*

Statut : migrateur et hivernant

Migration postnuptiale de mi-juillet à début novembre (date la plus précoce : le 12/07/2005), avec un pic peu marqué en octobre (max. 106 individus le 11/10/2004, et 148 individus le 31/10/2005).

Hivernage de novembre à mars, strictement limité au site des Salins de Berre; effectif moyen de 70 individus (sur la période 1996-2010; maximum 132 individus le 12/01/1997). A noter toutefois des effectifs nettement plus faibles ces deux derniers hivers (moins de 30 individus). La migration

prénuptiale débute vers la mi-mars (mais il est difficile alors de faire la distinction entre les hivernants toujours présents et les premiers migrateurs); pas vraiment de pic marqué. Elle s'achève en juin.

### **Bécasseau maubèche** *Calidris canutus*

Statut : migrateur rare

Aux deux passages migratoires, l'espèce n'est régulière que sur le site des Salins de Berre.

Migration postnuptiale de mi-juillet à début novembre (dates extrêmes : 19/07/2004 – 2/11/2007; maximum 14 individus le 19/07/2004, Salins de Berre).

Migration prénuptiale plus marquée que la précédente, de début mai à mi-juin (dates extrêmes : 1/05/2007 – 16/06/2003; maximum 25 individus le 11/05/2004, Salins de Berre).

Jusqu'à 4 individus (supposés être les mêmes pendant toute la durée du séjour) ont stationné du 28/05 au 6/07/2001 aux Salins de Berre, ce qui constitue un cas d'estivage remarquable sur un site du littoral méditerranéen.

### **Bécasseau cocorli** *Calidris ferruginea*

Statut : migrateur peu commun

Migration postnuptiale de mi-juillet à octobre (dates extrêmes : 7/07/2008 – 24/10/1993) ; le stationnement moyen maxi est d'une quarantaine d'oiseaux sur la période 1999-2010, avec un maximum de 149 individus le 21/07/2009. Deux pics sont habituellement enregistrés : un premier peu marqué fin juillet/début août (passage des adultes) et un second, plus important mi-septembre (passage des juvéniles).

Migration prénuptiale de mi-avril à mi-juin (dates extrêmes : 16/04/2007 – 17/06/2002); le stationnement moyen maxi est d'une cinquantaine d'oiseaux sur la période 1999-2010, avec un maximum de 118 individus le 7/05/2003). Un pic marqué pendant les trois premières semaines de mai.

### **Bécasseau minute** *Calidris minuta*

Statut : migrateur et hivernant peu commun

La migration postnuptiale débute dès la mi-juillet (date la plus précoce : le 15/07/2003), et se poursuit au moins jusqu'à fin octobre; pas vraiment de pic marqué, avec les plus gros effectifs habituellement de mi-août à mi-septembre (maximum 170 individus le 19/09/1999, mais en général des stationnements inférieurs à la centaine d'oiseaux).

Hivernage de novembre à mars, strictement limité au site des Salins de Berre. Effectif moyen de 135 individus (sur la période 1995-2010; maximum 320 individus le 13/01/2008), soit plus de 5% de l'effectif national; à noter toutefois des effectifs nettement plus faibles ces deux derniers hivers.

La migration prénuptiale commence vers la mi-mars (mais il est difficile alors de faire la distinction entre les hivernants toujours présents et les premiers migrateurs); un pic peu marqué habituellement situé autour de la mi-mai (max. 179 individus le 11/05/2008). Elle s'achève tard en juin (date la plus tardive : le 28/06/2006).

### **Bécasseau de Temminck** *Calidris temminckii*

Statut : Migrateur rare.

L'espèce est notée chaque année aux deux passages, et 93 mentions (dont une vingtaine pour la seule année 2006 !) ont été enregistrées entre 1999 et 2010 (une meilleure prospection explique au moins en partie cet accroissement spectaculaire des données). Migration postnuptiale peu marquée (moins de 30% des données; stationnements de 1 à 3 individus), de mi-juillet à mi-septembre, exceptionnellement en octobre (dates extrêmes : 9/07/1991 – 24/10/1993); le séjour des oiseaux est habituellement bref (la journée), mais 3 individus ont stationné du 19/07 au 30/07/1999 sur les Salins (soit 12 jours).

Migration prénuptiale de mi-avril à mi-mai (dates extrêmes : 7/04/2004 – 21/05/2006 et 2010; max. 14 individus les 7/05/2002 et 3/05/2005); au moins quelques oiseaux stationnent plusieurs jours sur le site des Salins.

### **Petit Gravelot** *Charadrius dubius*

Statut : Nicheur peu commun, migrateur commun, hivernant rare

C'est le limicole nicheur le plus répandu en région PACA. Malgré son statut de conservation favorable à l'heure actuelle, le Petit Gravelot est soumis à la disparition relativement rapide de son habitat, principalement du fait de travaux d'infrastructure.

La population de la ZPS est estimée à 2 couples au tournant du siècle, grimpe à 7-10 couples en 2004/06, mais retombe sous les 5 couples en 2008-2010.

Dispersion postnuptiale dès la mi-juin; le passage se poursuit au moins jusqu'à la mi-octobre (date la plus tardive : le 22/10/2003), avec un premier pic entre le 20 juillet et le 10 août (max. 102 individus le 26/07/2001), et un second plus modeste dans la première quinzaine de septembre (max. 38 individus le 10/09/2004).

Des données hivernales ont été recueillies sur les Salins de Berre à partir de l'hiver 1998/99 : 3 individus sont régulièrement observés en novembre/décembre. Sur les onze hivers qui suivent, on enregistre au moins 7 cas d'hivernage complet, avec un effectif de 1 à 5 individus (le maximum durant l'hiver 2001/2002). Ainsi, le site des Salins de Berre constitue à ce jour l'unique zone d'hivernage complet et régulier en France; c'est aussi le seul site français où l'on peut observer côte à côte les trois espèces de gravelots en hiver !

Les premiers pré-nuptiaux arrivent généralement dans la première semaine de mars, parfois plus tôt (date la plus précoce : le 25/02/2004); le passage se poursuit au moins jusqu'à fin mai, avec un pic entre le 20 mars et le 10 avril (max. 59 individus le 29/03/2004).

### **Grand Gravelot** *Charadrius hiaticula*

Statut : migrateur commun, estivant rare et hivernant peu commun.

Migration postnuptiale de mi-juillet (date la plus précoce : le 18/07/2005) à la dernière quinzaine d'octobre, voire début novembre (encore 7 individus le 2/11/2005). Un pic peu marqué à la mi-septembre, et des stationnements dépassant rarement la vingtaine d'individus (max. 37 individus le 10/09/2004).

Hivernage apparemment régulier sur les Salins de Berre (au moins depuis l'hiver 2001/02), avec un effectif habituel de 2 à 7 individus, et un maximum de 30 individus le 15/01/1989.

La migration pré-nuptiale commence début mars (date la plus précoce : le 2/03/2006), voire plus tôt en février, mais il est alors difficile de distinguer les hivernants des premiers migrateurs; elle se poursuit jusqu'à la mi-juin (date la plus tardive : le 14/06/2002). Un pic marqué, dans les trois premières semaines de mai (maxima : 154 individus le 6/05/2002, 204 individus le 3/05/2009, et 199 individus le 21/05/2010).

L'estivage est régulier au moins depuis 1999, avec 1 à 4 individus, mais aucune preuve de nidification, ni même d'une tentative, rapportée à ce jour.

### **Coucou geai** *Clamator glandarius*

Statut : migrateur et visiteur estival

Cet insectivore migrateur grand amateur de chenilles urticantes est un oiseau typiquement méditerranéen des milieux semi-ouverts secs de la péninsule Ibérique à la Turquie, dont l'état des populations est jugé stable.

Dans la ZPS, l'espèce est observée pendant la période de reproduction (1-2 oiseaux) mais il s'agit d'individu nichant aux alentours de la ZPS.

### **Cygne tuberculé** *Cygnus olor*

Statut : nicheur sédentaire.

C'est une acquisition récente de l'avifaune nicheuse provençale, les premiers couples ayant été introduits dans le début des années 1980. En 1984, le site des Palous de Saint-Chamas accueille les premiers couples nicheurs de Provence.

Au début des années 2000, de juin à août, la quasi-totalité de l'effectif de l'espèce se rassemble dans le sud des Salins de Berre (étang Bastidou); c'est ainsi que 343 individus ont été comptés le 8/07/2004 dans ce seul secteur, ce qui constitue à ce jour un rassemblement record dans le périmètre de notre étude. Cependant, les effectifs sont nettement plus faibles en toute fin de période (voir ci-dessous). Au début des années 2000, 150-200 individus hivernent en moyenne sur les Salins de Berre. Toutefois, ce chiffre semble avoir sensiblement diminué ces dernières années, quand d'autres sites de la région (notamment les lagunes côtières de Port-Saint-Louis-du-Rhône, qui ont accueilli plus de 500 individus durant l'hiver 2009/10 !) ont vu leurs effectifs exploser (report d'une partie des oiseaux de l'étang de Berre vers ces sites ?). Sur la ZPS, en 2010, 2 couples ont niché et produit des jeunes.

### **Foulque macroule** *Fulica atra*

Statut : nicheur sédentaire, migrateur et hivernant

En France, la Foulque macroule est un nicheur largement répandu. On la rencontre dans tous les types de milieux humides, principalement dans les basses terres, mais parfois au-delà de 1 000 m d'altitude notamment en migration. Pendant la période de reproduction, elle recherche des plans d'eau peu profonds et riches en nourriture herbacée, bordés de roselières qui lui offrent abri et matériaux pour la construction du nid. On la trouve aussi sur des cours d'eau tranquilles, dans des marais ouverts et jusque sur des petits plans d'eau citadins. En région PACA, le département des Bouches-du-Rhône constitue le bastion de l'espèce ; ainsi, les plus grands nombres de nicheurs se rencontrent en Camargue, dans les marais des Baux et de Crau (étang des Aulnes), sur les zones humides du pourtour de l'étang de Berre et sur ses étangs satellites (effectifs estimés à 200-300 couples au début des années 2000).

Sur la ZPS, l'espèce niche en petit nombre, et quelques dizaines d'individus sont présents en hiver.

### **Bécassine des marais** *Gallinago gallinago*

Statut : migrateur, hivernant rare

La Bécassine des marais est inféodée aux zones humides intérieures. Son statut est plutôt favorable, mais la destruction de son habitat, relativement fréquente, peut aboutir au déclin de l'espèce.

En 2009-2010, très peu de données ont été collectées lors de nos inventaires. Selon les années, quelques dizaines d'individus peuvent fréquenter la ZPS.

### **Huitrier pie** *Haematopus ostralegus*

Statut : Estivant peu commun, nicheur occasionnel.

L'Huitrier pie niche essentiellement en Camargue. De 1 à 3 couples se rencontrent sur les salins de Berre et de Fos et 1 couple à l'embouchure de l'Arc. La population régionale serait donc comprise entre 40 et 70 couples, soit 5-10% de la population nationale. En PACA, ses effectifs sont donc réduits et localisés et l'Huitrier pie est inscrit sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région PACA.

La ZPS accueille chaque année 1 à 3 couples. Toutefois, on ne connaît que trois cas certains de nidification. La ou les causes de l'échec répété de la reproduction sur les Salins de Berre demeurent obscures.

Dispersion des oiseaux à partir de juin; l'espèce rayonne alors plus largement depuis les Salins, et l'on rencontre régulièrement des petits groupes, principalement constitués d'adultes, jusqu'aux Palous de Saint-Chamas, et plus occasionnellement au Bolmon. Les derniers estivants quittent les rives de l'étang avant la mi-août, et quelques attardés sont notés jusqu'à fin septembre (date la plus tardive : le 28/09/2001).

Retour des premiers pré-nuptiaux début mars, parfois plus tôt (date la plus précoce : le 17/02/2004).

### **Goéland cendré** *Larus canus*

Statut : migrateur et hivernant rare

Observations ponctuelles sur la ZPS. En provence, cette espèce est très localisée en hiver, et les effectifs présentent des variations inter-annuelles très fortes.

### **Goéland brun** *Larus fuscus*

Statut : migrateur et hivernant peu commun

Sur la ZPS, quelques individus sont notés régulièrement lors des migrations ou en hivernage.

### **Mouette rieuse** *Larus ridibundus*

Statut : Nicheur rare, migrateur et hivernant très commun.

Espèce abondante en France, la Mouette rieuse niche en Méditerranée sur quelques rares sites côtiers du Languedoc-Roussillon et de Provence. Plus précisément pour cette dernière, la Camargue reste sa principale localité de reproduction où elle occupe essentiellement aujourd'hui les étangs et marais d'eau douce. Quelques colonies sont localisées sur le plan du Bourg, le salin de Fos-sur-Mer, le salin de Berre, les anciens salins d'Hyères et l'embouchure du Var.

A la fin des années 2000, la population est estimée au mieux à moins de 20 couples. Rappelons que dans les années 1970, ce même site accueillait l'une des plus importantes colonies françaises, avec jusqu'à 3200 couples (soit 10% de l'effectif national). Après un rapide déclin et finalement la disparition de la colonie, quelques couples sont de nouveau contactés à partir de 2000 : en mai, une colonie de 36 couples s'installe mais ce secteur est brusquement abandonné à la fin du mois, pour des raisons inconnues.

Migration/dispersion postnuptiale très marquée, de juillet à septembre, avec des rassemblements remarquables enregistrés (1500 individus le 23/07/2003 aux Salins de Berre).

L'effectif hivernant est difficile à estimer précisément, les oiseaux étant très mobiles en journée entre les dortoirs et les zones d'alimentation; Certains dortoirs accueillent régulièrement plusieurs milliers d'oiseaux : jusqu'à 3000-4000 individus aux Salins de Berre. Migration prénuptiale de février à avril, avec de grosses concentrations aux Salins de Berre (1000-2000 individus).

### **Barge à queue noire** *Limosa limosa*

Statut : migrateur peu commun

Quelques données ont été collectées, concernant le plus souvent des individus isolés (max 11 individus).

### **Bécassine sourde** *Lymnocyptes minimus*

Statut : migrateur et hivernant rare

Une seule mention connue sur la ZPS (25/11/2009)

### **Macreuse noire** *Melanitta nigra*

Statut : migrateur et hivernant rare

Uniquement observé au large de la ZPS, sur l'étang de berre.

### **Macreuse brune** *Melanitta fusca*

Statut : migrateur et hivernant rare

Uniquement observé au large de la ZPS, sur l'étang de berre.

### **Harle huppé** *Mergus serrator*

Statut : hivernant rare

L'espèce est observée de mi-octobre à avril. Elle stationne principalement dans deux secteurs de l'Etang de Berre : au large du Jaï (Marignane) et des Salins de Berre; en réalité, il s'agit souvent d'un

même groupe d'hivernants naviguant entre ces deux sites, et privilégiant plus particulièrement le secteur du Port de la Pointe, à Berre. L'effectif hivernant moyen est de 5 à 10 individus, avec un ratio d'un mâle pour quatre femelles (sur la période 1998-2006, n=81). A l'occasion, le nombre d'oiseaux est supérieur : durant l'hiver 2002/03, au moins 26 individus différents ont hiverné sur l'Etang de Berre, et durant l'hiver 2007/08, une trentaine d'oiseaux étaient présents, avec un maximum de 33 individus notés le 15/02/2008. Il semblerait qu'il y ait un renforcement de l'effectif hivernant courant février, sans doute dû à l'arrivée de nouveaux oiseaux remontant vers le nord. Le plus long stationnement enregistré a duré un peu plus de 51/2 mois (2/11/2004-22/04/2005, à Berre). L'effectif hivernant paraît augmenter actuellement.

### **Guêpier d'Europe** *Merops apiaster*

Statut : migrateur commun et nicheur rare

Cet oiseau connu pour ses couleurs vives est un insectivore assez répandu dans les pays d'Europe continentale, dans des paysages ouverts et semi-ouverts, à proximité de l'eau. En déclin modéré à l'échelle européenne, c'est une espèce assez régulière en PACA, le long des principaux cours d'eau. En 2009 et 2010, des micro-colonies s'implantent sur les Salins de Berre (5-10 couples).

Dispersion des nicheurs et des juvéniles dès la mi-juillet ; les colonies sont entièrement désertées à la fin du mois. Les derniers migrateurs postnuptiaux sont notés autour de la mi-septembre. Les premiers migrateurs pré-nuptiaux sont observés fin avril, et le passage, qui culmine en mai, se poursuit jusqu'à la mi-juin. Les nicheurs arrivent sur leurs colonies dans la première moitié du mois de mai.

### **Courlis cendré** *Numenius arquata*

Statut : migrateur (et estivant ?) peu commun, hivernant (localisé) rare.

Migration postnuptiale de juillet à octobre/début novembre, avec habituellement des stationnements de 1 à 5 individus, et un maximum de 7 individus du 27/08 au 13/09/2004, aux Salins de Berre.

Hivernage (régulier au moins depuis l'hiver 2001/02) strictement limité au site des Salins de Berre, avec des effectifs en augmentation constante jusqu'en 2006 (1 individu hiver 2001/02, 4 individus hiver 2002/03, 5 individus hiver 2003/04, 7-8 individus hiver 2004/05, et enfin 11-12 individus hiver 2005/06), puis devenant quasi nul en toute fin des années 2000. Migration pré-nuptiale de mi-février à mai, avec en général des stationnements de 1 à 3 individus, et un maximum de 4 individus le 18/03/2003, aux Salins de Berre.

Courant juin, l'espèce est régulièrement observée (des oiseaux isolés) : s'agit-il d'estivants ou d'individus en dispersion postnuptiale ?

### **Courlis corlieu** *Numenius phaeopus*

Statut : migrateur peu commun.

Migration postnuptiale de fin juin à mi-septembre ; en général, des stationnements de 1 à 2 individus, avec un maximum de 7 individus le 16/07/2009, aux Salins de Berre. Migration pré-nuptiale plus marquée, de mi-mars à mai, avec un pic autour de la mi-avril (maximum 17 individus le 10/04/2001 aux Salins de Berre).

### **Grand Cormoran** *Phalacrocorax carbo*

Statut : migrateur et hivernant

Le Grand cormoran a une silhouette et une taille qui le font difficilement passer inaperçu. En France on le rencontre essentiellement en hiver sur les plans d'eau ou en dortoir dans les arbres des berges. Après avoir connu une forte croissance démographique, l'espèce semble atteindre un maximum de population avec une stagnation ces dernières années.

Dans la ZPS, l'espèce est régulièrement observée en hiver.

### **Pluvier argenté** *Pluvialis squatarola*



Statut : migrateur peu commun, hivernant rare

La migration postnuptiale débute à la mi-juillet, culmine en septembre/début octobre (max. 13 individus), et se poursuit au moins jusque début novembre. Hivernage peut-être régulier, avec 4 individus présents le 6/02/1998), et un effectif de 1 à 7 individus (maximum durant l'hiver 2004/05). Dispersion des hivernants dès février, et des observations devenant plus occasionnelles en mars. Migration pré-nuptiale peu marquée (max. 7 individus), de mi-avril à début juin. Un oiseau particulièrement tardif est encore présent le 23/06/2010 aux Salins de Berre.

### **Grèbe huppé** *Podiceps cristatus*

Statut : migrateur et hivernant.

En PACA, les départements des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse accueillent une grande partie de la population nicheuse provençale : Camargue, étangs de Fos, complexe écologique de l'étang de Berre, le long du Rhône et de la Durance. L'effectif nicheur régional demeure très modeste, de l'ordre de 100-200 couples.

La ZPS n'accueille pas de nicheurs. En hiver, des bandes très mobiles et parfois composées de plusieurs milliers d'individus peuvent être rencontrées sur l'ensemble de l'Etang de Berre, les meilleurs secteurs étant situés dans la partie sud de l'étang. Le 6/11/2003, un comptage, réalisé à partir d'une embarcation, a produit un total de 6976 individus pour le seul Etang de Berre, ce qui constitue à ce jour un record. Dès le mois de février, on note la dislocation des groupes d'hivernants.

### **Grèbe à cou noir** *Podiceps nigricollis*

Statut : migrateur et hivernant commun.

L'Etang de Berre constitue aujourd'hui pour l'espèce le site d'hivernage principal de tout le Paléarctique Occidental. L'effectif hivernant a progressivement augmenté pendant la durée de l'étude, passant de quelques centaines à un millier d'individus au début des années 1980, à plusieurs milliers en fin de période. Il est intéressant de noter que dans le même temps, les effectifs se sont effondrés en Camargue, et surtout sur le Lac Léman; on peut raisonnablement penser qu'il y a eu un déplacement des hivernants à partir de ces sites vers l'Etang de Berre. Ces dernières années, l'Etang de Berre accueille en moyenne 4000-5000 hivernants, avec des pointes à 7000-8000 individus et un record de 8565 individus enregistré en janvier 1999.

La migration pré-nuptiale est sensible en mars/avril, et se poursuit au moins jusqu'en mai. Le 11/03/2003, un comptage, réalisé à partir d'une embarcation, a produit un total de 13166 individus pour le seul Etang de Berre, ce qui constitue à ce jour un record local, mais sans doute aussi national ! La ZPS n'accueille qu'une part infime de cette population.

### **Rémiz penduline** *Remiz pendulinus*

Statut : migrateur et hivernant peu commun

Les premiers migrateurs postnuptiaux sont observés début octobre. Elle hiverne dans l'ensemble des roselières du pourtour de l'Etang de Berre et de ses étangs satellites. Toutefois, on note une baisse significative du nombre d'hivernants dans les années 2000, et ce sur tout le pourtour de l'étang de Berre.

Sur la ZPS, l'espèce est absente (pas d'habitat favorable).

### **Tadorne de Belon** *Tadorna tadorna*

Statut : Nicheur assez commun, hivernant commun.

En Provence, la distribution du Tadorne de Belon est réduite, et l'ensemble des cas de reproduction est rassemblé sur quelques secteurs : la Camargue, l'étang de Berre et ses zones satellites, la presqu'île de Giens et les îles d'Hyères. L'est de la Camargue regroupe la majorité des nicheurs. Les couples installés dans les salins du Relai et du Caban font la transition avec les nicheurs de l'étang de Berre et de ses zones humides périphériques (étangs de l'Estomac, Pourra, Lavalduc, salins de Fos, de Rassuen).

La ZPS des Salins de Berre accueille selon les années 10-20 couples, qui produisent au moins une centaine de jeunes/an). Le 23/06/2010 sont observés 95 poussins et 203 adultes !

La dispersion des oiseaux commence courant juillet; la quasi-totalité de notre secteur est alors déserté, et seuls de rares individus subsistent en septembre/octobre, souvent des jeunes. Les oiseaux effectuent une migration de mue qui les conduit vers la partie allemande de la mer des Wadden.

En novembre, les effectifs se reconstituent rapidement. Le nombre moyen d'hivernants oscille entre 100 et 200 individus, et dépassent même parfois les 300.

### **Chevalier arlequin** *Tringa erythropus*

Statut : migrateur rare

Espèce rarement contactée dans la ZPS, en petit nombre (2 individus le 2 avril 2010 par ex.).

### **Chevalier aboyeur** *Tringa nebularia*

Statut : migrateur

Migration postnuptiale de fin juin à début novembre avec un pic peu marqué dans les trois premières semaines d'août ; habituellement des stationnements inférieurs à la dizaine d'oiseaux, et un maximum de 17 individus le 4/08/1999 aux Salins de Berre.

Un cas remarquable d'hivernage a été récemment enregistré aux Salins de Berre, avec 1 individu présent en janvier 2004 (12-18/01). Rappelons que l'hivernage est occasionnel en Provence.

Migration pré-nuptiale de mi-mars à mi-juin. Un pic marqué de mi-avril à mi-mai, avec un stationnement moyen de 10-20 oiseaux, et un maximum de 38 individus le 14/04/1985 aux Salins de Berre.

### **Chevalier culblanc** *Tringa ochropus*

Statut : migrateur et hivernant peu commun

Espèce assez peu contactée, le plus souvent à l'unité.

### **Chevalier gambette** *Tringa totanus*

Statut : Nicheur et hivernant rare, migrateur commun.

La population est estimée à 10-15 couples. Cette espèce est très sensible au dérangement. A compter de 2000, le site des Salins de Berre a été interdit au public; c'est ainsi que la population, estimée à 3-5 couples pendant la période 1998-2001, est passée à 7-10 couples sur la période 2002-2005, et s'élève même à 10-15 couples en 2010 (soit plus de 10% de l'effectif des Bouches-du-Rhône).

Migration postnuptiale de fin juin à octobre ; gros du passage (nettement moins important que celui de printemps) en juillet/août, sans pic vraiment marqué, avec des stationnements dépassant rarement la dizaine d'oiseaux. Hivernage régulier au moins depuis l'hiver 1999/2000, strictement limité aux Salins de Berre. Habituellement pas plus de 1 à 2 oiseaux, mais jusqu'à 4 individus ont été observés le 25/11/1999.

Migration pré-nuptiale de fin février à début juin au moins ; en principe, un pic peu marqué dans la dernière quinzaine de mars, et un second plus net dans la première quinzaine de mai. Aux Salins de Berre, sur la période 1999-2010, deux années se distinguent par des effectifs nettement supérieurs à la moyenne : 2001, avec un maximum de 83 individus le 7/05 ; et surtout 2004, avec un maximum de 141 individus le 2/05 et plus de 120 oiseaux présents pendant toute la première quinzaine de mai.

### **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus*

Statut : Estivant occasionnel, migrateur et hivernant assez commun.

La migration postnuptiale débute vers la mi-juillet, peut-être même dès la fin juin (dispersion de nicheurs locaux ?), reste très diffuse jusqu'en septembre, et s'intensifie en octobre/novembre. Arrivée du gros des hivernants dans la seconde quinzaine de novembre.

Hivernage principalement limité aux Salins de Berre (à partir desquels les oiseaux rayonnent plus ou moins); effectif moyen d'environ 200 individus (100-500) sur la période 1995-2010 (maximum 474 individus durant l'hiver 1997/98; effectifs en baisse sensible en fin de période). Après la fermeture de la chasse, les oiseaux se dispersent largement jusque sur les sites voisins (Bolmon et zones humides de Saint-Chamas, notamment); les derniers hivernants quittent la zone vers la mi-mars, et quelques rares individus s'attardent jusqu'en avril.

### Les autres espèces importantes

#### **Etourneau unicolore** *Sturnus unicolor*

Statut : Sédentaire nicheur très rare (et très localisé).

Au printemps 1999, première observation de l'espèce sur le site des Salins de Berre. Sur la période 1999/2004, 1-2 couples ont niché dans des bâtiments abandonnés (situés à l'entrée des Salins), aux côtés d'Etourneaux sansonnets. Sur la période 2005/2010, l'espèce est toujours observée à l'occasion ; elle pourrait s'être déplacée plus dans l'intérieur du site pour nicher, ce qui expliquerait la diminution des contacts (toutefois, l'unique observation du printemps 2010 a été réalisée sur les ruines situées à l'entrée des Salins). A ce jour, les Salins de Berre constituent toujours le seul site de reproduction de l'espèce dans les Bouches-du-Rhône ; ailleurs en Provence, on ne connaît qu'un seul autre cas de reproduction, à Hyères dans le Var, en 1998.

En dehors de la saison de reproduction, les oiseaux (jusqu'à 4 individus) sont observés sur l'ensemble des Salins, généralement en compagnie d'Etourneaux sansonnets.

#### **Bergeronnette printanière** *Motacilla flava*

Statut : Nicheur peu commun, migrateur commun.

La population est estimée à 15-25 couples aux Salins et marais de Berre. Les oiseaux nicheurs appartiennent à la race *iberiae*, ou à la forme intermédiaire *iberiae* x *cinereocapilla*.

Migration postnuptiale d'août à début novembre, avec un pic autour de la mi-septembre Migration pré-nuptiale de mi-mars à fin mai avec un pic dans la première quinzaine d'avril (100 individus le 8/04/2004 aux Salins de Berre).

#### **Cochevis huppé** *Galerida cristata*

Statut : nicheur sédentaire peu commun

La population est estimée à 10 couples aux Salins de Berre. Sur la période 2000-2010, la population est restée stable sur les Salins de Berre. En hiver, les mêmes secteurs sont occupés, avec des effectifs quasi identiques.

#### **Panure à moustaches** *Panurus biarmicus*

Statut : migrateur et hivernant très rare

L'espèce est observée en l'hiver sur les zones humides (roselière) du pourtour de l'étang de Berre. Cependant sur la ZPS, c'est une espèce très rarement observée.

## III.2.6 espèces animales allochtones

#### **Tortue de Floride** *Trachemys scripta*



Espèce allochtone

Répartition : La Tortue de Floride est une espèce originaire du nouveau continent. En Europe comme en France, son importation en masse comme animal de compagnie entre les

années 1980 et 1997 a causé l'arrivée de l'espèce dans la plupart des zones humides françaises. Espèce prédatrice et de grande taille à l'âge adulte, elle est très souvent abandonnée dans la nature par les particuliers.

Ecologie et fonctionnalité : Opportuniste et bonne compétitrice, l'espèce est actuellement présente dans presque tous les départements français. En région PACA, l'espèce occupe la totalité des zones lacustres littorales et proxy-littorales. Les systèmes fluviaux régionaux sont également affectés. A l'échelle des Bouches du Rhône, l'espèce apparaît comme régulière voire localement abondante notamment au niveau des zones humides anthropisées.

Les plus fortes densités sont notées dans les secteurs regroupant les facteurs suivants :

- plan d'eau à mise en eau permanente ;
- cordon végétal dense sur les rives (*a minima* au niveau des places d'ensoleillement);
- troncs morts accessibles facilement depuis l'eau et rochers affleurant (place d'ensoleillement idéale) ;
- profondeur suffisante sous les places d'ensoleillement ;
- ensoleillement important (continu ou quasi continu) ;
- disponibilité alimentaire suffisante.

Facteurs de menaces de l'espèce : Son opportunisme et l'absence de prédateurs au stade adulte lui permettent d'occuper la niche écologique de la Cistude d'Europe. CADY & JOLY (2003), de manière expérimentale, ont mis en évidence la domination nette de la Tortue de Floride pour l'utilisation des sites les mieux exposés pour le bain de soleil (activité fondamentale pour ces espèces ectothermes). Même si les sites d'insoleillement ne sont qu'une composante des niches des deux espèces, cette étude illustre les relations de compétition que l'on peut craindre entre une espèce introduite et une espèce indigène.

La compétition entre les deux espèces doit également s'étendre à d'autres facteurs (prédation sur les jeunes cistudes, compétition au niveau des ressources trophiques, des sites de reproduction,...). De plus, la Tortue de Floride est vectrice de pathologies dont les effets négatifs sur les populations de tortues aquatiques autochtones n'ont pu jusqu'alors être démontrés.

Le travail mené dans le cadre des inventaires Natura 2000 est insuffisant pour apporter des réponses sur la compétition interspécifique de ces deux tortues dans le site Natura 2000. L'installation et la colonisation explosive de cette dernière ont peut-être eu un effet cumulatif aggravant la situation de la Cistude sur l'étang de Berre et ses zones humides périphériques.

L'origine de la dynamique de la Tortue de Floride est probablement plus liée au nombre d'individus relâchés qu'à une abondante reproduction. En effet, la reproduction de l'espèce n'a pour l'heure jamais été clairement établie sur l'étang de Berre (pas d'observations de pontes, de jeunes après éclosion,...)

Situation au sein du Site d'Intérêt Communautaire :

La Tortue de Floride a été trouvée dans la plupart des zones humides prospectées au sein du périmètre Natura 2000 et du périmètre d'inventaires complémentaires. Sa large amplitude écologique explique la colonisation de nombreux canaux agricoles, marais à mise en eau permanente, cours d'eau,...

Lieu-dit	Communes	Représentativité
<b>Réseau de canaux à mise en eau temporaire et permanent</b>	Marignane – Chateauneuf les Martigues	Présence ponctuelle dans les canaux. Connexion avec les effectifs des marais des Paluns et du Barlatier.

<b>Marais des Paluns et du Barlatier</b>	Marignane – Chateauneuf les Martigues	Commune voire localement abondante dans les diverses zones humides. Plusieurs dizaines d'individus peuvent être observés en simultanés sur les postes d'ensoleillement.
<b>Salins du Lion</b>	Marignane	Présente sans toutefois plus d'information sur la représentativité de l'espèce dans la zone.
<b>Salins de Berre et les marais de chasse du Clos-Ste Philomèle</b>	Berre l'étang	Absente des tables salantes mais bien représentée dans les marais et les canaux bordant les Salins.
<b>Marais du Sagnas et le tronçon aval de l'Arc</b>	Berre l'étang	Bien représentée dans l'Arc avec des postes d'ensoleillement pouvant compter plus d'une vingtaine d'individus. Présence dans les Marais du Sagnas sans pour autant d'information sur les effectifs
<b>Petite Camargue et le tronçon aval de la Touloubre</b>	St-Chamas	Bien représentée en Petite Camargue que ce soit dans les pièces d'eau libre, dans les canaux d'amenée d'eau ou encore dans le tronçon aval de la Touloubre
<b>Poudrerie de St-Chamas</b>	St-Chamas	Observée dans les divers canaux et les pièces d'eau libre. Informations parcellaires.

## **IV LES ACTIVITES HUMAINES**

Les activités anthropiques sont décrites ci après sous forme de fiche, présentant :

- une description des pratiques,
- leur tendance évolutive,
- l'analyse de leurs éventuels impacts globaux.

### ***IV.1 Les pratiques agricoles***

Depuis quelques décennies, l'étang de Berre s'avère de plus en plus saturé par différentes pressions anthropiques telles que les zones industrielles et commerciales, les infrastructures routières, le tissu urbain... Ce contexte offre peu de place pour l'agriculture. Néanmoins, certaines activités ont été identifiées sur les entités Natura 2000, jouant parfois même un rôle en faveur de la préservation des habitats naturels et des espèces.

D'après la base de données européenne d'occupation biophysique des sols « Corine Land Cover », la proportion des secteurs agricoles correspond respectivement à 13,07 et 17 % des superficies du périmètre officiel d'une part et de l'aire d'étude d'autre part des sites Natura 2000.

Cinq thématiques agricoles ont été identifiées sur les deux sites Natura 2000. Il s'agit :

- des grandes cultures (fiche 1A),
- du pastoralisme (fiche 1B),
- des milieux prairiaux (fiche 1C),
- de l'oléiculture (fiche 1D),

- de l'apiculture (fiche 1E),
- de la viticulture (1F),
- de la production de sel (fiche 1G).

## Fiche 1A

# Les pratiques agricoles, les grandes cultures



### Etat des lieux

Entité concernée	Petite Camargue (périmètre officiel) Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône</li> <li>- Syndicat Intercommunal du BOLmon et du JAI (SIBOJAI)</li> <li>- Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence (CEEP)</li> <li>- Conservatoire du littoral</li> <li>- exploitants agricoles privés</li> </ul>
Description	<p>L'agriculture pratiquée autour des étangs correspondait jadis à un système mixte de polyculture/élevage ; culture de céréales, vignes, oliveraies, vergers et élevage ovin extensif.</p> <p>Actuellement, il existe peu de zones de grandes cultures à proprement parler autour de l'étang de Berre, en particulier sur les sites Natura 2000. L'essentiel se situe au niveau de la frange Sud de l'étang de Bolmon (aire d'étude).</p>

### Tendance évolutive

Evolution passée	<p>★★★</p> <p><u>Etang de Bolmon</u></p> <p>Jadis sur le cordon dunaire du Jaï, les communes de Châteauneuf-les-Martigues et Marignane accordaient des concessions aux exploitants agricoles pour la culture d'asperges et de vignes. L'avènement de nouvelles techniques de production agricole ainsi que le début de l'urbanisation vont progressivement entraîner la disparition totale des activités agricoles sur le cordon dunaire du Jaï.</p> <p>D'après le recensement général agricole effectué en 2000, les communes de Châteauneuf-les-Martigues et de Marignane comptaient respectivement 53 et 8 exploitations agricoles.</p> <p>★★</p> <p><u>Petite Camargue</u></p> <p>Certains secteurs définis par le plan de gestion comme pâturages ont été délibérément mis en culture par l'éleveur local, malgré l'interdiction du Conservatoire du littoral et du CEEP.</p>
------------------	--

- Evolution actuelle      ★★★  
Etang de Bolmon  
 Actuellement, les principales activités agricoles au Sud de la lagune sont le maraîchage et la culture sous serre.
- Evolution envisagée      ★★★  
Etang de Bolmon  
 Préserver une agriculture diversifiée sur le pourtour de l'étang de Bolmon.

### Relations avec les autres acteurs



#### Légende :

- Tendance évolutive*      ★★★ importante      ★★ modérée      ★ faible      ? inconnue
- Relations avec les autres acteurs*      😊 réelle coopération      😐 relations cordiales      ☹️ conflit d'usage



## Etat des lieux

Entité concernée	Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude) Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude) Carrières de Saint Chamas (aire d'étude) Etang de Bolmon (périmètre officiel)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservatoire du littoral</li> <li>- Syndicat Intercommunal de l'ANcienne POUdrerie (SIANPOU)</li> <li>- Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence (CEEP)</li> <li>- Office National des Forêts (ONF)</li> <li>- Syndicat Intercommunal du BOLmon et du JAI (SIBOJAI)</li> <li>- commune de Saint Chamas</li> <li>- éleveurs locaux</li> <li>- chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône</li> </ul>
Description	Considéré comme une activité agricole, le pastoralisme joue un rôle important dans la gestion des milieux naturels. Cette pratique est d'ailleurs utilisée par les gestionnaires.

## Tendance évolutive

Evolution passée	<p>★★★</p> <p><u>Ancienne Poudrerie Nationale</u></p> <p>Avant, la zone marécageuse était pâturée çà et là par des chevaux laissés en liberté. L'entretien sanitaire des animaux ne s'avérait pas idéal et le partenariat a rapidement cessé.</p> <p>En 2004, une convention de gestion a été signée avec un éleveur professionnel de Miramas pour faire pâturer sept secteurs de la poudrerie.</p> <p>Cette convention précise les buts à atteindre grâce au pastoralisme : « entretenir le parc, veiller à la bonne répartition de la végétation et d'en assurer le bon développement, assurer la sécurité des visiteurs ». Par ailleurs, le SIANPOU suggère de faire pâturer les troupeaux sur les zones végétales difficilement accessibles.</p> <p>Cette pratique agricole présente une double vocation : environnementale et pédagogique (une structure d'handicapés de Saint Chamas vient régulièrement visiter le parc). Un chien accompagne le troupeau, cela dissuade les sangliers. Un pâturage tournant est pratiqué.</p> <p>Les secteurs à débroussailler sont définis mensuellement entre le SIANPOU et l'éleveur.</p> <p>Par ailleurs, au Nord de l'entité, un troupeau pâture temporairement à deux</p>
------------------	---



reprises, en avril et en juin les zones herbeuses périphériques, lors de leur « transhumance ».

#### Petite Camargue

Jadis, l'ensemble de la Petite Camargue faisait l'objet d'un pâturage bovin traditionnel.

Lorsque le Conservatoire du littoral a acquis une partie des terrains de la Petite Camargue, à l'Est de la Touloubre, un éleveur local, utilisait déjà le site à des fins professionnels.

L'éleveur a poursuivi ses activités agricoles (pastoralisme et fauche) mais aucune convention de gestion n'a pu être signée avec le Conservatoire du littoral, malgré les propositions de ce dernier.

Des surfaces définies par le plan de gestion comme pâturages ont été délibérément mises en culture par l'éleveur local, malgré l'interdiction du Conservatoire du littoral et du CEEP.

Les zones herbeuses « Les Signolles » font l'objet d'un pâturage ovin. En 2004, celui-ci a surcreusé le drain déjà existant. Le suivi des niveaux d'eau réalisé par le CEEP a mis en évidence une baisse des niveaux d'eau de toute la roselière de près de dix centimètres. Pour limiter l'assèchement de la roselière, un barrage léger a été installé sur le drain Ouest par le CEEP pour tester la mise en eau d'un secteur de roselière. Cet ouvrage a été détruit par l'éleveur pour assurer l'écoulement des eaux d'irrigation des prés en amont.

Les prairies localisées le long de la Touloubre en rive gauche sont permanentes. Le foin est coupé fin mai puis début septembre.

Le Nord-Est de la zone est constitué de prairies et de cultures. Un apport en fumier ou lisier est pratiqué chaque année.

Les zones pâturées correspondent à d'anciennes jonchaies qui ont été broyées. Le gestionnaire a souvent constaté des chargements trop élevés (surpâturage important et préjudiciable pour l'état de conservation des habitats naturels).

Suite aux divers problèmes rencontrés avec l'éleveur (gestion trop intensive de l'eau, usage de pesticides et d'herbicides, pâturage intensif...), le Conservatoire a souhaité stopper le partenariat fin 2005. L'éleveur a quitté le site début 2010.

En 2004, un éleveur de Cornillon-Confoux a fait pâturer une partie de la roselière par des bovins (veaux à l'engraissement avec apport de foin). En 2005, l'éleveur a vendu ses bêtes et la roselière n'a de ce fait pas été pâturée.

Depuis 2006, un éleveur ovin fait pâturer son troupeau sur le site et a signé une convention de gestion avec le Conservatoire.

Son domaine d'intervention est assez réduit. Il dispose de quelques baraquements entre « Le Palous » et les « Signolles ».

La gestion des prés et pâtures en rive droite de la Touloubre a été confiée à un éleveur. Le sous-bois de la ripisylve ainsi que la sansouire sont

également entretenus par un pâturage ovin.

Sur les prairies, un amendement est réalisé en mars (600 kg/ha d'engrais N/P/K 0/10/32). Leur irrigation est effectuée de fin mars à début septembre. Les foins sont récoltés trois fois dans l'année entre mai et début septembre. En automne et en hiver, les prairies et les bois sont pâturés par les moutons.

En 2007, l'éleveur ne fait plus de foin et a augmenté les charges de pâturage.

Afin de limiter la circulation du public sur les parcelles pâturées par le troupeau de l'éleveur au niveau du Désesplan, des balises portant la mention « accès interdit aux zones cultivées » ont été posées en partenariat avec le CEEP.

#### Carrières de Saint Chamas

L'ONF a mis en place une gestion écologique pastorale sur le secteur communal dont il assure la gestion. Ainsi, les milieux sont maintenus ouverts grâce à l'action des moutons, ce qui limite les risques d'incendie.

Un berger exerce au nord des carrières de Saint Chamas, il installe ses bêtes du 15 avril au 15 juin environ, les animaux partent par la suite en estive dans les montagnes.

L'ONF cherche à établir un bon compromis entre le pâturage printanier et la préservation du gibier, notamment le succès de reproduction de la Perdrix rouge.

#### Etang de Bolmon

Les marais de la « Grande Palun » et le cordon dunaire du Jaï étaient jadis pâturés.

Le pâturage du cordon dunaire a été stoppé par le SIBOJAI en 1996 afin de restaurer les habitats naturels dégradés par le surpâturage.

Depuis 1996, un éleveur d'Eyguières fait pâturer son troupeau de bovins (race camarguaise et angus) toute l'année sur le site, moyennant une contrepartie financière. Il n'existe cependant pas de convention de gestion entre les partenaires.

L'ensemble des clôtures a été installé par le SIBOJAI avec le soutien financier du Conservatoire du littoral.

Les « Terres Hautes », zones herbeuses localisées entre les darses, sont pâturées l'hiver et les marais des « Paluns » le reste de l'année.

Le sous pâturage de certains secteurs nécessite une intervention anthropique pour maintenir les milieux ouverts dans un bon état de conservation.

Un accord a été passé concernant le chargement des animaux : une quarantaine de bêtes. En 2009 cependant, 60 animaux pâturent le site.

La zone est pâturée, même en période de chasse.

Evolution actuelle

★★★

Carrières de Saint Chamas

L'éleveur poursuit ses activités de pâturage, en accord avec les structures locales.

Actuellement, il n'existe pas de plan de pâturage précis ni de suivi écologique mis en œuvre (planification d'un pâturage extensif tournant, taux de chargement, traitements sanitaires, évaluation de la pression de pâturage, inventaires scientifiques...).

Etang de Bolmon

L'éleveur poursuit ses activités de pâturage.

Régulièrement, les fils des clôtures sont délibérément sectionnés malgré les passages aménagés. Ces actes de dégradations s'avèrent préjudiciables non seulement pour l'éleveur (qui n'habite pas sur place), mais également pour le grand public (car le site est très fréquenté) et pour l'efficacité de ce mode de gestion.

Actuellement, il n'existe pas de plan de pâturage précis ni de suivi écologique mis en œuvre (planification d'un pâturage extensif tournant, taux de chargement, traitements sanitaires, évaluation de la pression de pâturage, inventaires scientifiques...).

★★

Ancienne Poudrerie Nationale

Pour que les inventaires du diagnostic écologique soient réalisés dans des conditions optimales, le SIANPOU a décidé cette année, en partenariat avec l'opérateur Natura 2000, de ne pas faire pâturer l'entité durant les inventaires (pelouses sèches notamment).

Le SIANPOU a récemment été sollicité par des éleveurs locaux souhaitant faire pâturer leur troupeau sur le site. Une autorisation temporaire a été accordée concernant le Nord de l'entité (convention de gestion).

Actuellement, il n'existe pas de plan de pâturage précis ni de suivi écologique mis en œuvre (planification d'un pâturage extensif tournant, taux de chargement, traitements sanitaires, évaluation de la pression de pâturage, inventaires scientifiques...).

Petite Camargue

Au Nord de l'entité, il existe des parcelles communales sur lesquelles la commune de Saint Chamas a accepté que des riverains fassent paître quelques chevaux. Cette zone encaissée se situe entre les lieux-dits « Le Désesplan » et Molleton » et correspond à de la prairie de fauche.

Un éleveur poursuit ses activités de pâturage sur la propriété du Conservatoire du littoral, mais pas l'autre.

Actuellement, il n'existe pas de plan de pâturage précis ni de suivi écologique mis en œuvre (planification d'un pâturage extensif tournant, taux de chargement, traitements sanitaires, évaluation de la pression de pâturage, inventaires scientifiques...).

Evolution envisagée

★★★

Ancienne Poudrerie Nationale

Sur la base des préconisations de gestion du document d'objectifs, le SIANPOU envisage de mettre en œuvre un plan de pâturage sur l'ensemble du site dont il a la gestion.

Petite Camargue

Une réflexion va être menée au cours de l'élaboration du second plan de gestion de la Petite Camargue pour redéfinir l'ensemble des usages agricoles (prévu pour 2011). Cette réflexion s'appuiera sur les préconisations de gestion écologique du document d'objectifs.

En tout état de cause le pâturage est à éviter - mais pas à interdire - sur les bas marais calcaires, de manière à ne pas risquer une destruction des sols par les ovins ou les bovins. Cependant une gestion adaptée de la pression de pâturage permettrait d'entretenir le milieu contre les risques de fermeture.

Carrières de Saint Chamas

De même que pour les entités précédentes, l'ONF attend les propositions de gestion du document d'objectifs afin de les intégrer dans l'élaboration du

futur plan d'aménagement.

Etang de Bolmon

Dans le programme d'action du futur plan de gestion de l'étang de Bolmon non encore publié, la fiche de gestion n° 28 est consacrée à la « gestion des marais et des pelouses sèches par le pâturage ».

Elle présente les secteurs concernés, les objectifs, le descriptif des opérations à mettre en œuvre, les éléments de suivi et de coût ainsi que le phasage et le chiffrage des opérations.

## Relations avec les autres acteurs

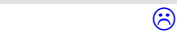


entre le SIANPOU et  
l'éleveur local

entre le CEEP et  
l'éleveur local

entre l'ONF et la commune  
de Saint Chamas

entre le SIBOJAI et  
l'éleveur



entre le CEEP et l'ancien  
éleveur local

Légende :

*Tendance évolutive*    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue  
*Relations avec les autres acteurs*    ☺ réelle coopération    ☺ relations cordiales    ☹ conflit d'usage

## Fiche 1C

# Les pratiques agricoles, les milieux prairiaux



### Etat des lieux

Entité concernée Ancienne Poudrerie Nationale (aire d'étude)  
Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude)  
Carrières de Saint Chamas (aire d'étude)  
Salins de Berre (aire d'étude)  
Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)

Acteurs

- Conservatoire du littoral
- Syndicat Intercommunal de l'ANcienne POUdrerie (SIANPOU)
- Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence (CEEP)
- Syndicat Intercommunal du BOLmon et du JAI (SIBOJAI)
- Domaine de Suriane
- propriétaires privés
- agriculteurs locaux
- chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône

Description Prairies de fauche et friches

### Tendance évolutive

Evolution passée Petite Camargue  
Le plan de gestion de 2001 résume l'évolution récente des milieux prairiaux de la Petite Camargue :

- en rive droite de la Touloubre, la surface des prairies irriguées a diminué au profit des zones boisées. Mais depuis quelques années, il semble que cette tendance soit modérée et que les parts relatives des prairies et des surfaces boisées se soient stabilisées en terme de superficie,
- en rive gauche de la Touloubre, le gestionnaire constate un recul de la ripisylve et des zones humides (roselière, jonchaie...) au profit des prairies.

Ce dernier point est confirmé par le renforcement progressif des réseaux de drainage creusés par l'ancien éleveur.

#### Salins de Berre

A l'extrême Nord-Est de l'entité, il existe quelques parcelles en herbe.



#### Carrières de Saint Chamas

Une friche d'environ 1,4 ha jouxte une parcelle viticole au Nord-Est de l'entité.

Evolution actuelle ★★★  
Ancienne Poudrerie Nationale  
 Peu d'évolution

Petite Camargue  
 Peu d'évolution

Salins de Berre  
 Peu d'évolution

Etang de Bolmon  
 Peu d'évolution

★  
Carrières de Saint Chamas  
 Peu d'évolution

Evolution envisagée ★★★  
Ancienne Poudrerie Nationale  
 Peu d'évolution envisagée

Petite Camargue  
 Peu d'évolution envisagée

Salins de Berre  
 Peu d'évolution envisagée

Etang de Bolmon  
 Peu d'évolution envisagée

★  
Carrières de Saint Chamas  
 Peu d'évolution envisagée

### Relations avec les autres acteurs



#### Légende :

*Tendance évolutive*    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue

*Relations avec les autres acteurs*    ☺ réelle coopération    😊 relations cordiales    ☹ conflit d'usage



## Etat des lieux

Entité concernée	Ancienne Poudrerie Nationale (aire d'étude) Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude) Carrières de Saint Chamas (aire d'étude) Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Syndicat Intercommunal de l'ANcienne POUdrerie (SIANPOU)</li> <li>- Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence (CEEP)</li> <li>- Conservatoire du littoral</li> <li>- Office National des Forêts (ONF)</li> <li>- commune de Saint Chamas</li> <li>- commune de Miramas</li> <li>- privés</li> <li>- Domaine de Suriane</li> <li>- Association des Compagnons de l'Olivier du Pays d'Aix (ACOPA)</li> <li>- chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône</li> </ul>
Description	<p>L'oléiculture constitue une pratique agricole longtemps considérée comme une culture de complément. Elle fait partie aujourd'hui partie des cultures où les pratiques agricoles s'avèrent les moins intensives.</p> <p>Autour de l'étang de Berre, les surfaces consacrées à l'oléiculture représentent une infime partie du domaine agricole. C'est encore plus vrai en ce qui concerne les entités Natura 2000.</p> <p>Les entités de l'Ancienne Poudrerie Nationale, de la Petite Camargue des Carrières de Saint Chamas et de l'étang de Bolmon sont caractérisées par la présence, généralement ancienne, de quelques oliveraies éparses. Celles-ci sont plus ou moins bien entretenues, certaines sont privées d'autres appartiennent à des collectivités. Seules quelques parcelles sont valorisées d'un point de vue économique (Carrières de Saint Chamas et étang de Bolmon).</p>

## Tendance évolutive

Evolution passée	<p>★★★</p> <p><u>Carrières de Saint Chamas, Domaine de Suriane</u> Deux oliveraies d'environ 1,5 ha, localisées dans le vallon de Sainte Colombe appartiennent au Domaine de la Suriane.</p> <p>Depuis plusieurs années, cette entreprise familiale valorise économiquement sa production d'huile d'olive, classée en Appellation d'Origine Contrôlée « Huile d'olive Aix-en-Provence ».</p> <p><u>Etang de Bolmon</u></p>
------------------	--



La frange Sud de l'entité est caractérisée par un maillage agricole assez important. Du côté de la commune de Châteauneuf-les-Martigues, cinq secteurs y ont été identifiés (« La Palunette », « Petit Léou », « les Courrens » et « Grande bastide sous le chemin »).

Les parcelles sont généralement localisées à proximité de bâtiments ou de maisons d'habitation.

Leur superficie est variable (une parcelle à 20 arbres, trois à une cinquantaine, deux à une centaine, une à environ 200 et une à plus de 460).

Les deux secteurs les plus à l'Est ont été plantés récemment.



#### Ancienne Poudrerie Nationale

De part et d'autre de la route s'intitulant « chemin des Pins » qui mène au village de Miramas le Vieux, il existe quelques parcelles. Parmi ces parcelles, celles situées à l'Ouest de ce chemin sont incluses dans l'aire d'étude. Une oliveraie est privée et une autre appartient au Conservatoire du littoral.

L'oliveraie privée d'environ 0,65 ha est constituée d'une soixantaine d'arbres assez anciens, régulièrement entretenus de façon extensive et la production d'huile reste privée.

L'oliveraie qui appartient au Conservatoire du littoral est gérée par le SIANPOU. En 2002, de vieux oliviers répartis de façon éparse sur un peu plus d'un hectare, étaient à l'abandon à proximité de l'entrée Nord du site.

Afin de les restaurer, un partenariat a été créé avec l'Association des Compagnons de l'Olivier du Pays d'Aix ou ACOPA. Cette association a pour vocation d'apporter son soutien au maintien de l'oléiculture et au rayonnement de l'olivier dans tous les domaines.

Dans le cadre de la réhabilitation de l'oliveraie, l'ACOPA procède chaque année en avril à une démonstration gratuite de taille et de greffe qui regroupe généralement quinze à vingt personnes.

Par ailleurs, la récolte automnale est symboliquement réalisée avec des scolaires chaque année. Les olives sont apportées au moulin de Coudoux. La production est distribuée en interne au SIANPOU.

#### Petite Camargue

L'ensemble des oliveraies situées au sein de la Petite Camargue appartient également au Conservatoire du littoral. Sept petits secteurs, d'une superficie d'environ quelques ares à un hectare, sont répartis de part et d'autre de la RD 10. Parmi ces secteurs, un seul est localisé dans le périmètre officiel.

La remise en culture en 2003 d'olivettes situées en contrebas de la RD10 par exploitation mécanique a fait disparaître une station d'orchidées protégées régionalement. Cette intervention a été réalisée par l'éleveur local, qui n'a pas prévenu le CEEP.

Les olives de ce secteur sont classées en Appellation d'Origine Contrôlée « Huile d'olive Aix-en-Provence ».

Une des oliveraies a malheureusement fait l'objet d'un acte de vandalisme en octobre 2008. Ainsi, plusieurs arbres ont été tronçonnés de façon délibérée. Recépés en 1956, ils ont totalement été ébranchés. Il faut maintenant attendre une dizaine d'années pour qu'ils retrouvent toute leur vigueur.

L'entretien des oliveraies a été confié à un bénévole local.

Carrières de Saint Chamas, zone gérée par l'ONF

Une petite oliveraie de 0,3 ha appartenant à la commune de Saint Chamas, est localisée à proximité immédiate de la voie de chemin de fer.

Le premier plan d'aménagement forestier avait comme objectif sa remise en état : débroussaillage, travail du sol, taille et regarnissage puis son entretien par un oléiculteur au moyen d'une convention de gestion.

Evolution actuelle

★★★

Ancienne Poudrerie Nationale, Petite Camargue, Carrières de Saint Chamas, Domaine de Suriane et étang de Bolmon

Les oliviers sont régulièrement entretenus et les olives ramassées.

★

Carrières de Saint Chamas, zone gérée par l'ONF

La petite oliveraie ne fait actuellement l'objet d'aucune exploitation.

Evolution envisagée

★★★

Petite Camargue

En partenariat avec le gestionnaire du site, le Conservatoire du littoral souhaite prochainement dynamiser cette activité agricole en plantant et entretenant de nouveaux oliviers.

Une réflexion va être menée dans le second plan de gestion de la Petite Camargue pour redéfinir l'ensemble des usages agricoles (prévu pour 2011).

Carrières de Saint Chamas, zone gérée par l'ONF

Dans le cadre du prochain plan d'aménagement, l'ONF envisage de restaurer la petite oliveraie.

Carrières de Saint Chamas, Domaine de Suriane

Le Domaine de Suriane compte poursuivre ses activités professionnelles.

★★

Ancienne Poudrerie Nationale

Le SIANPOU envisage de maintenir la gestion actuelle de l'oliveraie. Il en est de même pour celle appartenant au privé.

?

Etang de Bolmon

Il n'existe pas *a priori* d'évolution particulière envisagée.

## Relations avec les autres acteurs



entre le SIANPOU  
et l'ACOPA

entre l'ONF et la commune  
de Saint Chamas

entre le CEEP, le Conservatoire  
du littoral et le bénévole local

Légende :

*Tendance évolutive*    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue  
*Relations avec les autres acteurs*    ☺ réelle coopération    ☺ relations cordiales    ☹ conflit d'usage

## Fiche 1E

# Les pratiques agricoles, l'apiculture



### Etat des lieux

Entité concernée	Ancienne Poudrerie Nationale (aire d'étude)
Acteurs	- Syndicat Intercommunal de l'ANcienne POUdrerie (SIANPOU) - apiculteur de Miramas - chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône
Description	Cette pratique agricole est peu présente sur le site et ne concerne qu'une seule entité.

### Tendance évolutive

Evolution passée	★★ Depuis 2007, par le biais d'une convention d'occupation temporaire des lieux, un apiculteur a installé un rucher sur l'Ancienne Poudrerie Nationale. La convention dure un an et s'avère reconductible par accord tacite.  En échange de la mise à disposition gratuite du terrain, l'apiculteur s'est engagé à effectuer des animations pédagogiques à la faveur des écoles et des centres aérés, à raison de quatre par an dans le courant du printemps.  Ainsi, non loin de l'entrée Nord du site, plusieurs ruches ont été installées. Elles ne sont pas très visibles depuis les allées, ce qui limite les éventuels actes de malveillance.
Evolution actuelle	★★ Depuis 2007, l'apiculteur et le SIANPOU entretiennent de bonnes relations.
Evolution envisagée	★★ Comme le partenariat se passe bien, il est prévu de reconduire pour une durée illimitée cette pratique agricole.

### Relations avec les autres acteurs



entre le SIANPOU et  
l'apiculteur

Légende :

*Tendance évolutive*    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue  
*Relations avec les autres acteurs*    😊 réelle coopération    😊 relations cordiales    😞 conflit d'usage

## Fiche 1F

# Les pratiques agricoles, la viticulture



### Etat des lieux

Entité concernée	Carrières de Saint Chamas (aire d'étude)
Acteurs	- Domaine de Suriane - Office National des Forêts (ONF)
Description	<p>Cette pratique agricole ne concerne qu'une seule entité est s'avère très anecdotique.</p> <p>Deux parcelles de vigne sont incluses dans l'aire d'étude, l'une au Nord-Est (2,3 ha) et l'autre au Sud-Est (2,7 ha). Cela représente ainsi 5 hectares, soit 1,65 % de l'entité.</p> <p>Le domaine de Suriane est situé au cœur des garrigues et des plaines fertiles bordant l'étang de Berre. Il appartient à la même famille depuis près d'un siècle et vins et huiles d'olive sont produits dans le respect du terroir et de ses traditions.</p> <p>Deux types de vins sont produits sur les 36 hectares :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- les vins d'appellation Coteaux d'Aix-en-Provence (19 ha),</li><li>- les vins de Pays des Bouches-du-Rhône (17 ha).</li></ul> <p>Les cépages Grenache, Mourvèdre, Syrah, Cabernet-Sauvignon, Cinsault, Rolle, Clairette, Caladoc, Muscat de Hambourg et Alicante composent le vignoble dont l'âge moyen est de 23 ans.</p>

### Tendance évolutive

Evolution passée	★★  Le domaine familial est dirigé de père en fils depuis les années 1930.
Evolution actuelle	★★ Pas d'évolution
Evolution envisagée	★★ Peu d'évolution envisagée

### Relations avec les autres acteurs



entre l'ONF et le domaine  
de Suriane

Légende :

*Tendance évolutive*    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue  
*Relations avec les autres acteurs*    ☺ réelle coopération    ☺ relations cordiales    ☹ conflit d'usage

Fiche 1G

Les pratiques agricoles,  
La production de sel



Etat des lieux

Entité concernée    Salines de Berre (périmètre officiel)

Acteurs    - Compagnie des Salins du Midi et de l'Est

Description    L'entité des Salines de Berre accueille l'activité de production de sel.

Salins de Berre

Il s'agit d'une zone de production de sel d'environ 520 ha d'un seul tenant. La production est estimée à 45 000 T/an et destinée au marché du déneigement. La mise en production est décidée à la fin de chaque hiver selon le niveau des stocks.

Les saumures alimentant les salins ne résultent pas de la concentration d'eau de mer mais de la dissolution du gisement de sel de Manosque, elles présentent une salinité moyenne supérieure à 270g/L en NaCl. Elles sont livrées aux salins par saumoducs soit directement, soit après transit dans les étangs d'Engrenier et de Lavalduc.

Tendance évolutive

## Evolution passée

★★★

### Salins de Berre

Les salins fonctionnent depuis le XII<sup>ème</sup> siècle. Les moines ainsi que les bagnards de la prison d'Avignon y ont travaillé.

Les salins ont été fermés une dizaine d'années avant leur réouverture dans les années 1970. Ils ont la particularité d'avoir été reconvertis en production de sel dit "solaire".

Un suivi ornithologique a été initié en 1971 et concerne les larolimicoles ainsi que quelques espèces patrimoniales comme le Tadorne de Belon ou certains Chevaliers. Depuis 2005, ce suivi est réalisé annuellement par Patrice AGUILAR, ornithologue bénévole.

Depuis 1998, le site a été cloisonné en deux parties au moyen de digues et fossés, générant de ce fait un fonctionnement différent. Une zone est dévolue à la production de sel et une autre, localisée au nord, permet de maintenir une diversité écologique remarquable.

## Evolution actuelle

★★★

### Salins de Berre

La gestion hydraulique pratiquée sur la zone Nord du site s'avère favorable pour le maintien de la biodiversité et notamment de l'avifaune (secteur toujours en eau, alimenté par les eaux de pluie en hiver, salinité faible de l'ordre de 10 g/L).

La Compagnie met en place une réelle politique environnementale sur l'ensemble de ses sites de production (plan de gestion écologique, aménagement d'îlots de reproduction, respect de chartes Natura 2000...).

Une activité cynégétique règlementée est pratiquée par une dizaine de personnes autorisées à la chasse de nuit dans 3 huttes situées au Nord-Ouest du site (« Cul de Bœuf » et « Sainte Claire »).

## Evolution envisagée

★★★ ou ?

### Salins de Berre

La tendance serait d'augmenter les capacités de production annuelle. Si tel est le cas, il faudrait envisager un transport par bateau.

Or compte tenu du marché international de plus en plus compétitif, le devenir de la production de sel s'avère incertain.

Pour mettre en œuvre d'éventuelles opérations de gestion, il faut rédiger une « DICT » : Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux. Cela est lié au fait que le Port de la Pointe présente des canalisations de produits chimiques, gaz naturel ou hydrocarbures liquides.

Les exploitants doivent recevoir en premier lieu une demande de renseignement puis une DICT au moins 10 jours avant le début des travaux. Ces derniers ne peuvent commencer qu'après réception de tous les retours des DICT complétés.



## Relations avec les autres acteurs

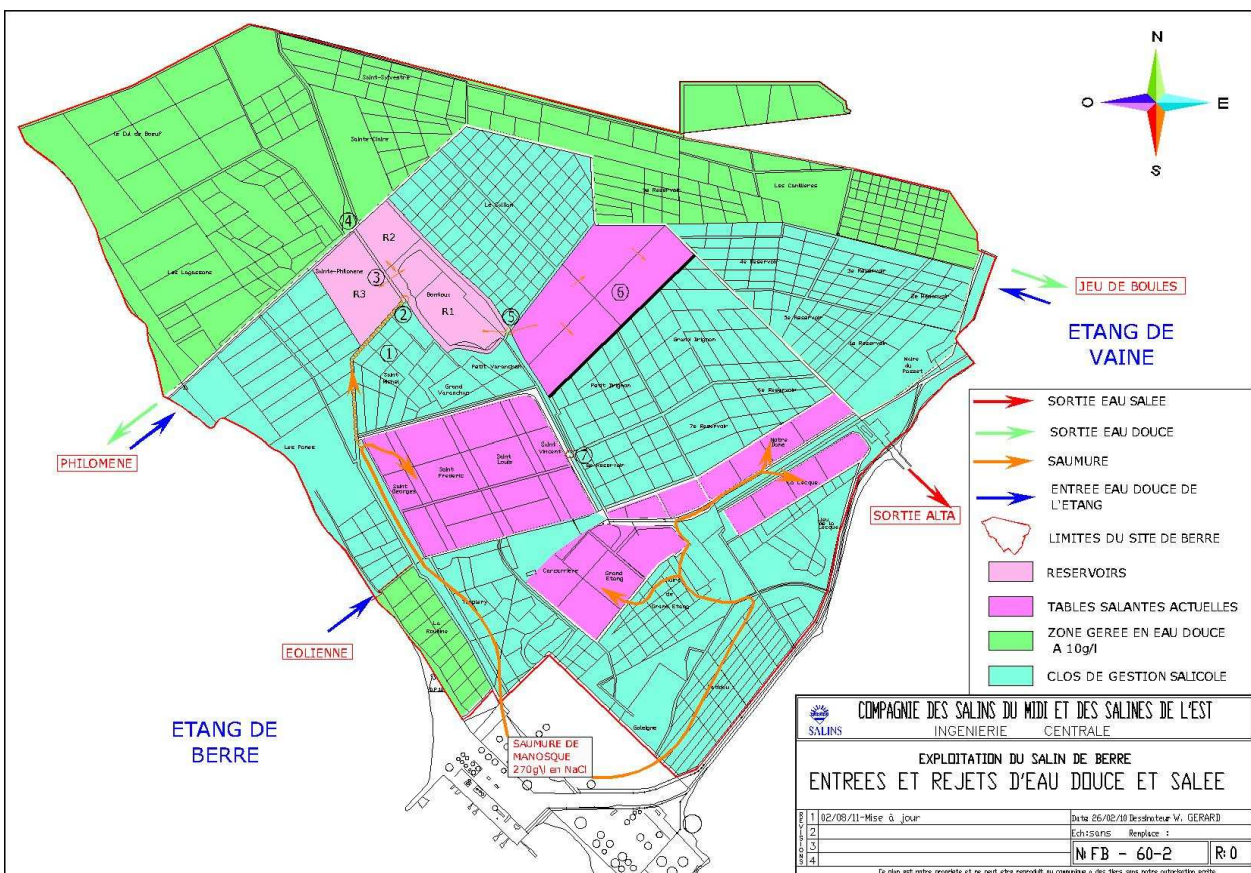


entre la CMSE et les usagers du sentier du littoral qui pénètrent dans les salins sans autorisation malgré les panneaux d'interdiction

### Légende :

Tendance évolutive    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue

Relations avec les autres acteurs    😊 réelle coopération    😊 relations cordiales    😞 conflit d'usage



*Tableau* : Exploitation du Salin de Berre

## IV.2 La gestion forestière

### Fiche 2

### La gestion forestière



#### Etat des lieux

Entité concernée	Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude) Carrières de Saint Chamas (aire d'étude)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conservatoire du littoral</li><li>- Syndicat Intercommunal de l'ANcienne POUdrerie (SIANPOU)</li><li>- Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF)</li><li>- Office National des Forêts (ONF)</li><li>- commune de Saint Chamas</li><li>- société de chasse de Saint Chamas</li><li>- AgglopoLe Provence (PIDAF)</li><li>- Syndicat Mixte d'Etudes et de Réalisation du massif de Pont de Rhaud (SMER Pont de Rhaud)</li><li>- Electricité De France (EDF)</li><li>- Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence (CEEP)</li><li>- privés</li></ul>
Description	<p>Deux types de forêts ont été distingués :</p> <p><u>La forêt publique</u> L'Ancienne Poudrerie Nationale se différencie des autres entités par son caractère très boisé, représentant respectivement la moitié et le tiers de la superficie du périmètre officiel et de l'aire d'étude.</p> <p>Cette surface boisée appartient en très grande majorité au Conservatoire du littoral et fait l'objet d'une gestion par le SIANPOU.</p> <p>Cette forêt est constituée par plusieurs habitats forestiers ; forêt humide (peu fréquente dans le département), boisement mésophile, pinède...</p> <p>Au sein de l'entité des Carrières de Saint Chamas, une zone forestière d'un peu plus de 200 hectares appartient à la commune de Saint Chamas. Celle-ci a confié la gestion de son patrimoine à l'ONF. Cette forêt correspond à une garrigue à Chêne kermès sur sol assez profond.</p> <p><u>La forêt privée</u> Il existe quelques parcelles de boisement privé au Nord de l'Ancienne Poudrerie Nationale.</p> <p>Concernant les Carrières de Saint Chamas, les terrains communaux sont entourés par trois propriétés boisées privées, deux à l'Ouest réparties sur environ 132 ha et une à l'Est (environ 60 ha).</p>

## Tendance évolutive

Evolution passée

★★★

### L'ensemble du massif forestier des Carrières de Saint Chamas

Parmi les 23 massifs forestiers du département, les Carrières de Saint Chamas font partie du « massif forestier de Lançon ». Dans le cadre du Plan de Massif ou PIDAF (Plan Intercommunal de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier), l'ONF procède à des travaux de prévention contre les incendies pour réduire la masse combustible.

L'Agglopoie Provence gère l'élaboration de ce PIDAF, l'ONF étant l'assistant technique. Des conventions sont établies avec les propriétaires, privés comme publics.

### Forêt privée à l'Ouest des Carrières de Saint Chamas

Concernant cette zone boisée, il existe deux propriétaires : EDF au niveau du vallon du Verdon et un particulier plus à l'Est jusqu'au vallon de Mercurotte.

Une grande partie de ce secteur a été incendiée en 2000 (8 et 9 juillet) et 2001 (16 septembre). Le feu s'est propagé depuis Cornillon-Confoux jusqu'au bas des carrières, au niveau du lieu-dit « Beau Rivage ». Le vallon de Mercurotte a été épargné *in extremis*. Les propriétaires impactés ont du nettoyer leurs parcelles à leurs propres frais, malgré les demandes de subvention.

Par le passé, une partie du secteur appartenant à EDF a fait l'objet d'aménagements lourds lors de la création de la centrale hydro-électrique de Saint Chamas.

L'autre secteur boisé a bénéficié d'un Plan Simple de Gestion de dix ans qui s'est terminé en 2006. Le CRPF était chargé de la mise en œuvre de ce plan. Il s'agit d'un document personnalisé de réflexion et de prévision en matière d'exploitation et de gestion de la forêt (objectifs du propriétaire, règles générales de culture par peuplement, programme de coupes et de travaux).

### Forêt communale de Saint Chamas

Les zones boisées de la garrigue sont majoritairement composées de Pin d'Alep (80 %), puis de Pins *eldarica*, Chêne vert, Cèdre du Liban et divers feuillus (respectivement 10 %, 4 %, 3 % et 3 %).

Sur les 233 hectares de forêt communale, environ 98 sont inclus dans l'aire d'étude du site Natura 2000, soit presque la moitié (42 %).

Avant la soumission de la forêt communale au régime forestier, le secteur était géré par la société de chasse de Saint Chamas. La commune a concédé gratuitement le droit de chasse à cette société.

La forêt est soumise au régime forestier depuis 1989. Les limites ont été

balisées sommairement avant la soumission au régime forestier, par la société de chasse de Saint Chamans en accord avec les propriétaires riverains.

Le régime forestier est un ensemble de garanties permettant de préserver la forêt sur le long terme forestier : il constitue un véritable statut de protection du patrimoine forestier contre les aliénations, les défrichements, les dégradations, les surexploitations et les abus de jouissance.

C'est un régime de gestion ayant le souci de renouvellement des ressources en bois, des autres produits et services fournis par les forêts et de transmission aux générations futures de ces ressources. Ces objectifs se matérialisent au travers de "l'aménagement forestier" établi pour chaque forêt.

En 1990, divers travaux ont été effectués par l'ONF tels que le reprofilage de 2 km de piste, l'entretien cynégétique (création de 1,3 hectares de cultures à gibier) et le boisement d'un hectare (600 Pins eldarica, 200 Cèdres du Liban et 200 Robiniers).

Le plan d'aménagement de la forêt, qui fixe pour quinze ans les grandes orientations forestières, a été confié à l'ONF. Celui-ci vient de s'achever (1995/2010). En ce qui concerne l'aire d'étude, l'objectif principal était de reconstituer les peuplements forestiers, notamment aux lieux-dits « Beaumènière » et « Cros de Peyros ».

Les reboisements devaient être réalisés par parquets de un à deux hectares en s'appuyant sur les ouvrages DFCI et en s'intégrant aux lignes de force du paysage. La densité préconisée était d'environ 600 plants par hectare (semences issues de peuplements départementaux classés), ce qui aurait assuré un ensemencement naturel du massif. La préparation du sol devait être réalisée à la pelle mécanique.

Ce plan n'a pas été suivi dans sa totalité suite à l'incendie survenu en 2000 qui a ravagé la partie Ouest du secteur concerné.

En outre, la voie de chemin de fer située à l'extrême Sud du massif est à l'origine de nombreux petits départs de feu qui pourraient selon l'ONF devenir dangereux par vent de Sud-Est.

L'ONF a installé trois « mares réservoirs » à l'Ouest du vallon de Mercurotte. Ces mares temporaires peuvent servir de point d'eau pour le berger.

Concernant les équipements DFCI (Défense de la Forêt Contre les Incendies), quatre citernes ont jadis été installées avec l'aide de la société de chasse locale (anciens wagons ou anciennes remorques).

Certains arbres plantés par l'ONF dans les années 1970/1980 ne sont pas autochtones comme le Cyprès de l'Arizona. L'Office les coupe ponctuellement, sauf s'ils présentent un intérêt particulier.

En réalisant des travaux à proximité immédiate des cavités, des engins de la société Canal de Provence et de l'ONF sont « tombés » dans des trous de la carrière.

La piste DFCI LA 101 (Défense de la Forêt Contre les Incendies, L'Ançon) qui passe dans le vallon de Mercurotte a été restaurée en 2009.

★ puis ★★★

Forêt de l'entité Ancienne Poudrerie Nationale

Une grande superficie de cette entité a été gagnée sur l'étang de Berre par poldérisations successives. La production de poudre étant de plus en plus florissante, il fallait agrandir le site et les ouvriers ont comblé au moyen de boue et matériaux divers une partie de l'anse de Saint Chamas. Par ailleurs, les zones « terrestres » gagnées sur la mer étaient utilisées pour les activités portuaires.

Ainsi, la forêt actuelle n'existait pas. Par contre, les directeurs successifs de la poudrerie ont planté par le passé une multitude d'essences exotiques ; Cyprès chauve, Séquoia toujours vert, Palmier de Washington, Cèdre de l'Atlas, Zelkova, Ginkgo biloba... La zone forestière de l'Ancienne Poudrerie Nationale s'avère unique en son genre.

En réalité, la forêt s'est considérablement développée au milieu du XX<sup>ème</sup> siècle, lorsque les activités industrielles se sont progressivement arrêtées, constituant même un milieu peu commun dans la région (boisement humide de plusieurs hectares).

*Periploca graeca* est une plante grimpante volubile de la famille des Asclepiadacées. Originnaire des régions tropicales et subtropicales d'Afrique et d'Asie, cette plante a progressivement envahi plusieurs secteurs de l'Ancienne Poudrerie Nationale comme par exemple le jardin du directeur ou l'allée des Cyprès chauves. Plusieurs vieux arbres remarquables étaient menacés, notamment un Micocoulier ou certains Cyprès chauves. Une campagne d'éradication de cette espèce a été menée en 2010, les lianes ont été arrachées puis exportées de la zone forestière.

?

Forêt privée à l'Est des Carrières de Saint Chamas (Suriane)

Il ne semble pas y avoir eu d'évolution particulière pour cette forêt. Le propriétaire n'a jamais réalisé de Plan Simple de Gestion sur sa propriété.



Forêt de l'Ancienne Poudrerie Nationale

Le SIANPOU procède à des opérations de sécurisation de la forêt, notamment au niveau des sentiers de promenade et des bâtiments.

Certains arbres morts ont ainsi été coupés mais la majorité est préservée (niches écologiques pour de nombreux animaux). La vision des arbres morts est souvent mal perçue par la population locale (« ça fait sale »). Il y a par ailleurs une demande de la part des locaux pour récupérer le bois de chauffe.

Une convention a été signée avec un élagueur/bûcheron en ce qui concerne les arbres à risque, au niveau des bordures de chemins. Une société spécialisée avec une nacelle peut aussi intervenir si la taille s'avère compliquée. Le bûcheron récupère le bois en échange du service. La taille ne s'effectue jamais en juillet/août.

Les ronces et les taillis sont régulièrement débroussaillés au niveau des chemins pour accueillir le grand public et également pour la mise en sécurité contre le feu, en particulier dans la zone sèche.

Certains habitats naturels évoluent naturellement, notamment les zones forestières et les zones humides aux abords de l'anse de Saint Chamas.

Des plantations d'arbres sont régulièrement entreprises et entretenues, dans la zone humide et dans la garrigue (partenariat avec les scolaires). Les plants sont donnés gracieusement par un pépiniériste local.

Les chemins sont en cours de réouverture pour la promenade. Toutefois, tous ne seront pas rouverts car cela perturberait le maintien de la diversité écologique (exemple du chemin menant à la tour du Safré parsemé de vieux arbres).

Forêt communale de Saint Chamas

L'ONF intervient régulièrement sur le massif pour assurer la gestion patrimoniale de la forêt.

Des mises en défens sont matérialisées lorsqu'il y a des travaux, elles peuvent protéger une plantation de Pin par exemple ou une culture à gibier.

L'ONF privilégie les essences feuillues d'une manière générale, notamment dans le vallon de Mercurotte (Arbousier, Chêne vert, Eglantier, Laurier Thym, Frêne à fleurs, Erable de Montpellier...). Le Chêne vert est une essence qui régénère bien après incendie, son système racinaire permet de retenir les sols.

Une partie de deux pistes DFCI LA 101 et LA 102 avec des Bandes Débroussaillées de Sécurité (BDS) sont entretenues au niveau de la zone des inventaires complémentaires ainsi qu'un parc à moutons relais sur le communal, au lieu-dit « Beaumetière » (pour stationner les moutons la nuit).

L'ONF développe depuis quelques années une gestion pastorale (maintien des milieux ouverts par l'installation de troupeaux de moutons). Un berger conduit ses bêtes du 15 avril au 15 juin au Nord des carrières de St Chamas.

★ ou ?

Forêt privée à l'Ouest des Carrières de Saint Chamas, forêt privée à l'Est des Carrières de Saint Chamas (Suriane) et propriétés privées au Nord de l'Ancienne Poudrerie Nationale

Il n'existe pas d'évolution connue pour ces parcelles boisées.

Evolution envisagée

★★★

Forêt de l'Ancienne Poudrerie Nationale

Une réflexion consacrée à la gestion générale de l'Ancienne Poudrerie Nationale s'est engagée entre le SIANPOU, gestionnaire du site et le SISEB, opérateur du site Natura 2000. L'idée est d'optimiser la gestion forestière à la faveur de la biodiversité tout en maintenant les opérations de sécurisation du site.

Le document d'objectifs préconisera un certain nombre d'actions de gestion spécifiques.

Forêt communale de Saint Chamas

L'ONF va poursuivre ses activités en faveur de la gestion patrimoniale du site et de la prévention contre les incendies. Le second plan d'aménagement devrait d'ailleurs être prochainement rédigé. Celui-ci intégrera les préconisations proposées dans le document d'objectifs (préservation des chiroptères notamment, en partenariat avec le CEEP).

La création d'une Bande Débroussaillée de Sécurité ou BDS devrait être inscrite dans le prochain plan. D'une largeur d'une quarantaine de mètres localisée entre la voie ferrée et la forêt, cette bande permettrait de limiter les risques d'incendie.

A l'automne 2010, l'ONF projette de broyer 6,5 hectares le long du vallon de Mercurotte dans le cadre du PIDAF. Le berger effectuera des opérations de crochetage du sol puis de semis.

Pour 2011, la commune de St Chamas a validé qu'une parcelle de culture de Pins soit entretenue dans le cadre de la gestion patrimoniale de sa forêt.

Forêt privée à l'Ouest des Carrières de Saint Chamas

Les chasseurs du domaine particulier souhaitent nettoyer le sous-bois de la pinède proche du canal EDF. Cette dernière avait échappé à l'incendie de 2000.

Le propriétaire sera prochainement contacté pour lui présenter le dispositif Natura 2000 ainsi que les possibilités d'intervention en faveur de la biodiversité.

Forêt privée à l'Est des Carrières de Saint Chamas (Suriane)

Concernant les risques incendie, il y a peu de travaux prévus sur le domaine de Suriane, celui-ci appartenant à la classe « risques subis », les travaux sont ainsi prioritairement programmés sur les zones les plus susceptibles de prendre feu.

Le propriétaire souhaiterait augmenter ses cultures d'olivieraie sur son domaine.

A l'instar de la forêt précédente, le propriétaire sera prochainement contacté

pour lui présenter le dispositif Natura 2000 ainsi que les possibilités d'intervention en faveur de la biodiversité.

Propriétés privées au Nord de l'Ancienne Poudrerie Nationale

Les propriétaires seront également contactés pour leur présenter le dispositif Natura 2000 ainsi que les possibilités d'intervention en faveur de la biodiversité.

Relations avec les autres acteurs	
☺	☹
entre le SIANPOU et le SISEB	entre le CRPF et le particulier
entre le CRPF et le SISEB	entre l'ONF, la commune de Saint Chamas et les chasseurs locaux
entre le CRPF et le particulier	entre l'ONF et la société de chasse de Saint Chamas
entre l'ONF et le SISEB	
entre l'ONF et le berger local	

Légende :

*Tendance évolutive*    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue

*Relations avec les autres acteurs*    ☺ réelle coopération    ☹ relations cordiales    ☹ conflit d'usage



## IV.3 La chasse

### Fiche 3

### La chasse



Etat des lieux	
Entité concernée	Ancienne Poudrerie Nationale (aire d'étude) Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude) Carrières de Saint Chamas (aire d'étude) Salins de Berre (périmètre officiel et aire d'étude) Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"><li>- Société de chasse de Miramas</li><li>- Société de chasse de Saint Chamas</li><li>- Un particulier</li><li>- Syndicat de l'Agglomération Nouvelle Ouest Provence (SAN Ouest Provence)</li><li>- Compagnie des Salins du Midi et de l'Est (CSME)</li><li>- Société de chasse « La Macreuse » de Châteauneuf-les-Martigues</li><li>- Société de chasse de Total La Mède</li><li>- Groupe Cynégétique Marignanais (GCM)</li><li>- Renouveau pour la Chasse de Marignane et de ses Etangs (RCME)</li><li>- Association de Chasse Maritime de l'Etang de Berre (ACMEB)</li><li>- Association des hutteurs de l'étang de Berre</li><li>- Fédération Départementale de chasse</li><li>- Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)</li><li>- Syndicat Intercommunal de l'ANcienne POUdrerie (SIANPOU)</li><li>- Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence (CEEP)</li><li>- Syndicat Intercommunal du BOLmon et du JAI (SIBOJAI)</li><li>- Conservatoire du littoral</li></ul>
Description	<p>L'étang de Berre et ses alentours sont des lieux attractifs de transit, d'étape et d'hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux.</p> <p>La chasse constitue une activité traditionnelle sur le pourtour de l'étang de Berre et se pratique sur l'ensemble des entités Natura 2000.</p> <p>L'espèce la plus prélevée et la plus appréciée au niveau de l'étang est la Sarcelle d'hiver. Viennent également les Canards souchet, colvert, pilel, puis les Fuligules milouin et morillon. Les Foulques macroules sont par ailleurs prélevées en grand nombre.</p> <p>En fonction du gibier chassé, il existe différents types de chasse ; la chasse à la hutte, la chasse à la botte ou devant soi, la chasse à la passée ou à la volée, la chasse dans les garrigues, la chasse à la glue.</p> <p>La chasse à la hutte est très prisée autour de l'étang. Environ 200 huttes de chasse ont été recensées sur le pourtour. Concernant les entités Natura 2000,</p>

pas moins de 85 huttes sont déclarées et réparties comme suit (sources ONCFS, 2006) :

Entité	Nombre de huttes	Bénéficiaire
Ancienne Poudrerie Nationale	3	ACMEB
Petite Camargue	18	ACMEB
Salins de Berre	29	ACMEB
Etang de Bolmon	3	CSME
	14	« La Macreuse »
	19	GCM

Un carnet est obligatoire pour chaque hutte et doit être présenté à l'autorité lors des contrôles de la police de la chasse (ONCFS). La Fédération Départementale de chasse envoie nominativement un carnet de hutte en début de saison au chasseur puis ce dernier doit lui retourner rempli la saison de chasse terminée. Par la suite, la Fédération les transmet tous à la DDTM pour établir un bilan et mettre à jour la base de données des hutteurs.

Comme pour tout milieu naturel chassé, l'ONCFS organise des contrôles et procède de temps en temps à des verbalisations (nature des munitions, dates d'ouverture/fermeture, légalité des huttes).

Outre le respect de la réglementation en vigueur et l'interdiction des pratiques illégales (braconnage, chasse de nuit, huttes non déclarées...), une évaluation de la pression de chasse est nécessaire pour en estimer les incidences positives et négatives sur la biodiversité.

## Tendance évolutive

Evolution passée

★★★

### Ancienne Poudrerie Nationale

Trois huttes de chasse ont été identifiées sur cette entité, deux à l'extrême Sud-Est, à proximité du port de Saint Chamas et une autre à l'extrême Ouest, dans la zone marécageuse. Cette dernière ne porte pas de numéro apparent. Du fait du relief et de l'histoire de la poudrerie, peu de huttes de chasse ont été construites dans l'anse.

La société de chasse de Saint Chamas reçoit régulièrement des plaintes de locaux vis-à-vis des dégâts causés par les sangliers. Il s'agit essentiellement de privés. La société a essayé de dissuader les animaux de dégrader les lieux autour de l'Ancienne Poudrerie Nationale au moyen de répulsifs mais cette technique n'a pas été très efficace.

En réalité, les sangliers se réfugient dans l'Ancienne Poudrerie Nationale car celle-ci est interdite à toute chasse. De ce fait, ils peuvent prospecter les alentours et se cacher. Les effectifs de la population ne sont pas connus, il pourrait y avoir un groupe de 10 à 15 individus selon la société de chasse. La Fédération Départementale de Chasse avance le nombre de 100 à 150 individus. Cela montre clairement que les effectifs sur site ne sont absolument pas connus.

Tous les sinistrés qui contactent la Fédération Départementale de chasse sont orientés soit vers le fonds de garanti pour les collisions, soit vers le service d'indemnisation des dégâts de grand gibier pour évaluer les pertes

agricoles, ou enfin, vers les services de la Préfecture pour les autres dégâts et les problèmes de sécurité.

La société de chasse précise que l'Ancienne Poudrerie Nationale semble être le seul refuge pour les sangliers dans le secteur. Les animaux se déplacent sur Istres, Miramas, St Chamas et peut-être Grans et Berre l'Etang. Ces villes sont desservies par des axes routiers très fréquentés. Il arrive que des animaux se fassent percuter par les voitures qui roulent souvent à vive allure.

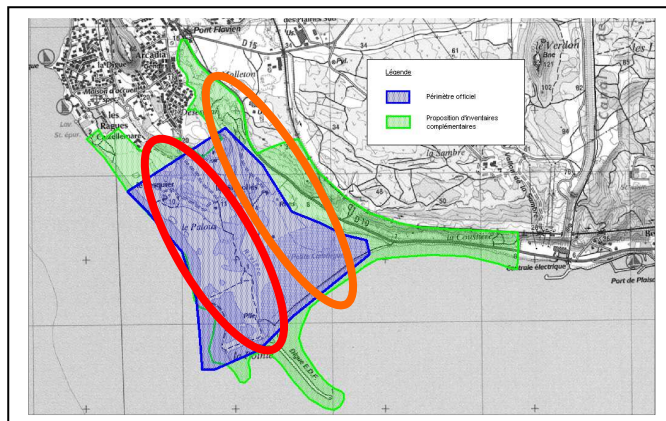
Plusieurs actes de braconnage sont régulièrement perpétrés au sein de l'Ancienne Poudrerie Nationale, essentiellement en ce qui concerne le sanglier. Pour la société de chasse de Saint Chamas, les auteurs ne sont pas des chasseurs locaux mais des profiteurs qui revendent leur butin. Les accès se font par le littoral, les braconniers tirent depuis les bateaux et viennent dépecer les cadavres sur site, ne prélevant parfois pas toutes les pièces sur les bêtes.

L'ONCFS n'a jusqu'à aujourd'hui pas interpellé de braconnier (les constatations arrivent souvent en retard).

La société de chasse de Saint Chamas regrette de ne pas avoir été invitée au comité local de gestion de l'Ancienne Poudrerie Nationale du Conservatoire du littoral de 2009.

### Petite Camargue

L'ensemble de la Petite Camargue est chassé, essentiellement pour le gibier d'eau. En fonction des différents propriétaires et des acteurs, la chasse débute à des dates différentes.



### Tracé rouge

*Propriétaire* : Commune de Saint Chamas et privés

*Acteurs* : société de chasse locale et ACMEB

*Date de chasse* : 15 août

*Modalité* : tolérance du Préfet

### Tracé orange

*Propriétaire* : Conservatoire du littoral

*Acteurs* : société de chasse locale

*Date de chasse* : 1<sup>er</sup> septembre

*Modalité* : selon la législation en vigueur

En réalité, l'ACMEB, association responsable de la chasse maritime, a pour habitude de débiter la saison de chasse à la hutte le 15 août, le Préfet tolérant cette pratique cynégétique.

La société de chasse de St Chamas tolère également cette date sur son territoire (hors site appartenant au Conservatoire du littoral), mais les adhérents doivent prendre leurs responsabilités en cas d'accident (du 15 au 31 août). La société préférerait ouvrir la chasse sur l'ensemble de son territoire (propriétés communale et Conservatoire du littoral) le 1<sup>er</sup> septembre, d'une part parce que cela permettrait d'avoir 15 jours de répit supplémentaire pour la quiétude de la faune et d'autre part, car les mœurs ont changé et que les adhérents accepteraient cette date.

En conclusion, le secteur Ouest de la Touloubre est chassé à partir du 15 août et le secteur Est à partir du 1<sup>er</sup> septembre.

Fondée en 1980, la société de chasse de Saint Chamas rassemble 135 adhérents dont 75% sont originaires de la commune. 10% d'entre eux chassent au sein de la Petite Camargue et des Palous, essentiellement pour le gibier d'eau. Tous les modes de chasse peuvent être pratiqués sur la commune (les modalités sont précisées dans le règlement intérieur).

Une convention cynégétique entre le Conservatoire du littoral et la société de chasse de Saint Chamas a été signée en 2003 pour une durée de 6 ans et régit les modalités de cette pratique (réductible par décision expresse si la demande est faite 6 mois avant son terme). Cette convention régit les activités cynégétiques. Le dimanche est le jour de non chasse. La régulation, le piégeage ainsi que le lâcher de gibier sont interdits. Les prairies et la ripisylve en rive droite de la Touloubre (côté « Désesplan ») sont considérées comme réserve de chasse. Le suivi se fait à partir des carnets de prélèvement.

Le bilan de la saison 2004/2005 présente une pression de chasse assez faible. Les espèces prélevées sont le Râle d'eau, la Gallinule poule d'eau, la Bécassine des marais, le Canard colvert, la Sarcelle d'hiver et le Vanneau huppé pour un total de 43 pièces.

Le bilan de la saison 2005/2006 n'a pas été transmis.

Le bilan de la saison 2006/2007 n'a pas été transmis.

Le bilan de la saison 2007/2008 n'a pas été transmis.

Le bilan de la saison 2008/2009 n'a pas été transmis.

Depuis 2005, les bilans annuels des prélèvements ne sont plus transmis au CEEP malgré ses sollicitations.

En 2007, l'éleveur local a posé des panneaux « chasse interdite » aux deux entrées du site, générant ainsi des incompréhensions de la société de chasse de Saint Chamas.

La commune de Saint Chamas a délégué à la société de chasse locale la gestion du lieu-dit « Le Palous ». D'une façon globale, il n'y a pas d'entretien au niveau des sansouires et des mares. Par contre, plus au nord, les hutteurs entretiennent les mares.

Au niveau des Palous, les chasseurs effectuent régulièrement du « roue cage », c'est-à-dire qu'ils entretiennent les zones de roselière en passant régulièrement avec cet engin pour aplanir les roseaux et contenir de ce fait la dynamique de végétation. Cette technique était autrefois pratiquée dans la roselière de la Petite Camargue.

Pour entretenir les huttes, les chasseurs font passer leurs engins soit à travers la Touloubre lorsque celle-ci est à sec ou en étiage durant l'été, soit par le chemin terreux qui vient du Désesplan.

En 2008, un huttier a creusé illégalement une mare à proximité de la hutte n°84. L'ONCFS a immédiatement dressé un procès verbal et le chasseur a du remblayer la mare creusée qui débordait sur le terrain du Conservatoire du littoral.

A l'instar de l'Ancienne Poudrerie Nationale, la société de chasse de Saint Chamas regrette de ne pas avoir été invitée au comité local de gestion de la Petite Camargue du Conservatoire du littoral de 2009.

#### Carrières de Saint Chamas

L'ensemble des carrières de Saint Chamas est chassé. Les garrigues constituent des milieux très accueillants pour les migrateurs tels que les pigeons et autres grives. La chasse à la passée a lieu du 15 octobre au 15 novembre.

La gestion de la forêt communale de Saint Chamas était jadis assurée par la société de chasse de Saint Chamas en accord avec la commune (avant que la forêt soit soumise au régime forestier en 1989). La vocation cynégétique de ce secteur est de ce fait importante.

La chasse individuelle devant soi, avec ou sans chien, ainsi que des battues au sanglier sont régulièrement pratiquées.

Au niveau du vallon de Sainte Colombe, la chaîne de La Fare s'avère très importante pour les populations de Perdrix rouge (succès de reproduction très élevé).

L'ONF précise que les chasseurs participent à la gestion forestière en plantant ponctuellement des arbres (Sorbier...).

Sur les domaines privés et ceux de la commune de Saint Chamas, des cultures à gibier ont été créées à la faveur du gibier. Ces zones représentent environ 1,8 hectares et sont essentiellement localisées sur les hauteurs de la chaîne de La Fare (« Cros de Peyros », « Beaumanière » et Ouest du vallon de Mercurotte).

#### Salins de Berre

28 huttes de chasse bénéficiant à l'ACMEB sont localisées sur les berges de l'étang de Berre, hormis au niveau de la propriété de LyondellBasell.

Par ailleurs, 3 huttes de chasse ont été installées au Nord-Est de l'entité, au sein même de l'exploitation salicole. Ces trois huttes sont privées et exclusivement utilisées par des employés de la Compagnie des Salins du Midi et de l'Est. Ainsi, les autorisations sont accordées pour une seule campagne de chasse à 8 chasseurs (3 ne sont pas venus en 2009).

Un plan de circulation obligatoire a été établi par la CSME pour accéder aux huttes avec un seul véhicule par hutte, ainsi qu'un règlement interne qui inclut l'adhésion à la future charte Natura 2000. En période de chasse, l'accès au site est autorisé depuis l'ouverture à la fermeture et de février à avril pour entretenir les huttes.

Quelques procès verbaux ont été dressés par l'ONCFS à l'encontre des hutteurs de l'ACMEB (chasse hors période réglementaire). Il y a quelques temps, une hutte de chasse a nécessité quelques aménagements complémentaires pour répondre aux normes de conformité.

#### Etang de Bolmon

Selon la société de chasse Total La Mède, ce secteur n'est pas très giboyeux, les adhérents préfèrent chasser dans les collines. Il y a seulement une dizaine de chasseurs qui chassent autour de l'étang de Bolmon.

Le gibier chassé sur cette entité correspond essentiellement à des oiseaux d'eau et quelques lapins. L'ONCFS constate que la diversité cynégétique ainsi que les quantités prélevées ont diminué dans le secteur depuis plusieurs années.

La gestion du niveau d'eau pratiquée par le SIBOJAI ne s'avère pas optimale pour le maintien de la biodiversité selon l'ONCFS. Les mises en assec se font trop tôt dans la saison et de nombreuses couvées n'arrivent jamais à terme (Nette rousse par exemple).

Selon la Fédération Départementale de chasse, l'étang de Bolmon a connu de nombreux épisodes « noirs » suite à de nombreuses tergiversations sur son devenir. Des projets anciens prévoyaient le comblement pour agrandir la zone aéroportuaire, d'autres le remblaiement pour la déviation de la RD9... Le résultat de cette période d'incertitude foncière a été dramatique pour le fonctionnement naturel de l'étang comme les crises de botulisme, d'algue bleue (Cyanophycée), les rejets d'eaux polluées des stations d'épurations déversés dans la Cadière et sur site, la pollution diffuse de métaux lourds par les lixiviats provenant des routes, les écoulements du centre d'enfouissement technique et du recours intempestif à la mise en assec par le SIBOJAI... De ce fait, la diversité écologique (poissons, oiseaux...) a diminué.

Cependant, la Fédération souligne que la mise aux normes des stations d'épuration avoisinantes a contribué à une réelle amélioration de la qualité de l'eau notamment par la compétence de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et du Syndicat Intercommunal d'Aménagement des Rives de la Cadière. Des progrès dans le traitement des déchets ont également dû améliorer la situation. La réglementation interdisant l'usage de munition à plomb en zone humide élimine la problématique du saturnisme aviaire.

Une veille sanitaire de la faune sauvage est assurée par le réseau SAGIR (partenariat entre Direction Départementale des Services Vétérinaires des Bouches-du-Rhône, Laboratoire Départemental d'Analyse (CG13), laboratoires spécialisés, ONCFS, Fédération Nationale des Chasseurs et Fédération Départementale des chasseurs des Bouches-du-Rhône).

*a) Commune de Châteauneuf-les-Martigues*

Sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues, il existe deux sociétés de chasse qui entretiennent de bonnes relations ; la société de chasse communale « La Macreuse » ainsi que la société de chasse « Total La Mède ». La première est régie par un règlement intérieur (actualisé en juillet 2010) mais pas la seconde. Une convention de chasse entre le Conservatoire du Littoral et la « Macreuse » a été établie en 2011

La société de chasse « La Macreuse » rassemble actuellement 230 adhérents, essentiellement originaires de Châteauneuf-les-Martigues. Une vingtaine est toutefois originaire de Marseille ou Marignane. La société chasse beaucoup en colline et un peu en zone humide.

Au milieu des années 1930, l'Association Cynégétique Médéenne a été créée. Puis en 1964, cette association a fusionné avec le groupe de chasse de la raffinerie Total. A l'époque, le comité d'entreprise de la raffinerie Total s'investissait dans les activités de loisirs de ses salariés.

Au début des années 1960, la raffinerie Total a acquis un marécage dans le but d'aménager une zone de stockage ainsi qu'une gare de distribution. Mais avec l'arrivée des pipelines, ce projet a avorté.

En 1988, elle a cédé au Conservatoire du littoral 160 hectares de zones humides pour le franc symbolique. Elle a cependant gardé un secteur dans le but d'installer un système de traitement lagunaire. Mais ce projet n'a jamais été concrétisé.

La société Total a accepté que ses terrains fassent l'objet d'une gestion écologique par le SIBOJAI.

Les adhérents de la société de chasse « La Macreuse » peuvent chasser sur les terrains de la société de chasse Total La Mède (marais uniquement). En contrepartie, ils sont tenus d'aider pour l'entretien des collines (alimentations en eau, petits travaux...). Par contre, la chasse du marais a été interdite aux chasseurs de Marignane sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues.

La chasse à la hutte est pratiquée au niveau du cordon dunaire du Jaï, côté étang de Bolmon (depuis la bourdigue de Châteauneuf à l'Ouest à la limite communale à l'Est).

Le lieu-dit « la Glacière » situé à l'Ouest, dans le périmètre de l'aire d'étude, est chassé par la société « La Macreuse » (gibier d'eau essentiellement).

Cette même société a organisé en 2009 une campagne de ramassage d'ordures sur son secteur (« rivages propres »).

*b) Commune de Marignane*

Sur la commune de Marignane, plusieurs sociétés de chasse ont été identifiées et les relations s'avèrent clairement conflictuelles. Les sociétés de chasse ne s'entendent pas et déposent souvent des mains courantes au commissariat. Ainsi, chassent sur un petit territoire les deux sociétés de Châteauneuf-les-Martigues ainsi que le Groupe Cynégétique Marignanais (GCM) et le Renouveau pour la Chasse de Marignane et nos Etangs

(RCME), récemment créé. Les deux dernières sociétés sont régies par un règlement intérieur spécifique. Une convention de chasse entre le Conservatoire du Littoral et le GCM a été établie en 2011

Le GCM a été créé en 1927 puis déclaré en préfecture en 1929. La pratique de la chasse comme de la pêche est très ancienne sur l'étang de Bolmon (coutume traditionnelle). Il compte 300 membres (jusqu'à 600 à une époque) qui chassent principalement dans les collines au Nord de la commune d'Ensues-la-Redonne.

Le règlement intérieur du GCM interdit de détruire tout aménagement, installation, panneau..., de chasser sur les garennes, de pénétrer dans les réserves, de se garer hors des parkings prévus à cet effet, de chasser à moins de 150 mètres de toute habitation. Il est fortement recommandé de ramasser les douilles vides. Les horaires de chasse sont fixés.

Le GCM dispose d'un service de garderie. Cinq agents interviennent pour faire respecter le règlement intérieur, mais ne possèdent pas les compétences juridiques des gardes de l'ONCFS. Il est d'ailleurs regrettable pour le GCM que l'Office ne soit pas plus présent sur le secteur.

La chasse à la hutte est gérée par le GCP. Elle est également pratiquée au niveau du cordon dunaire du Jaï, côté étang de Bolmon et seulement autorisée à partir du 15 octobre, de manière à ne pas perturber les plaisanciers (plage le long du Jaï).

Au Nord de l'étang de Bolmon, 4 ou 5 huttes de chasse sont régulièrement fréquentées (soit 2 à 3 soirs par semaine en période de chasse) et 4 ou 5 sont très peu fréquentées (2 fois par an environ). Il y a un responsable par hutte et un fusil par chasseur. La période s'étale de fin août à fin janvier selon les arrêtés ministériels qui évoluent sans cesse. Un tableau de chasse moyen équivaut à une vingtaine de canards par an et par chasseur.

Une quinzaine de chasseurs du GCM chasse sur environ 40 hectares de marais au lieu-dit « les Paluns ». Les véhicules ne sont pas autorisés à entrer dans le marais, que ce soit par les terres ou le bois (parking à l'entrée).

Le Nord-Est de l'étang de Bolmon n'est pas chassé par cette société et considéré comme réserve de chasse. Neuf huttes de chasse y ont été détruites.

Concernant la chasse au niveau de la digue de ski nautique, la première partie de saison impose une chasse à la passée (matin et soir), la deuxième une chasse de jour.

Plusieurs chasseurs du GCM ont progressivement arrêté de chasser le gibier d'eau. Les crises de botulisme à répétition, le changement de réglementation vis-à-vis des plombs de chasse et le remplacement des armes lié aux substituts de plomb ont contribué à ce phénomène.

Une coopération avec le SIBOJAI s'est progressivement installée, notamment pour réaliser des actions de gestion (plantations d'arbres, nettoyage de printemps au niveau des huttes, ouverture du milieu, création de mares) et de surveillance (braconnage...).



Par exemple, le GCM est intervenu dans la réhabilitation d'une zone humide en 2005 sur 5 hectares qui avait été comblée suite à la construction de la station d'épuration. Plusieurs mares ont ainsi été creusées. Pour réaliser ce projet, le GCM a constitué une demande de subvention auprès de divers partenaires financiers.

Le GCM intervenait également par le passé sur la gestion hydraulique du marais des Paluns au moyen de martelières et de gros travaux de nettoyage des canaux. Actuellement, cette zone s'assèche en été, ce qui s'avère dommageable pour les espèces canards et autres qui disparaissent jusqu'en octobre ou novembre.

Le GCM a creusé un canal depuis la station d'épuration jusqu'à la darse la plus à l'est dans le but d'éviter la surfréquentation et également de nettoyer les roubines en améliorant la circulation de l'eau.

Association de loi 1901, la société de chasse RCME compte 197 adhérents et devrait accueillir prochainement une trentaine de membres supplémentaires. Les chasseurs sont originaires de Marignane, Gignac-la-Nerthe, St Victoret... Moins de 10% des chasseurs fréquentent les zones humides, essentiellement pour chasser les Fuligules milouins et Foulques macroules.

La pratique de la chasse au sein du RCME est régie par un règlement intérieur. Le bureau est composé de 20 membres. 5 gardes-chasses sillonnent le secteur.

Les secteurs chassés par le RCME sont les suivants :

- l'intérieur du cordon dunaire du Jaï,
- les anciens salins entre l'étang de Bolmon et l'aéroport,
- les Beugons,
- au niveau du Barlatier si les membres prennent une carte à la société de chasse Total La Mède.

Au niveau des anciens salins, le RCME chasse sur la propriété de la Chambre de Commerce et d'Industrie des Bouches-du-Rhône. Il n'existe pas de convention officielle entre la société de chasse et la Chambre. Le GCM chasse également sur cette zone humide.

Le RCME s'implique régulièrement dans des opérations de nettoyage des milieux naturels de son secteur et la sensibilisation du grand public. Cette société s'intéresse à plusieurs sujets comme la préservation des étangs de Berre et Bolmon, le maintien des zones humides, la protection de la biodiversité, les activités cynégétiques...

Le SIBOJAI entretient peu de relations avec la Fédération Départementale de chasse des Bouches-du-Rhône. Les techniciens de la Fédération estiment que les relations avec le SIBOJAI s'avèrent conflictuelles. La chasse des grives dans la « pinède de Patafloux », généralement pratiquée en octobre suscite des levers de boucliers de la part du SIBOJAI alors que cette pratique se veut traditionnelle et très ancienne. Les prélèvements pratiqués par les chasseurs n'entravent en rien les populations de grive.

L'ONCFS n'a pas constaté de problème particulier concernant la chasse des turdides au niveau de la « pinède de Patafloux », en période automnale.

La Fédération Départementale de chasse fait remarquer que l'état de conservation des espèces de Turdidés s'avère excellent d'après les résultats de 2004 du Bird Life International. Les effectifs des populations de ces espèces sont en constante augmentation (en Europe : Bird Life International : 15 à 25% d'augmentation en moyenne selon les espèces de 1994 à 2004).

La chasse à la glue a été constatée à l'Est de l'étang de Bolmon, au niveau de l'aire d'étude. Comme toutes les chasses traditionnelles, les gluaux ne se traduisent pas par de gros prélèvements et sont les témoins d'un savoir faire ancestral. Pour la Fédération Départementale de chasse, il s'agit d'un patrimoine à conserver, à faire connaître et à défendre.

Ce mode de chasse est très cadré et limité dans le temps du 1<sup>er</sup> octobre au 13 décembre pour les Bouches du Rhône. Le prélèvement à la glue ne peut excéder 15 000 prises sur la totalité du département des Bouches du Rhône et réparti sur l'ensemble des poseurs de gluaux (arrêté préfectoral). Une déclaration des prises annuelles doit être effectuée auprès de la DDTM avant le 31 décembre de chaque année.

L'ONCFS a constaté plusieurs cas de braconnage sur l'entité en fonction des saisons :

- la chasse au gibier d'eau (d'août à fin janvier), les agents procèdent au contrôle des huttes, de la légalité des munitions utilisées et des espèces tuées,
- la chasse aux petits passereaux (octobre/novembre), du côté de la décharge de Marignane, quelques Marignanais braconnent le Pinson des arbres et le Pipit des arbres,
- la chasse de collection : une chasse traditionnelle originaire des pays espagnols ou d'Afrique du nord se perpétue malgré son interdiction : les braconniers capturent des oiseaux chanteurs (Tarin des aulnes, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini...) pour les revendre ensuite comme oiseaux de collection. Les appelants sont maintenus sur des baguettes de glue. Un appelant peut être vendu 150 euros sur le marché des Arnaveaux à Marseille.

L'ONCFS estime qu'il n'y a pas plus d'infraction sur l'étang de Bolmon qu'ailleurs, il s'agit d'infractions vis-à-vis des munitions et des dates d'ouverture/fermeture plutôt que vis-à-vis des espèces tuées.

*c) Relations entre les sociétés, le Conservatoire du littoral et le SIBOJAI*

Lorsque le Conservatoire du littoral a commencé à acquérir des zones humides de l'étang de Bolmon, aucune convention cynégétique n'avait été établie avec les sociétés de chasse locales, malgré les tentatives répétées du Conservatoire. La commune de Marignane a interpellé ce dernier sur la situation conflictuelle. Pour elle, l'idéal serait de mettre en commun les territoires de chasse et de créer une réserve de chasse. En outre, la Fédération Départementale de chasse a demandé au Conservatoire du littoral d'établir une convention partenariale sur tous ses sites mais cette démarche n'a jamais aboutie.

Hormis le GCM, les relations entre les sociétés de chasse avec le SIBOJAI et le Conservatoire du littoral se sont progressivement altérées. Les sociétés

déplorent cette situation.

En 1995, une réserve de chasse a été définie au niveau du palun du Barlatier de façon tacite et conjointe entre la société de chasse Total La Mède et le SIBOJAI. Puis, les relations s'étant dégradées entre les structures, la société de chasse a décidé de stopper cette disposition en 2005. Depuis, il n'existe aucune réserve de chasse sur le secteur.

La société de chasse « La Macreuse » a établi quant à elle une réserve de chasse à l'Ouest de l'étang de Bolmon, depuis le centre hippique jusqu'au pont du Jaï. Il n'existe cependant pas de document officiel attestant l'existence de cette réserve.

Etant donné le contexte houleux de l'activité cynégétique autour de l'étang de Bolmon, le GREBE, Groupe Rives Etang de Berre Est (groupe local de la LPO PACA), a établi une pétition pour demander l'arrêt total de la chasse sur l'ensemble de cette entité. Il espère ainsi interpeller et sensibiliser le Conservatoire du littoral sur les conflits d'usage.

Le GREBE estime en effet qu'il existe un réel conflit d'usage entre les chasseurs et le groupe naturaliste. Les chasseurs ne tiennent pas compte des autres usagers, qu'ils soient naturalistes ou simples promeneurs. Des actes malveillants lors des permanences ont été constatés comme de tirer à proximité immédiate de l'observatoire pour faire fuir l'avifaune. Le GREBE ne se sent pas en sécurité sur le site.

#### Evolution actuelle

La Fédération Départementale de Chasse relaye une inquiétude des chasseurs locaux et de l'ACMEB : le problème du Cygne tuberculé sur l'étang de Berre. Cet animal territorial occupe en effet plusieurs niches écologiques aux dépens d'autres espèces plus fragiles.

L'ACMEB constate le déclin depuis une dizaine d'années des populations d'anatidés sur l'étang de Berre. Ce phénomène s'est même accéléré durant les cinq dernières années.

Pour l'ACMEB, cette régression est due au fait que l'étang n'abrite plus de végétaux comme par le passé, source de nourriture pour les oiseaux. Les plantes ont disparu à cause de la qualité de l'eau et des problèmes de salinité de l'étang, la centrale EDF générant de fortes variations de salinité très défavorables pour la flore.

★★★

#### Petite Camargue

L'ACMEB travaille en partenariat avec la société de chasse locale de Saint Chamas. Elle participe par exemple au financement de travaux d'entretien de marais (fauchage...).

Une réflexion partenariale est en cours avec les différents acteurs locaux concernant l'accessibilité du site.

Mi juillet 2010, le CEEP a fait constater avec la participation de l'ONCFS la dégradation du cordon coquiller au Sud-Ouest de l'entité. Un privé a fait refaire une partie de ce cordon pour accéder à une cabane de chasse (création d'une digue).

Le CEEP a demandé de faire cesser immédiatement les travaux. Aucune autorisation de travaux n'a pu être fournie. Les agents de l'ONCFS ont été contactés et l'infraction constatée. Une procédure pour destruction d'habitats naturels d'intérêt communautaire et d'habitats d'espèces protégées est actuellement en cours.

#### Carrières de Saint Chamas

Il est difficile de quantifier les actes délibérés de dégradation ou de barbarie vis-à-vis des chiroptères selon l'ONCFS. Les gens agiraient plutôt par méconnaissance.

Des locaux ont constaté que sur le secteur, des boulettes bleues empoisonnées sont régulièrement distribuées, causant parfois des désagréments vis-à-vis des chiens (empoisonnement).

#### Salins de Berre

L'ONCFS est habilité à procéder à des contrôles sur ce site fermé et interdit au public, comme tout milieu naturel chassé. Les contrôles effectués ne révèlent pas d'infraction particulière.

Selon l'ACMEB, au sud de l'étang Bastidou, plusieurs berges sont régulièrement érodées. Cela s'avère dommageable, notamment par rapport aux oiseaux et autres limicoles qui utilisent le site pour s'alimenter et se reproduire.

#### Etang de Bolmon

L'ONCFS entretient très peu de relations avec le SIBOJAI. Il déplore l'installation de cadenas sur les barrières, pénalisant ainsi l'accès des véhicules de l'Office de ce fait souvent impuissant vis-à-vis du braconnage.

La société de chasse « La Macreuse » a procédé à une campagne de nettoyage en août 2010.

Le RCME vient de procéder à un chantier de débroussaillage au niveau des salins (Est de l'entité, aire d'étude). Il a fauché les zones herbeuses et a ramassé les déchets.

Les poubelles à cartouches installées sur le site sont assez bien utilisées.

Des convention cynégétiques ont été signées entre les sociétés de chasse « GCM » et « Macreuse » et le Conservatoire du littoral. Ces conventions permettront, selon le SIBOJAI, de développer une chasse de qualité (chasseurs conscients des enjeux environnementaux et respectueux des aménagements publics). Les sociétés conventionnées s'engageront sur la mise en place d'une réserve de chasse et de faune sauvage agréée.

★★

#### Ancienne Poudrerie Nationale

La chasse à la hutte se pratique peu dans l'anse de Saint Chamas, essentiellement sur les quelques postes répertoriés.

Aujourd'hui, la population de sanglier est inconnue sur le site. Selon l'ONCFS, il est possible qu'il y ait de façon ponctuelle de fortes concentrations au niveau des marécages, mais cela peut s'avérer très fluctuant. Toujours est-il qu'il n'existe pas de méthode standardisée fiable

pour quantifier cette espèce.

Concernant les actes de braconnages, l'ACMEB propose d'apporter son soutien par la mise à disposition de ses gardes chasse. Ces derniers sont habilités à contrôler les prélèvements de gibier et également à intervenir sur les déchets.

L'ONCFS n'est pas habilité à évaluer les risques de collision. S'il faut intervenir, il y a plusieurs possibilités :

- battues organisées par les sociétés de chasse,
- battues administratives organisées par un lieutenant de louveterie,
- captures,
- destructions par les services de l'Etat.

A l'heure actuelle, le SIANPOU estime que la harde de sangliers n'est constituée que de 10 à 15 bêtes (comptages estimatifs annuels). Il ne souhaite pas procéder à une quelconque régulation. Cette démarche s'avérerait en effet préjudiciable pour l'intégrité de la biodiversité de l'entité. Par ailleurs, les animaux génèrent très peu de dégâts au sein de la poudrière.

Evolution envisagée

★★★

#### Petite Camargue

Le CEEP aimerait établir avec l'ensemble des acteurs cynégétiques un calendrier annuel des opérations prévues sur le site afin de générer le moins de dérangement possible envers la faune, et notamment l'avifaune.

La Fédération Départementale de chasse souhaite, dans le cadre d'une réflexion concertée sur l'accessibilité du site, que les chasseurs puissent continuer à accéder aux huttes en voiture en période de chasse et d'entretien des infrastructures (au moins à 100 mètres).

Une hutte pédagogique proche du lavoir devrait être installée par l'ACMEB pour expliquer la pratique de la chasse à la hutte et observer la faune.

La société de chasse de Saint Chamas aimerait être associée au comité local de gestion de la Petite Camargue.

Le CEEP aimerait recevoir le bilan annuel des prélèvements.

#### Etang de Bolmon

La société de chasse Total La Mède pense qu'il serait intéressant de réhabiliter la zone « La Fang », il s'agit d'un marécage situé au sud ouest du périmètre Natura 2000.

La société de chasse Total La Mède se montre favorable à la réouverture du tunnel du Rove, ce qui permettrait d'assainir l'étang de Bolmon resté trop longtemps confiné.

La société de chasse « La Macreuse » de Châteauneuf-les-Martigues espère créer un observatoire en bois de 4 à 5 places, non loin de la réserve de chasse. Elle a soumis cette proposition au SIBOJAI. L'accord de principe a été donné mais la société manque de temps pour réaliser ce projet. Cet observatoire serait accessible à tous.

Cette société a également proposé au SIBOJAI la création de parcs à bécassine. Ce dispositif serait favorable pour la nidification de plusieurs espèces d'oiseaux. Il s'agit de faucher régulièrement certaines zones.

Par ailleurs, elle s'avère favorable à la réhabilitation du chemin du cordon dunaire du Jaï mais craint que celui-ci se soit fermé à tout véhicule à moteur. Enfin, elle se montre favorable pour la réouverture de la pêche dans l'étang de Bolmon, mais seulement pour la pêche de loisir.

Le RCME souhaite aménager une hutte pédagogique accessible aux handicapés moteurs. D'une superficie de 8 m<sup>2</sup>, elle permettra l'observation de l'environnement et du gibier. Le RCME espère présenter avec cet aménagement une meilleure image de la chasse à la hutte.

Le RCME propose, dans le cadre de « la sauvegarde et de la réhabilitation du Bolmon », de fabriquer et d'installer sur le site des nichoirs à chicane ainsi que des paniers de ponte.

L'ensemble des sociétés de chasse ainsi que les communes de Châteauneuf-les-Martigues et Marignane aimeraient que des conventions cynégétiques soient clairement établies par le Conservatoire du littoral afin de remédier aux relations franchement délétères.

★ ★

Ancienne Poudrerie Nationale, Carrières de Saint Chamas et Salins de Berre

Il n'existe pas *a priori* de projet particulier sur ces entités.

## Relations avec les autres acteurs

😊	😊	😞
entre l'ACMEB et la société de chasse de Saint Chamas	entre le SIANPOU et les sociétés de chasse de Miramas et Saint Chamas	entre la Fédération Départementale de chasse et le GCM
entre la commune de Saint Chamas et la société de chasse de Saint Chamas	entre la commune de Saint Chamas, la société de chasse de Saint Chamas, l'ACMEB et le CEEP	entre le RCME et le GCM
entre les sociétés de chasse « La macreuse » et Total La Mède	entre la commune de Saint Chamas, la société de chasse de Saint Chamas, les chasseurs du domaine, les particuliers et l'ONF	entre le SIBOJAI et les sociétés de chasse Total La Mède et le RCME
entre le SIBOJAI et le GCM	entre la Fédération Départementale de chasse et l'ACMEB, les sociétés de chasse de Saint Chamas, « La Macreuse », Total La Mède et le RCME	
	entre la société de chasse	

« La Macreuse » et le  
SIBOJAI

entre le RCME et les deux  
sociétés de chasse de  
Châteauneuf-les-Martigues

Problématiques qui devraient être abordées

Ancienne Poudrerie Nationale

population de sangliers (braconnage, dégâts causés dans les propriétés privées, collisions routières)

Petite Camargue

- gestion globale de l'ensemble de l'entité
- réflexion commune autour de l'accessibilité

Etang de Bolmon

- partage des territoires de chasse sur la propriété du Conservatoire du littoral et sur les terrains communaux
- cohérence concernant les périodes de chasse (jours de chasse, horaires...)
- gestion globale de l'ensemble de l'entité

Acteurs

SIANPOU, sociétés de chasse de Miramas et Saint Chamas, FDC 13, ONCFS

Commune de Saint Chamas, Conservatoire du littoral, CEEP, société de chasse de Saint Chamas, ACMEB

Communes de Châteauneuf-les-Martigues et Marignane, Conservatoire du littoral, SIBOJAI, sociétés de chasse « La Macreuse », Total La Mède, GCM, RCME, Fédération Départementale de chasse, ONCFS

Légende :

*Tendance évolutive*    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue  
*Relations avec les autres acteurs*    ☺ réelle coopération    ☺ relations cordiales    ☹ conflit d'usage

## IV.4 La pêche et les milieux aquatiques

### Fiche 4

### Pêche et milieux aquatiques



Etat des lieux	
Entité concernée	Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude) Salins de Berre (périmètre officiel et aire d'étude) Etang de Bolmon (aire d'étude)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"><li>- Association Agréée pour la Protection de la Pêche et du Milieu Aquatique de la Touloubre (AAPPMA) concernant la Petite Camargue</li><li>- AAPPMA Basse Vallée de l'Arc concernant les Salins de Berre</li><li>- AAPPMA Infernet-Cadière concernant l'étang de Bolmon</li><li>- Syndicat d'Aménagement de la Touloubre</li><li>- Syndicat Intercommunal de l'Aménagement du Raumartin et de la Cadière (SIARC)</li><li>- Conservatoire du littoral</li><li>- Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence (CEEP)</li><li>- Syndicat Intercommunal du BOLmon et du JAI (SIBOJAI)</li><li>- commune de Saint Chamas</li><li>- commune de Châteauneuf-les-Martigues</li><li>- commune de Marignane</li><li>- Fédération Départementale de Pêche</li><li>- Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA)</li></ul>
Description	<p>La pêche constitue un usage traditionnel sur les étangs de Berre et de Bolmon. Elle est pratiquée par des amateurs comme des professionnels.</p> <p><u>L'Ancienne Poudrerie Nationale</u> La pratique de la pêche est interdite au niveau de l'Ancienne Poudrerie Nationale. Le SIANPOU a délimité une réserve naturelle le long des berges de l'anse de Saint Chamas où toute activité est proscrite.</p> <p><u>La Petite Camargue et la Touloubre</u> Les eaux de la Touloubre sont classées en seconde catégorie piscicole. L'état sanitaire semble s'arranger depuis quelques temps. Les eaux s'avèrent cependant souvent chargées en matière organique et limons, ceci en lien avec les canaux d'arrosage du Craponne.</p> <p>Du pont Flavien à l'embouchure de la Touloubre, la pêche est ouverte toute l'année. Elle est cependant interdite dans l'anse de la centrale électrique, à l'Est de l'entité.</p> <p>L'AAPPMA pêche sur la Touloubre, depuis le pont des Eyssauts à Grans jusqu'à son embouchure, au niveau du pont effondré qui correspond à la limite maritime.</p>



Quelques pêcheurs fréquentent le secteur aval de la Touloubre, notamment lors de la période de pêche à la truite. Le peuplement piscicole est constitué de poissons blancs tels que le Goujon et le Gardon, d'un peu d'Anguille et de Carpe.

Le Syndicat d'Aménagement de la Touloubre est en charge de la gestion des lits mineur et majeur de la Touloubre. Il s'agit d'un cours d'eau non domanial dont l'entretien revient aux propriétaires riverains, en l'occurrence le Conservatoire du littoral par le biais du CEEP. Une infime portion de la Touloubre au niveau de l'exutoire appartient à la commune de Saint Chamas.

L'Ecrevisse de Louisiane a été observée dans la rivière, de même que des individus de Tortue de Floride.

#### Les Salins de Berre

Selon l'AAPPMA de la Basse Vallée de l'Arc, il n'y a pas d'activité de pêche à proximité immédiate des Salins de Berre, seulement sur l'étang mais il s'agit d'une pêche professionnelle.

Au niveau de l'aire d'étude, près du Port de la Pointe, plusieurs pêcheurs fréquentent les digues de l'étang Bastidou.

#### L'étang de Bolmon et la Cadière

La Cadière rejoint l'étang de Bolmon sur la commune de Marignane entre le stand de tir et la jetée de ski nautique, juste à côté de la zone industrielle de la Palun.

Cette rivière est classée en seconde catégorie piscicole et relève du domaine privé ; les  $\frac{3}{4}$  sont communaux et le reste appartient à des privés. Les propriétaires sont tenus d'entretenir la rivière, depuis le haut des berges jusqu'au milieu du lit.

Le Syndicat Intercommunal de l'Aménagement du Raumartin et de la Cadière a été créé en 1968 et intervient dans la lutte contre les inondations, la restauration et la valorisation des milieux aquatiques et dans la sauvegarde des ripisylves de la Cadière et de ses affluents, dans un contexte particulièrement anthropisé.

Un arrêté préfectoral du 22 juillet 2009 interdit la pêche, la consommation et la commercialisation des poissons sur l'ensemble de la Cadière en raison des forts taux de polluants dans leur chaire (notamment les PCB). L'AAPPMA Infernet-Cadière conteste cette interdiction sur la partie amont de la Cadière en s'appuyant sur les analyses favorables effectuées sur le terrain par le SIARC.

Par ailleurs, une interdiction temporaire de la pratique de la pêche a été prise concernant l'étang de Bolmon (arrêté préfectoral n°28/00 du 28 avril 2000). Cette interdiction n'est pas levée à l'heure actuelle (principe de précaution au regard du risque sanitaire).

La commune de Marignane a pris un arrêté (432/2000 du 10 mai 2000) qui interdit la pratique de la chasse, de la baignade et de toutes les activités sportives, de loisir et nautiques. Cette interdiction n'est pas levée à l'heure actuelle (principe de précaution au regard du risque sanitaire). Elle concerne

uniquement le plan d'eau côté Marignane, les zones périphériques ne sont pas concernées.

L'AAPPMA Infernet-Cadière pêche de la source de l'Infernet jusqu'à Marignane, au niveau du pont des Raumettes. L'ouverture de la pêche a lieu du 13 mars au 19 septembre.

La Cadière n'a jamais pêché depuis « les Raumettes » jusqu'à l'embouchure de la Cadière à cause de la pollution. Des études ont révélé de forts taux de PCB dans la chair des poissons.

## Tendance évolutive

Evolution passée

★★★

### La Petite Camargue et la Touloubre

L'ONEMA réalise, avec de nombreux partenaires, un inventaire des obstacles à l'écoulement. Dans le cadre du « plan national Anguille », six ouvrages ont été identifiés comme prioritaires le long de la Touloubre et doivent ainsi faire l'objet d'une mise en conformité.

Un ouvrage a été « oublié » dans cette hiérarchisation, il s'agit du seuil localisé au niveau du Pont Flavien. Une requête a été faite pour savoir si celui-ci s'avère conforme ou non.

Certains ouvrages ont été édifiés de façon illégale, notamment au niveau du Désesplan. D'anciens poteaux EDF ont été sciemment installés sur la Touloubre et un canal d'alimentation en eau a été creusé pour arroser les prairies situées en contrebas (agriculteur local).

Les berges de la Touloubre à proximité immédiate de son embouchure ont été arasées il y a plusieurs années. Les terrains appartenaient jadis à EDF. L'agriculteur local en a également profité pour faire du bois et poursuivre la dégradation de ce secteur. En plus d'avoir été coupés, les ormes ont subi de plein fouet la graphiose et plusieurs sont tombés de ce fait dans le lit de la rivière.

De la terre végétale a également été enlevée et vendue à l'époque où EDF était propriétaire des lieux. Environ 40 à 50 centimètres de terre ont ainsi été décapés pour remblayer et construire les pavillons EDF sur le site des Creusets.

Une conduite a été installée sur le site afin de canaliser les rejets au bout de la digue EDF. La station d'épuration a été mise aux normes et semble fonctionner correctement, ce qui n'était pas le cas avant.

Les suivis scientifiques ont permis de mettre en évidence une amélioration de la qualité des eaux et des milieux aquatiques depuis 2005. De 2000 à 2005, les paramètres de la Touloubre traduisaient plutôt une dégradation. La mise aux normes progressive des différentes stations d'épuration le long de la Touloubre a permis d'améliorer la qualité des eaux.

L'ouverture de la déchetterie de Grans en 2009 a également permis de canaliser les déchets et de réduire la pollution au niveau de la Touloubre et de ses berges.

Une station RCS (Réseau de Contrôle de Surveillance, mis en place dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau) a été échantillonnée en octobre 2007 puis en novembre 2009 au niveau du pont Flavien à Saint Chamas. L'échantillonnage n'a pas permis de capturer de Blageon ni de Toxostome. Par contre, l'opération effectuée en 1985 avait permis d'observer du Blageon mais en très faible densité. Ce résultat semble être influencé par les pêches de sauvetage (vidanges des canaux de Craponne).

#### Les Salins de Berre

L'étang Bastidou a toujours été pêché.

#### L'étang de Bolmon et la Cadière

Il existerait un texte ancien stipulant qu'une comtesse aurait légué le droit de pêche à la commune de Châteauneuf-les-Martigues si le propriétaire ne pêchait pas lui-même.

Jadis, les pêcheurs étaient nombreux et un village s'est même constitué sur la commune de Marignane, entre le stand de tir et l'ancienne base de jet ski.

Plus récemment, il y avait 2 pêcheurs professionnels (un à Marignane et un à Châteauneuf-les-Martigues) ainsi qu'une dizaine d'amateurs utilisant toutefois du matériel professionnel (espèces pêchées : principalement l'Anguille et le Muge).

L'AAPPMA s'est toujours investie dans l'aménagement de la rivière, en ayant installé une quinzaine de seuils rustiques en amont du pont des raumettes par exemple. Il s'agit de « mini retenues » favorisant le maintien en eaux des sous berges en période d'étiage, la fraie de plusieurs espèces, les abris. L'intérêt de ces aménagements est qu'ils sont franchissables par toutes les espèces piscicoles.

Dans le cadre de ses missions, le SIARC a élaboré un contrat de rivière. La démarche a été initiée en 1998 et le contrat a été signé le 6 novembre 2003. 44 actions ont été définies, avec comme priorité la réhabilitation de la station d'épuration de Vitrolles, la requalification de la zone industrielle des Estroublans ainsi que la réalisation d'un chenal de délestage des crues de la Cadière.

Un observatoire du suivi de la qualité des eaux a été mis en place. Chaque année, plusieurs campagnes de prélèvements sont organisées sur le linéaire de la Cadière et du Raumartin. Depuis la réhabilitation de la station d'épuration de Vitrolles et le raccordement de la commune des Pennes-Mirabeau, une amélioration de la qualité des eaux de la Cadière a été mise en évidence. Dans le cadre de cet observatoire, deux points ont été placés sur l'étang de Bolmon, l'un à l'exutoire de la Cadière et l'autre au centre de la masse d'eau.

Evolution actuelle

★★★

#### La Petite Camargue et la Touloubre

Dans le cadre de sa gestion piscicole, l'AAPPMA de la Touloubre effectue des lâchers réguliers de poisson pour le loisir : la Truite fario une fois par an et la Truite arc-en-ciel tous les 15 jours.

Deux ou trois fois par an, des poissons blancs issus de pêches électriques sur les canaux de la Crau et des Alpilles sont déversés dans la Touloubre, ce

qui représente environ 200 kg. Il s'agit par exemple de Gardon, Goujon... mais ces espèces sont peu pêchées.

Avec l'aide du Conseil Général *via* la Fédération Départementale de Pêche, des espèces sont également déversées comme la Tanche pour maintenir la diversité piscicole de la rivière.

L'AAPPMA organise régulièrement des campagnes de nettoyage des berges et de la rivière, notamment les places de pêche. L'équipe technique de la Fédération Départementale de Pêche ainsi que le Syndicat de rivière interviennent par ailleurs.

Le Syndicat d'Aménagement de la Touloubre travaille actuellement sur un schéma de continuum écologique sur l'ensemble de la Touloubre.

La politique actuelle du Syndicat est de favoriser la recolonisation spontanée des berges par la ripisylve.

La qualité des eaux s'est améliorée mais a mis en évidence une pollution jusqu'à aujourd'hui masquée ; la pollution par les nitrates et les phosphates. Les sources de ces nuisances sont à rechercher dans la profession agricole et la gestion des parcs et jardins.

Actuellement, le Syndicat étudie ces paramètres afin de déceler précisément les sources de pollution diffuse. Des techniques comme les analyses sur les sédiments ou la prise en compte des bryophytes pourraient être expérimentées afin de mieux quantifier ces phénomènes. Il faut en effet effectuer les analyses à la bonne période, c'est-à-dire en cas de pollution et après un épisode pluvieux.

Il semblerait qu'il y ait du braconnage sur cette rivière (prélèvements de nuit).

#### *L'étang de Bolmon et la Cadière*

Dans le cadre de sa gestion piscicole, l'AAPPMA effectue des lâchers réguliers de poisson pour favoriser le repeuplement et également pour le loisir (Truite arc-en-ciel par exemple).

L'AAPPMA organise et finance régulièrement des campagnes de nettoyage des berges et de la rivière, notamment avant les ouvertures de pêche. Elle constate que la population locale ne jette plus autant de débris qu'auparavant.

Au niveau de l'estuaire, le SIARC ramasse de nombreux déchets (filets de pêche, polystyrène, machines à laver, caddies...). Trois campagnes de ramassage de déchets sont organisées annuellement sur l'ensemble des linéaires des cours d'eau.

Malgré l'interdiction de pêche par arrêté préfectoral, certains locaux amateurs pêchent dans le Bolmon. La pêche est effectuée à l'aide de trabaques, ganguis et filets trémails en bateau. Certains pêchent la nuit. Sept à huit bateaux pêchent régulièrement. Les produits de pêche, essentiellement des anguilles et des muges, sont vendus à des mareyeurs. Les affaires maritimes sont intervenues en 2009 pour contrôler les activités. Le pêcheur professionnel de Marignane a repris ses activités.

La pêche constitue un usage traditionnel et les communes de Châteauneuf-les-Martigues et Marignane s'avèrent favorables à sa réouverture. Chaque année durant les journées du patrimoine, il y a même un tirage au sort des trabaques pour attribuer l'ordre de mise en place des filets.

Il existe deux cabanons de pêche qui appartiennent à la commune de Marignane pour l'un (non utilisé) et à l'entreprise Total pour l'autre (géré par le SIBOJAI).

Le Club Marignanais des Sports d'Aviron rencontre beaucoup de pêcheurs au niveau du canal. Ils pêchent surtout au filet mais également à la ligne. Les bateaux passent au dessus des filets sans que cela ne génère de dommage particulier.

A l'heure actuelle, la commune de Marignane est en attente d'analyses précises et fiables de la qualité des eaux de l'étang de Bolmon. Ces études permettraient de reconsidérer les arrêtés relatifs aux activités humaines sur l'étang.

Le rejet de la station d'épuration de Vitrolles (et une partie des Pennes-Mirabeau) répond aux normes en vigueur.

Le délestage des crues de la Cadière, action 21 du contrat rivière étang, a été déclaré projet d'utilité publique et autorisé au titre de la Loi sur l'eau en 2006.

Les travaux ont débuté et permettront à terme d'éviter les inondations dues aux crues de la Cadière lors de forts épisodes pluvieux. Un chenal va être creusé pour délester le surplus d'eau à partir de l'ouvrage de répartition situé à la cascade de Saint Victoret jusqu'à l'étang de Bolmon, au niveau de la décharge de Marignane. Il servira uniquement en cas de crue.

Au niveau de l'étang de Bolmon, exutoire du chenal de délestage, des aménagements ont été étudiés pour ne pas générer d'impacts sur la zone. L'exutoire sera peu creusé (de l'ordre d'une vingtaine de cm), un radier sera construit en fond de chenal, une roselière sera constituée pour filtrer l'eau, des arbres seront également plantés à proximité, une rambarde sera posée au niveau de la décharge... Le calendrier écologique sera respecté ; ce projet est issu d'une concertation locale avec toutes les structures concernées.

★

#### Les Salins de Berre

Il n'existe pas d'évolution actuelle particulière.

Evolution envisagée

★★★

#### La Petite Camargue et la Touloubre

L'AAPPMA aimerait que les obstacles soient équipés de passes à poissons de façon à favoriser leur libre circulation le long de la rivière. Elle a sollicité le Syndicat de rivière de la Touloubre qui a initié les démarches nécessaires (contrat de rivière en cours).

Elaboré sur la base des orientations du schéma de gestion et d'aménagement du bassin versant, un contrat de rivière correspond à un programme

d'actions sur 5 ans (études et travaux) visant à restaurer et valoriser les milieux aquatiques dans une perspective de développement durable. Le Syndicat d'Aménagement de la Touloubre est porteur du contrat de rivière de la Touloubre et vient de recruter un bureau d'études afin de finaliser le dossier de candidature qui devrait être présenté pour validation en 2011 au comité d'agrément.

Le Syndicat souhaite mettre en œuvre une campagne de sensibilisation concernant la pollution des milieux aquatiques.

Les conditions écologiques de la Touloubre s'avèrent mal connues, notamment en ce qui concerne les paramètres thermiques. Avant toute action de gestion, l'ONEMA préconise de réaliser des études à ce sujet pour savoir si ces conditions sont favorables ou non au maintien des espèces patrimoniales que sont le Toxostome et le Blageon.

Le suivi de la station RCS sera assuré par l'ONEMA les années impaires (prochaines études en octobre/novembre 2011).

#### L'étang de Bolmon et la Cadière

L'AAPPMA aimerait que les obstacles soient équipés de passes à poissons de façon à favoriser leur libre circulation le long de la rivière. Elle a sollicité le SIARC pour entreprendre les démarches nécessaires.

Par ailleurs, cinq seuils rustiques favorables à la biodiversité vont bientôt être installés par l'AAPPMA.

Le délestage de la Cadière est en cours, les travaux devraient se poursuivre encore pendant deux ou trois ans

Localisé sur des terrains communaux au niveau de la pointe du ruisseau, le village des pêcheurs de Marignane va prochainement être réhabilité. Une dizaine de cabanons va bientôt être restaurée afin de préserver ce patrimoine historique et culturel.

Les conditions écologiques de la Cadière sont également mal connues. De même que pour la Touloubre, l'ONEMA suggère d'engager des études complémentaires.

Si des améliorations notables de qualité des eaux étaient constatées, l'AAPPMA envisagerait d'ouvrir ces parcours. Elle espère que l'ouverture du tunnel du Rove permettra de redynamiser et de ce fait d'améliorer la qualité générale de l'étang de Bolmon.

Par ailleurs, le SIBOJAI et le Conservatoire du littoral s'avèreraient également favorables à la réouverture de la pêche professionnelle dans l'étang et à la mise en place d'une réglementation pour les pêcheurs amateurs.

Enfin, la commune de Marignane s'avère aussi favorable à sa réouverture sous couvert du retour du bon état général du Bolmon et selon une réglementation précise.



Les Salins de Berre

Il n'existe pas d'évolution envisagée particulière.

Relations avec les autres acteurs



entre l'AAPPMA de la Touloubre, le Syndicat de rivière de la Touloubre, la Fédération Départementale de Pêche et l'ONEMA

entre l'AAPPMA Infernet-Cadière, le SIARC, le SIBOJAI, la Fédération Départementale de Pêche et l'ONEMA

Légende :

*Tendance évolutive*    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue

*Relations avec les autres acteurs*    ☺ réelle coopération    😊 relations cordiales    ☹ conflit d'usage

## IV.5 Les autres activités de pleine nature

### Fiche 5

## Les autres activités de pleine nature



Etat des lieux	
Entité concernée	Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude) Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude) Salins de Berre (aire d'étude) Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"><li>- Syndicat Intercommunal de l'ANcienne POUdrerie (SIANPOU)</li><li>- Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence (CEEP)</li><li>- Compagnie des Salins du Midi et de l'Est (CSME)</li><li>- Syndicat Intercommunal du Bolmon et du JAI (SIBOJAI)</li><li>- Conservatoire du littoral</li><li>- Comité Départemental de Tourisme</li><li>- Comité Départemental de Randonnée Pédestre (CDRP)</li><li>- Conseil Général des Bouches-du-Rhône</li><li>- Groupement d'Intérêt Public pour la Restauration de l'Etang de Berre (GIPREB)</li><li>- Club hippique de Châteauneuf-les-Martigues</li><li>- Poney club de Châteauneuf-les-Martigues</li><li>- association Nature évasion (équitation Miramas)</li><li>- Kitesurfeurs du 13</li><li>- Club Marignanais des Sports d'Aviron (CMSA)</li><li>- association de ski nautique de Marignane</li></ul>
Description	<p>L'étang de Berre constitue un milieu très attractif, enclavé dans un tissu périurbain relativement dense (infrastructures routières, usines pétrochimiques, habitations...).</p> <p>Les zones naturelles encore préservées telles que l'Ancienne Poudrerie Nationale, la Petite Camargue ou l'Etang de Bolmon sont de ce fait très fréquentées, notamment le week end. Ainsi, diverses activités de pleine nature sont pratiquées sur l'ensemble de ces entités.</p> <p>Les Carrières de Saint Chamas ainsi que les Salins de Berre ne sont pas aussi fréquentés que les entités précédentes. Cela s'explique par le fait qu'une grande superficie des Carrières et la quasi-totalité des Salins sont privées et non ouvertes au grand public.</p> <p>Certaines activités sont proscrites sur les entités Natura 2000. Il s'agit de la baignade, du canoë, du camping sauvage, de la pratique d'activités motorisées comme les quads sur les chemins.</p> <p>Selon la loi du 3 janvier 1991, la circulation des véhicules terrestres est</p>



interdite dans les espaces naturels. Malgré cette loi, de nombreux véhicules sont observés au sein des entités.

## Tendance évolutive

Evolution passée

★★★

### Randonnée et promenade

D'une manière générale, les diverses entités sont fréquentées par le grand public pour la tranquillité, le paysage, le retour à la nature, l'observation de la biodiversité...

Dans le cadre du contrat d'étang de l'étang de Berre piloté par le GIPREB, une réflexion concertée concernant un itinéraire de randonnée intitulé « sentier du littoral » a été initiée en 2001.

L'idée était de pouvoir randonner sur le pourtour de l'étang, en conservant toujours un aspect paysager et attractif de l'étang. Les groupes de travail ont du faire face à quelques difficultés techniques telles que le contournement de l'aéroport de Marignane, la présence de zones très escarpées et inaccessibles...

Cette démarche a permis de relier les rives de Saint Chamas à Châteauneuf-les-Martigues par l'Ouest (aménagement de portions de sentier, installation de panneaux directionnels...). Une grande partie du sentier du littoral a été inscrite dans le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et Randonnée (PDIPR).



*Localisation du PDIPR balisé depuis Saint Chamas à Châteauneuf-les-Martigues (sources : CDRP 13)*

La randonnée peut être pratiquée par divers usagers tels que les piétons, les cyclistes et parfois les cavaliers.

Concernant l'Ancienne Poudrerie Nationale, le parc est strictement réservé aux piétons, cyclistes et cavaliers qui doivent emprunter les voies prévues à cet effet.

Plusieurs organismes, français comme étrangers fréquentent la Petite Camargue (le Club Alpin Français...), pour pratiquer la randonnée mais aussi pour étudier les richesses écologiques (botanistes...). Le Comité Départemental de Randonnée Pédestre estime qu'il existe un problème d'hébergement à l'échelle locale, mal adapté pour l'accueil des groupes.

Concernant l'étang de Bolmon, le SIBOJAI estime que le nombre de visiteurs avoisine les 100 000 personnes par an, uniquement sur les secteurs des marais de « Barlatier », des « Paluns » et de la pinède de « Patafloux », avec une moyenne de 2000 personnes durant le week end. Au printemps, deux pics de fréquentation sont observés ; le mercredi et le week end. En été se dessine un seul pic, le dimanche.

Deux sentiers ont été aménagés pour découvrir l'étang de Bolmon, l'un très fréquenté, parallèle au canal de Marseille au Rhône sur la propriété du Conservatoire du littoral, l'autre, plus local, situé à l'Est du site, en attente de son inscription au PDIPR. Ces sentiers sont régulièrement entretenus.

Les activités de promenade (randonnée pédestre, vélo et équitation) sont interdites pendant et juste après un épisode pluvieux sur l'étang de Bolmon. Au printemps, la surveillance du site est accrue.

Les usagers n'empruntent pas nécessairement les sentiers aménagés de l'étang de Bolmon et risquent de ce fait de dégrader les milieux et perturber la reproduction de certaines espèces. En outre, les chiens ne sont pas forcément tenus en laisse malgré la réglementation.

Le sentier de randonnée très fréquenté bénéficie du label « Tourisme et Handicap ». Une fiche spécifique a été éditée par le Conseil Général 13 en partenariat avec le CDRP. Il semble qu'il y ait peu de randonneurs au sens strict du terme qui utilisent ce sentier, de même pour les handicapés. Le public correspond plutôt à des familles, des sportifs, et surtout des locaux.

La zone du cordon dunaire du Jaï côté étang de Bolmon, caractérisée par des sansouires et des mares, est peu fréquentée par les promeneurs.

Le CDRP constate que le paysage a beaucoup changé depuis une quarantaine d'années. Du côté du cordon dunaire du Jaï, la zone s'est progressivement ensablée et certains en ont profité pour occuper les lieux (caravanes, voitures...). Jadis, certains pêcheurs avaient même coulé des dalles de béton sur la berge.

#### Activités nautiques

Ces activités concernent essentiellement l'étang de Bolmon.

##### a) Le kitesurf

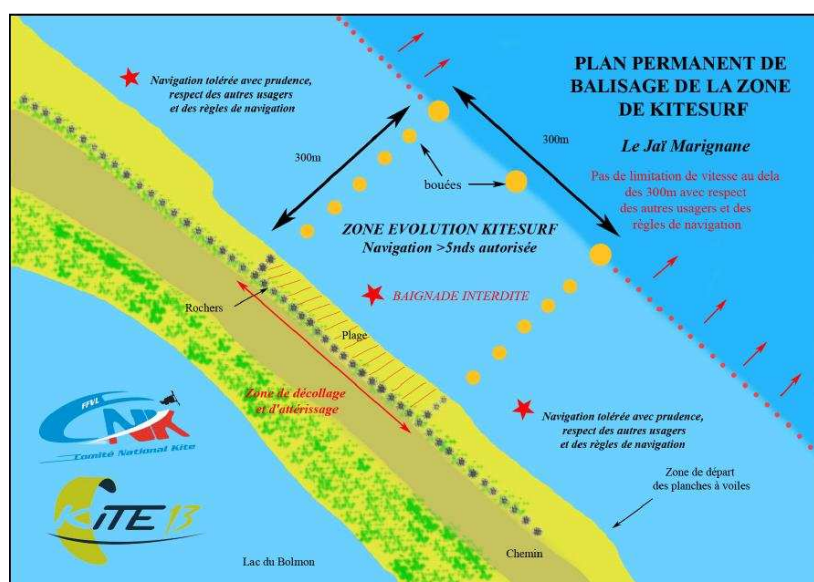
Cette activité est régulièrement pratiquée à l'Est du cordon dunaire du lido du Jaï, entre la grande et la petite bourdigue sur la commune de Marignane. Elle est localisée en partie sur l'aire d'étude du site Natura 2000. Selon l'association locale des kitesurfeurs, ce spot constitue un haut lieu de la pratique du kitesurf dans le département des Bouches-du-Rhône. En bordure de l'Etang de Berre, il permet la navigation par toutes les orientations de vent, et bénéficie en outre de statistiques qui le classent parmi les meilleurs spots français.

Les régimes de brise thermique sont particulièrement efficaces de juin à septembre et offrent au spot un vent modéré à soutenu quand il est quasi inexistant en mer. L'étang étant froid en hiver, il est surtout fréquenté de mars à novembre. C'est l'un des rares spots du département à être autorisé à la navigation en été.

Une zone de pratique a été délimitée grâce au concours de l'association locale « les kitesurfeurs du 13 » et de la commune de Marignane. Après plusieurs mois de concertation, la zone a été matérialisée par des bouées jaunes. Cette zone de 300x300 mètres est interdite à la baignade et réservée aux kitesurfeurs, les planches à voiles y sont autorisées.

La navigation de part et d'autre de la zone est tolérée dans la limite du raisonnable et dans le respect des autres usagers. Pour éviter les accidents et pour que la zone ne soit pas en sursis, il est indispensable de ne pas sauter au bord par vent *on shore*, de s'éloigner vers les 300 mètres et de respecter les procédures d'utilisation (règlement affiché sur la plage du Jaï).

La concentration d'ailes s'avère souvent impressionnante, l'association invite les usagers à évoluer vers Châteauneuf-les-Martigues, surtout pour les débutants. En juin/juillet, lorsque les conditions météorologiques sont bonnes, il peut y avoir jusqu'à 100 à 150 kitesurfeurs qui utilisent le spot du Jaï.



L'école de kitesurf HOT MER utilise le spot pour initier les débutants. En fonction de l'orientation du vent, du niveau des stagiaires et du programme, les cours se déroulent soit directement à partir de la plage elle-même, soit en pleine eau, soit sur une langue de sable située au large. Le choix du lieu de pratique est effectué par le moniteur afin d'offrir des conditions de

navigation adaptées à l'évolution du stagiaire et garantissant un maximum de sécurité.



*Localisation de la zone utilisée par l'école HOT MER  
(sources : Kitesurfeurs du 13)*

Les kitesurfeurs s'arrangent pour ne pas perturber les riverains et gèrent à l'amiable les éventuels conflits (kitesurfeurs qui s'approchent trop près des habitations par exemple).

La commune de Marignane souhaite développer cette activité tout en limitant l'impact sur l'environnement. Les kitesurfeurs entretiennent d'ailleurs de bonnes relations avec elle et ont défini ensemble la zone réservée à la pratique du kite. La commune prend en charge l'entretien régulier des bouées (budget d'environ 2000/3000 euros par an).

Le plan de gestion de l'étang de Bolmon stipule que cette activité génère en période de forte affluence un stationnement anarchique des véhicules le long du cordon dunaire, côté Marignane. De nombreux entraînements sur la plage couplés aux piétinements tendent à dégrader progressivement la végétation qui joue de moins en moins son rôle contre l'érosion éolienne.

#### b) L'aviron

depuis sa création en 1975, le Club Marignanais des Sports d'Aviron utilise le canal de Marseille au Rhône pour pratiquer l'aviron. La mise à l'eau s'effectue hors périmètre Natura 2000, devant les bâtiments du club (ponton aménagé pour accueillir le public handicapé).

Environ 200 personnes pratiquent régulièrement cette activité sur le canal. L'association accueille également les écoles de la commune de Marignane (jusqu'à 1000 élèves par an).

Avant l'aménagement du second pont flottant du Jaï sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues, les rameurs progressaient dans le canal, jusque dans l'anse des Trois Frères. Depuis, ils font généralement demi-tour au pont.

Le club a déjà travaillé en partenariat avec le SIBOJAI, notamment dans le cadre de campagnes de nettoyage.

Le service environnement de la commune de Marignane fait régulièrement

analyser la qualité bactériologique de l'eau (tous les quinze jours environ). Il est arrivé que certains résultats d'analyse ne permettent pas la pratique de l'aviron (principe de précaution pour les scolaires).

c) La planche à voile

Les véliplanchistes utilisent le secteur du Jaï depuis plus de 25 ans, ils mettent généralement à l'eau à l'Est de la zone de kitesurf, hors périmètre Natura 2000. Il arrive que certains indépendants mettent à l'eau plus à l'Ouest, dans l'aire d'étude.

Les relations entre organismes nautiques sont cordiales.

d) La baignade

Par le passé, les locaux se baignaient dans le canal du Rove.

Suite à la dégradation de la qualité de l'eau de l'étang de Bolmon, la baignade a été interdite par arrêté municipal en 2000 (432/2000 du 10 mai 2000), au même titre que la chasse, la pratique du ski nautique ainsi que toutes les activités sportives et de loisirs.

La baignade est interdite dans l'étang de Bolmon mais pas dans l'étang de Berre, au niveau du cordon dunaire du Jaï. Cette pratique balnéaire remonte à des décennies. Elle est surveillée au niveau des zones pavillonnaires à l'Est et l'Ouest du cordon, de part et d'autre des deux postes de secours (hors aire d'étude).

Certains usagers se baignent également sur l'ensemble de la plage du Jaï, mais de façon plus diffuse, notamment l'été. Cette portion de rivage n'est par contre pas surveillée et localisée dans l'aire d'étude. Elle fait l'objet de dégradations récurrentes (déchets jetés ça et là, accès aux plages en voiture, érosion, piétinement...).

En réalité, le cordon dunaire du Jaï constitue le secteur le plus fréquenté de l'étang de Bolmon (baignade, kitesurf et planche à voile).

e) Le ski nautique

Cette activité était pratiquée durant plusieurs années par une petite association locale à l'Est de l'entité, au niveau d'un bassin endigué d'une dizaine d'hectares appartenant à la commune de Marignane.

Elle a été interdite en 2000, selon le même arrêté municipal cité ci-dessus (432/2000 du 10 mai 2000).

f) Remarques

Malgré l'article 1 du règlement général de l'Ancienne Poudrerie Nationale qui interdit l'accès au grand public sur « les zones humides en bordure de l'étang de Berre » ainsi que l'arrêté préfectoral de 1947 interdisant également toute intrusion dans la partie Est de l'anse de Saint Chamas, il arrive que certaines personnes accostent. Il peut s'agir de petits voiliers, de canoës, de barques et même de jet ski.

A l'extrême Ouest de l'aire d'étude de l'étang de Bolmon, au niveau du lieu-dit « La Glacière », il existe une zone littorale marécageuse. Les berges ne permettent pas d'accoster depuis l'étang et rien n'est matérialisé (pas d'anneau, de ponton...). De ce fait, le Nautic Club Mèdeen basé à La Mède

ne fréquente pas ce secteur.

★★

#### Equitation

Il existe deux structures équestres sur le cordon dunaire du Jaï de l'étang de Bolmon ; un petit poney club situé dans l'aire d'étude et un club hippique municipal juste à côté mais hors aire d'étude.

Les équipements du poney club s'avèrent très rudimentaires et vétustes. Selon le SIBOJAI, il semblerait que les lixiviats soient rejetés dans la nature. Les chevaux sont parqués sur des terrains de la commune de Châteauneuf-les-Martigues. Les aménagements s'étendent cependant de plus en plus sur la propriété du Conservatoire. Ces secteurs sont fortement surpâturés.

Le club hippique, qui fait partie de la structure « Maison pour tous » de Châteauneuf-les-Martigues, compte environ une cinquantaine de chevaux et de poneys. Quelques propriétaires privés se promènent librement sur le lido du Jaï en empruntant les sentiers de randonnée.

L'été, le club organise également sur le Jaï des balades équestres avec le centre aéré. Pour des raisons de timing, seuls les sentiers situés sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues sont empruntés.

Un dresseur local utilise le cordon dunaire du lido du Jaï pour dresser ses chevaux.

A l'extrême Nord de l'Ancienne Poudrerie Nationale, il existe un pré sur lequel a été aménagé une petite carrière équestre à ciel ouvert. Cette infrastructure est gérée par l'association « Nature évasion ».

#### La course à pied

Un public sportif fréquente régulièrement les sentiers de l'étang de Bolmon (estimation d'environ 100 coureurs par jour durant la semaine).

En outre chaque année en novembre, le cross des écoles est organisé sur le sentier de « Patafloux ». Cette manifestation accueille environ 800 écoliers. La préparation de la course se fait en partenariat avec le SIBOJAI. Ce dernier met en place quelques aménagements simples pour éviter que les coureurs n'empruntent d'autres chemins que le sentier principal (« barrières végétales »).

Ponctuellement, quelques coureurs empruntent la Petite Camargue ainsi que le littoral des Salins de Berre.

★

#### Escalade

Concernant la Petite Camargue, l'école d'escalade de Miramas utilise ponctuellement un site situé entre la RD 10 et la voie ferrée.

Evolution actuelle

★★★

#### Randonnée et promenade

Concernant l'Ancienne Poudrerie Nationale, le tracé d'un nouveau sentier de randonnée par le Comité Départemental de Randonnée Pédestre est en

cours d'officialisation. Ce sentier est inscrit au PDIPR et balisé en jaune. Une fiche descriptive de la randonnée est en cours de validation.



*Localisation du sentier avec l'itinéraire principal et l'itinéraire de remplacement*

L'itinéraire principal est situé dans la réserve naturelle. Lorsque le parc de la poudrière est fermé, les randonneurs pourront emprunter un itinéraire de remplacement, plus à l'Est.

L'Ancienne Poudrière Nationale est à l'heure actuelle ouverte tous les mercredis et un dimanche sur deux. Plusieurs organismes souhaitent qu'elle soit ouverte au grand public tous les dimanches.

Concernant la Petite Camargue, la zone au niveau du cordon coquiller s'avère très instable et fragile. C'est pour cela qu'aucun sentier de randonnée n'est envisagé sur ce secteur. Par contre, le site est très fréquenté malgré l'effondrement de la passerelle. Une réflexion entre le CEEP, gestionnaire du site, la commune de Saint Chamas ainsi que les acteurs locaux est en cours pour canaliser le passage (projet de création d'une passerelle piétonne sur la Touloubre). De petits aménagements simples pourraient être réalisés rapidement, ce qui éviterait la création de sentiers anarchiques, préjudiciables pour la préservation de la biodiversité.

Concernant les Salins de Berre, la zone de production de sel n'est pas accessible et ne fait donc pas l'objet de randonnée. A l'initiative d'une

association locale et du CDRP 13, un sentier est en cours de réflexion entre les Salins de Berre et la rivière l'Arc (hors aire d'étude Natura 2000).

#### Activités nautiques

Hormis le ski nautique interdit sur l'étang de Bolmon depuis 2000, les quatre activités nautiques citées ci-dessus sont régulièrement pratiquées sur cette entité.

★★

#### Equitation et course à pied

★

#### Escalade

Evolution envisagée

★★★

#### Randonnée et promenade

Au niveau de l'étang de Bolmon, la commune de Marignane envisage d'aménager à l'Est du stand de tir « l'aire des cygnes » (espaces verts, tables de pique-nique, petite promenade). Cette infrastructure pourrait concerner le site Natura 2000.

Toujours à proximité du stand de tir, le village des pêcheurs va bientôt être réhabilité, une dizaine de cabanons sera normalement restaurée. La commune de Marignane souhaite ainsi mettre en valeur ses patrimoines historique et culturel.

#### Activités nautiques

##### a) Le kitesurf

un conventionnement est en cours de rédaction avec le Conservatoire du littoral. Cela permettra, selon le SIBOJAI, de pérenniser l'activité tout en respectant la végétation des dunes sensible au piétinement. Le Conservatoire du littoral et le SIBOJAI espèrent que l'aménagement d'aires de stationnement naturelles permettra de réguler les impacts négatifs générés par la circulation automobile.

Le conventionnement devrait également sécuriser l'activité vis-à-vis des autres usagers et des riverains. Le déplacement des blocs rocheux devrait être envisagé le plus vite possible afin de sécuriser la zone de pratique du kitesurf.

##### b) Le ski nautique

L'association locale de ski nautique aimerait de nouveau pratiquer son activité au niveau du bassin prévu à cet effet. La commune de Marignane ne s'avère pas défavorable à la reprise de cette discipline à partir du moment où la qualité de l'eau de l'étang de Bolmon le permet. De nouvelles études sanitaires permettraient de réviser ou non la légitimité de l'arrêté pris en 2000.

## Relations avec les autres acteurs



entre le GIPREB, le CG13  
et le CDRP



entre les kitesurfeurs du 13,  
l'école de kitesurf Hot Mer et





entre le SIBOJAI, le CG 13 et le CDRP	les véliplanchistes
entre le SIBOJAI et le Club Marignanais des Sports d'Aviron	entre l'association de ski nautique et la commune de Marignane
entre le SIBOJAI et les écoles locales	entre le CDRP et le SIANPOU
entre les kitesurfeurs du 13 et la commune de Marignane	entre le CEEP, la commune de Saint Chamas, l'ACMEB et la société de chasse de Saint Chamas

Légende :

<i>Tendance évolutive</i>	★★★ importante	★★ modérée	★ faible	? inconnue
<i>Relations avec les autres acteurs</i>	☺ réelle coopération	☺ relations cordiales	☹ conflit d'usage	

## IV.6 Le tourisme et les activités pédagogiques

### Fiche 6

## Le tourisme et les activités pédagogiques



Etat des lieux	
Entité concernée	Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude) Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude) Salins de Berre (périmètre officiel) Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"><li>- Syndicat Intercommunal de l'ANcienne POUdrerie (SIANPOU)</li><li>- Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence (CEEP)</li><li>- Syndicat Intercommunal du BOLmon et du JAI (SIBOJAI)</li><li>- Conservatoire du littoral</li><li>- Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO)</li><li>- Groupe Rives Etang de Berre Est (GREBE, groupe local LPO)</li><li>- Compagnie des Salins du Midi et de l'Est (CSME)</li><li>- Comité Départemental de Tourisme</li></ul>
Description	<p>Les entités Natura 2000 ne présentent pas toutes le même degré d'aménagements ni d'infrastructures spécifiques pour accueillir des activités touristiques (pédagogiques et de loisirs).</p> <p>L'Ancienne Poudrerie Nationale, la Petite Camargue et l'étang de Bolmon font l'objet d'un programme plus ou moins ambitieux de valorisation pédagogique (propriétés appartenant en partie au Conservatoire du littoral).</p> <p>Concernant les Salins de Berre, la Compagnie des Salins du Midi et de l'Est organise exceptionnellement des visites guidées.</p> <p>Enfin, il n'existe à l'heure actuelle aucun projet d'activité pédagogique ni de loisir au niveau des Carrières de Saint Chamas.</p>

### Tendance évolutive

Evolution passée

★★★

#### Ancienne Poudrerie Nationale

Laissé à l'abandon durant 25 ans, le parc de l'Ancienne Poudrerie Nationale a ouvert une première fois en 1999, puis fermé rapidement pour des raisons de sécurité. Il a été officiellement ouvert au grand public en septembre 2004 à l'occasion des journées nationales du patrimoine.

La stratégie mise en œuvre par le SIANPOU consiste à aménager le « parc de la Poudrerie » pour le grand public tout en préservant la biodiversité.

En 2008, seuls 65% du site sont accessibles au grand public. Progressivement, des aménagements permettent d'améliorer cette proportion mais certains secteurs n'ont pas vocation à être visités, du moins à grande échelle (cavités souterraines dangereuses et abritant des chiroptères, zone littorale qualifiée de réserve naturelle offrant une certaine quiétude pour la faune, en particulier les oiseaux).

Un règlement intérieur général établi en 2002 par le SIANPOU précise notamment les modalités relatives aux activités pédagogiques et de loisirs.

Le parc de l'Ancienne Poudrerie Nationale est gratuit et ouvert tous les mercredis après-midi ainsi que les premier et troisième dimanches de chaque mois (arrêté préfectoral n°1005 du 20 avril 2001). Il reste cependant fermé si la vitesse du vent est supérieure à 70 km/h et également l'été en raison des risques d'incendie.

Il est par ailleurs ouvert dans le cadre d'opérations annuelles programmées et autorisées (journées portes ouvertes, visites accompagnées de groupes, classes de découverte, journées du patrimoine qui rassemblent généralement 2000 à 4000 personnes, fête de la nature, journées mondiales de zones humides, manifestations diverses...). La fréquentation du site augmente d'année en année depuis son ouverture en 2001.

Il existe deux entrées, une au Nord depuis le parking aménagé de Miramas le Vieux et l'autre au Sud depuis le port de Saint Chamas. La circulation et le stationnement des véhicules motorisés sont interdits à l'intérieur de l'Ancienne Poudrerie Nationale à l'exception des véhicules de service et de sécurité.

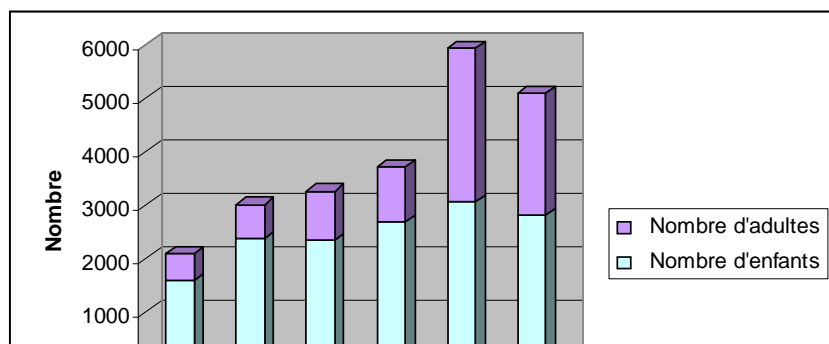
Le public qui visite la Poudrerie peut être réparti en quatre catégories :

- les scolaires (maternelles, primaires, collèges et lycées) et les centres aérés,
- les associations d'adultes,
- les personnes en visite libre,
- les personnes participant aux grandes manifestations.

En 2009, sur 2807 enfants reçus à l'Ancienne Poudrerie Nationale, 95 % sont des scolaires avec, par ordre d'importance, les classes de Miramas, Saint Chamas, Istres, Berre l'Etang ainsi que d'autres écoles du département. Les 5 % restant correspondent à des centres aérés (Miramas, SAN Ouest Provence et autres).

Concernant les associations d'adultes, 2289 personnes ont été accueillies en 2009 venant notamment, par ordre d'importance, de Saint Chamas, Miramas, Agglopolé Provence, SAN Ouest Provence et autres.

La figure suivante résume l'évolution de la fréquentation des associations d'adultes et des enfants, scolarisés ou relevant d'un centre aéré au sein de l'Ancienne Poudrerie Nationale :



La diminution de la fréquentation en 2009 semble due aux intempéries survenues en début d'année, ce qui a conduit plusieurs groupes à annuler leur visite. Par ailleurs, le parc a été fermé à quelques reprises pour des raisons de sécurisation (abattages d'arbres menaçants pour le grand public).

Beaucoup de locaux ne connaissent pas le site malgré la communication mise en œuvre par le SIANPOU. Le Syndicat a conçu et distribue une plaquette d'information. Textes pédagogiques, photos, carte de localisation ainsi que réglementation constituent cet outil.

En outre, le SIANPOU a édité un petit fascicule pour s'orienter au sein du parc, celui-ci précise notamment les chemins aménagés pouvant être empruntés par les piétons, les vélos et les chevaux, les chemins en cours d'aménagement, les chemins ouverts exceptionnellement, la réserve naturelle interdite au public, le terrain militaire interdit au public, les halles d'expositions ainsi que les aires de pique-nique.

Enfin, selon les manifestations, l'équipe technique réalise des affiches et des affichettes pour informer le plus largement possible le grand public.

La grande halle accueille de nombreuses expositions pour le grand public (histoire du site, oiseaux de la région, serpents, insectes, abeilles, l'eau à la poudrerie, travaux de la chapelle...).

En 2008, trois expositions ont été constituées, une consacrée au Flamant rose, une sur le baguage des oiseaux et une intitulé « ce que je veux pour ma planète » à partir de vœux d'écoliers pour enrayer la pollution de la planète.

Plusieurs aménagements pédagogiques ont été installés depuis la création du SIANPOU (platelage en bois permettant l'accès aux personnes à mobilité réduite et aux poussettes, toilettes sèches, installation d'un observatoire ornithologique, vigie d'observation, panneaux signalétiques...).

Deux sentiers thématiques ont par ailleurs été créés afin de faire découvrir au plus grand nombre les patrimoines à la fois historique et écologique de ce lieu si singulier. Ainsi, un sentier historique évoque la vie de la poudrerie au temps de la production de poudre et d'explosifs. La flore exceptionnellement riche en espèces autochtones et arbres exotiques a été mise en valeur par la création d'un sentier botanique jalonné d'une quarantaine de panneaux descriptifs (espèces de zones humide et sèche).

Depuis la vigie, un point de vue sur l'étang de Berre a également été aménagé. Ce point stratégique permet d'observer des centaines d'oiseaux tout au long de l'année.

Le site a été classé en refuge Ligue pour la Protection des Oiseaux dans les années 2005 mais cela n'induit pas directement de gestion particulière. Des nichoirs ont été disposés à côté de l'observatoire ornithologique et également au niveau de la vigie. Deux plateformes à cigogne ont par ailleurs été installées.

### Petite Camargue

Jadis, lorsque l'éleveur local utilisait les terrains de la Petite Camargue, l'accès au site s'avérait assez dissuasif pour le grand public. L'unique accès carrossable était équipé d'une barrière cadenassée. En outre, des panneaux « propriété privée » ont été installés aux entrées du site en 2004. Seuls le Domaine Public Maritime, les Palous et le Désesplan étaient accessibles.

En 2005, l'office de tourisme de Saint Chamas a édité une petite plaquette de découverte de la Petite Camargue en partenariat avec le CEEP (texte et recommandations).

Le guide Dakota relatif aux sites du Conservatoire du littoral en région PACA a consacré un encart à la Petite Camargue (2007).

Un panneau de découverte présentant le site et son patrimoine écologique a été installé en 2007, au niveau du pont de la Touloubre mais il a été probablement volé en 2009.

Une étude de fréquentation du site a été réalisée par le CEEP en 2008. Le site est très fréquenté en avril, surtout durant le week-end. La moitié des gens accède au site par l'accès principal (accès par la digue) et plus d'un quart par le Deseplan (accès par le nouveau lotissement). Certains accèdent par le littoral ou par l'étang de Berre. La majorité des gens sont à pied (80%), puis à vélo, en voiture ou de façon ponctuelle en jet ski.

Les principaux problèmes identifiés par le CEEP concernent le dérangement des oiseaux sur « Le Palous » pendant la période de nidification. Les larolimicoles étant des espèces nicheuses au sol, certaines perturbations les rendent vulnérables et peuvent impacter négativement leur succès de reproduction. Ainsi, les échecs répétés de reproduction de la Sterne naine sont dus à une fréquentation trop importante du grand public sur le cordon coquillier.

Depuis quelques années, avant chaque saison de reproduction, le CEEP met en place des aménagements temporaires à destination des visiteurs (panneaux de sensibilisation aux deux extrémités du cordon coquillier, chaînes de protection interdisant momentanément l'accès au cordon). Les panneaux indiquent que la zone sensible au dérangement, d'un linéaire d'environ 790 mètres, est fermée du 31 mars au 30 juin pour cause de nidification d'oiseaux au sol.

L'implication importante de bénévoles du CEEP pour la sensibilisation du grand public et également le suivi des espèces a permis une meilleure acceptation de la fermeture temporaire du cordon. En outre, des dépliants édités par le Pôle Relais Lagunes Méditerranéennes ont été largement distribués aux visiteurs. Ces démarches sont souvent médiatisées à l'échelle locale par la presse.

Comme chaque année, de nombreuses sorties nature sont organisées sur le site (scolaires, groupes, grand public). Certaines d'entre elles comme la journée mondiale des zones humides bénéficient d'une large communication, ce qui permet de sensibiliser un grand nombre de participants (environ 80 participants en 2010).

Les bénévoles sont très présents en terme de communication et de surveillance du site.

Le CEEP communique souvent sur ses activités, notamment *via* la presse écrite. Par exemple, en 2009, un article a été publié dans la revue Terre Sauvage.

#### Etang de Bolmon

Depuis la création du SIBOJAI, plusieurs aménagements ont été réalisés ou sont en cours (création d'aires de stationnement, aménagement de sentiers, construction d'observatoires ornithologiques...).

Le site bénéficie du label «Tourisme et handicap». Il s'agit d'une démarche volontaire du SIBOJAI, qui l'engage à assurer, de façon pérenne, un accueil de qualité à la clientèle handicapée qu'il souhaite accueillir. Le but est de garantir aux personnes handicapées un maximum d'autonomie sur le site. Les travaux d'aménagement du sentier ont débuté en 2005, en conciliant la charte du label avec les impératifs de gestion du SIBOJAI, du Conservatoire du littoral et de la raffinerie Total La Mède.

Plusieurs aménagements ont été nécessaires comme la pose d'une barrière «écureuil» à l'entrée du site, côté Châteauneuf-les-Martigues. Cette barrière permet le passage de personnes handicapées en fauteuil roulant. Cette barrière a été dégradée puis volée en 2005, réinstallée en 2006, puis de nouveau détruite quelques jours après. Toujours en 2006, les employés municipaux ont finalement installé une barrière en fer.

Par ailleurs, des marquages au sol ont été réalisés en 2006, indiquant les passages handicapés, cyclistes, cavaliers et piétons à l'entrée du site.

Il a été convenu que la piste est fermée à tous les usagers juste après un épisode de forte pluie, dans le but de la préserver des dégradations (ornières notamment).

Une plaquette de présentation du sentier labellisé a été réalisée en 2006 par le Comité Départemental de Tourisme en collaboration avec l'office de tourisme de Châteauneuf-les-Martigues et le SIBOJAI.

Une autre plaquette de découverte «Marignane en balade, sentiers et paysages marignanais» a été conçue par les services communication et environnement de la commune de Marignane, en partenariat avec l'office de tourisme, le SIBOJAI et le GIPREB. Elle invite les promeneurs à découvrir la plage du Jaï, l'étang de Bolmon ainsi que la Cadière et le marais de la « Grande Palun » par le biais de petits parcours et de points d'observations.

Plusieurs aménagements pédagogiques ont été progressivement installés sur le site, comme par exemple trois observatoires ornithologiques au niveau du marais du « Barlatier », du marais des « Paluns » et au niveau de la « Grande Estrade », à côté de la décharge de Marignane.

L'observatoire du marais du « Barlatier » a été réalisé par le Comité Extra Municipal Antipollution de Châteauneuf-les-Martigues (CEMAC) et le relais jeune. Incendié en 2000, il a été reconstruit par le SIBOJAI avec le soutien financier du Conservatoire du littoral et rebaptisé « observatoire Jean-Michel TISSIER ».

L'observatoire de la « Grande Estrade » a été installé par la commune de Marignane, non loin de la décharge. Bien qu'orienté vers l'étang de Bolmon, cet aménagement ne s'avère pas idéal pour observer l'avifaune.

Quatre plateformes surélevées d'environ 1,50 mètres ont été installées sur le pourtour de l'étang de Bolmon, trois par le SIBOJAI et une par la commune de Marignane. Ces infrastructures ont été conçues pour que les visiteurs puissent observer le paysage et la faune depuis un point haut. Il existe en effet peu de points d'observation surélevés sur cette entité relativement plane. Les plateformes ont été construites de manière à s'intégrer dans le paysage.

Trois panneaux de sensibilisation ont été installés, un au niveau du parking de l'entrée du site, côté Châteauneuf-les-Martigues (pinède de « Patafloux »), un au niveau du parking de l'entrée du site, côté Marignane (petite bourdigue) et un autre à l'extrême Nord-Est du site, non loin de la décharge de Marignane. Le panneau de la pinède de Patafloux installé en 2006 a été endommagé quelques temps après par un camion.

Quatre plates-formes permettent d'observer l'avifaune de l'étang de Bolmon. Deux ont été aménagées de part et d'autre du cordon dunaire du Jaï, une sur la digue de ski nautique de Marignane et une autre non loin de l'observatoire du marais des « Paluns ».

D'autres opérations de sensibilisation sont mises en œuvre comme la conception de fiches pédagogiques, l'organisation de sorties nature (fête de la nature, journées du patrimoine, campagne « Aux arbres citoyens »...), l'accueil de classes, l'animation de conférences...

Une mallette pédagogique à destination des écoles, des collèges lycées, universitaires et autres associations locales a été conçue par le SIBOJAI. La première fiche a été rédigée en 2008 et concerne le lido du Jaï. Deux autres traitent des laisses de mer et de la ripisylve.

La surveillance du site est assurée par les gardes du littoral du SIBOJAI. Depuis 2008, la permanence est également effectuée durant les week-ends. Cette démarche de proximité permet de sensibiliser les visiteurs.

Durant dix ans, le CEMAC en partenariat avec le SIBOJAI a organisé des sorties en faveur des scolaires sur les thèmes de la pollution industrielle et du patrimoine naturel de l'étang de Bolmon.

Le Groupe Rives Etang de Berre Est GREBE est un groupe local de la LPO PACA. Le GREBE organise une fois par mois une permanence à l'observatoire du marais du Barlatier et envisage même d'accueillir le public deux fois par mois lors des périodes de forte affluence.

Il participe également à l'organisation d'autres sorties comme la découverte des orchidées de l'étang de Bolmon en partenariat avec la Société Française

d'Orchidophilie (sortie prévue à la mi mai 2010).

L'AAPPMA Infernet Cadière en partenariat avec la Fédération Départementale de Pêche organise souvent des campagnes d'éducation à l'environnement, en classe ou sur le terrain.



#### Salins de Berre

Des accueils de scolaires ou de groupes sont réalisés ponctuellement, notamment en période de récolte. Ces sorties sont encadrées et assurées par les salariés de la Compagnie.

Evolution actuelle



#### Ancienne Poudrerie Nationale

Une véritable programmation pédagogique s'est peu à peu mise en place au parc de la poudrerie. Elle permet de ce fait de proposer tout au long de l'année diverses manifestations en faveur de la biodiversité avec notamment en 2010 :

- les journées mondiales des zones humides en février (sortie nature),
- fréquence grenouille en avril (conférence et sortie nature),
- la fête de la nature en mai (expositions et animations),
- la fête du jeu en juin (association Orch'idées),
- la nuit des étoiles en août,
- l'éco festival « classes vertes » en septembre (projection, conférences et débats, marché bio, éco construction...),
- les journées du patrimoine en septembre (visites guidées, tenue de stands et animations),
- le chemin des lavoirs en octobre (visite des lavoirs environnants),
- la commémoration de l'explosion en 1936 en novembre.

Par ailleurs, l'apiculture et l'oléiculture sont chaque année mises à l'honneur avec l'organisation de démonstrations pour les scolaires et les adultes.

#### Petite Camargue

Des sorties nature sont régulièrement programmées.

Un panneau de sensibilisation, conçu en partenariat avec l'ensemble des acteurs locaux, vient d'être installé sur le site.

#### Etang de Bolmon

Comme chaque année, le SIBOJAI propose des manifestations pédagogiques :

- journées mondiales des zones humides (laisses de mer) ;
- nuit de l'eau (comparaison du lac Togo et de la lagune du Bolmon),
- journée des familles (Châteauneuf-les-Martigues),
- sortie nature pour les enfants du Club Nautique Médéen,
- fête de la nature,
- journées européennes du patrimoine,
- le jour de la nuit (lecture, balade dans les marais),

Les actions de communication de 2010 ont été axées sur le thème suivant : « le cordon dunaire du Jaï ».



★★

#### Salins de Berre

Cette année, dans le cadre des journées du patrimoine, la Compagnie des Salins du Midi et de l'Est a organisé pour le grand public une conférence à Berre l'Etang ainsi qu'une visite des salins à pied. Cette manifestation a connu un franc succès et a rassemblé respectivement 60 et 50 personnes.

Evolution envisagée

★★★

#### Ancienne Poudrerie Nationale

Le SIANPOU envisage de restaurer progressivement l'ensemble des équipements touristiques. Il est également prévu de poursuivre les aménagements concernant l'accessibilité.

Les chemins sont en cours de réouverture pour la promenade. Toutefois, tous ne seront pas rouverts car cela perturberait le maintien de la diversité écologique (exemple du chemin menant à la tour de Safré bordé de vieux arbres). Par ailleurs, un projet consiste à réhabiliter l'ancienne piste de chemin de fer au Nord du site.

Une étude architecturale est prévue sur l'ensemble du site. Le SIANPOU aimerait installer une maison d'accueil dans les bâtiments de l'ancienne infirmerie.

Un projet de création d'observatoire ornithologique est en cours, il serait intéressant de l'installer au niveau de la roselière au Nord-Est de l'anse de Saint Chamas, secteur favorable aux observations d'oiseaux (Echasses blanches et Avocette élégantes notamment). Par ailleurs, certaines espèces patrimoniales peuvent également être identifiées comme le Balbuzard pêcheur ou la Bécassine des marais.

Un projet de serre pour les espèces tropicales est également à l'étude.

La commune de Miramas ainsi que le Comité Départemental de Tourisme aimeraient que le parc de la poudrerie soit ouvert tous les dimanches au lieu de deux fois par mois actuellement.

#### Petite Camargue

Le CEEP estime que la fréquentation humaine de la Petite Camargue va s'intensifier progressivement, étant donné la densification récente du tissu urbain dans lequel elle s'inscrit (construction de lotissements au Nord du Désesplan et des Palous, implantation future d'un centre commercial à l'entrée de la commune de Saint Chamas...).

Suite à l'effondrement du pont de la Touloubre en 2008, il est question de revoir la localisation de l'ouvrage de franchissement de cette rivière ainsi que sa vocation. Ainsi, plutôt que d'installer de nouveau un pont permettant le passage des engins motorisés, le CEEP propose l'aménagement d'une passerelle piétonne. Cela permettrait de limiter l'accès aux véhicules sur le site des Palous.

Seuls les véhicules des services communaux, de l'EID et des chasseurs de gibier d'eau (uniquement en période de chasse) pourraient accéder à la zone marécageuse via le chemin du Désesplan. Une barrière cadénassée pourrait être installée au départ du chemin.

Le CEEP souhaite par ailleurs que la passerelle soit localisée plus en amont de l'ancien pont, ce qui permettrait de limiter les dérangements de la faune sauvage liée au grand public. L'étude de fréquentation de 2008 indique en effet que pour la période de février à juillet, 50% des gens comptabilisés accédaient aux Palous par le pont de la Touloubre avant la destruction de ce dernier.

Le public pourrait être amené à suivre un itinéraire en rive gauche de la Touloubre jusqu'au niveau des prés des Signolles pour se diriger ensuite en rive droite *via* une passerelle sur les Palous.

L'accès par le littoral depuis le lavoir localisé au Nord s'avère également préjudiciable à la faune en période de reproduction. Le CEEP propose d'installer un panneau de sensibilisation exposant la fragilité du milieu au départ du lavoir. Ce panneau intégrerait le nouvel itinéraire proposé au grand public, celui-ci éviterait les zones les plus sensibles tout en maintenant une boucle pédestre existante (départ depuis le lavoir puis bifurcation à l'Est vers le bois du Désesplan).

Un certain nombre d'aménagements simples peuvent être envisagés pour accompagner ce projet et éviter ainsi la surfréquentation du site :

- ganivelles ceinturant les principaux sentiers et évitant la création de sentiers annexes, surtout dans des milieux fragiles,
- modification des itinéraires notamment au niveau du cordon coquillier,
- mise en place de deux observatoires ornithologiques (au Nord et au Sud des Palous).



*Scénario proposé par le CEEP pour la mise en œuvre d'un plan de circulation (sources : CEEP)*

L'ACMEB envisage d'aménager une hutte pédagogique sur le littoral, à proximité de la zone de nidification des Sternes naines et la zone de repos des Glaréoles à collier, sur l'emplacement d'une hutte détruite par un incendie.

#### Etang de Bolmon

La société de chasse « La Macreuse » envisage de créer un observatoire en bois de 4 à 5 places, non loin de la réserve de chasse. Elle a soumis cette proposition au SIBOJAI. L'accord de principe a été donné mais la société manque de temps pour réaliser ce projet. Cet observatoire serait accessible à tous.

Le RCME souhaite aménager une hutte pédagogique accessible aux handicapés moteurs. D'une superficie de 8 m<sup>2</sup>, elle permettra l'observation de l'environnement et du gibier. Le RCME espère présenter avec cet aménagement une meilleure image de la chasse à la hutte. Il propose également aux personnes intéressées d'accompagner les chasseurs durant une nuit de chasse à la hutte.



#### Salins de Berre

La CSME continuera à faire découvrir les richesses des salins sous forme de sorties organisées et ponctuelles. Le site restera toutefois fermé au grand public.

## Relations avec les autres acteurs



### Légende :

*Tendance évolutive*    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue  
*Relations avec les autres acteurs*    ☺ réelle coopération    ☺ relations cordiales    ☹ conflit d'usage

## IV.7 Démoustication

### Fiche 7

### La démoustication



Etat des lieux	
Entité concernée	Ancienne Poudrière Nationale (périmètre officiel et aire d'étude) Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude) Salins de Berre (périmètre officiel et aire d'étude) Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"><li>- Entente Interdépartementale de Démoustication (EID)</li><li>- Syndicat Intercommunal de l'ANcienne POUdrière (SIANPOU)</li><li>- Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence (CEEP)</li><li>- Compagnie des Salins du Midi et de l'Est (CSME)</li><li>- Syndicat Intercommunal du BOLmon et du JAI (SIBOJAI)</li><li>- Conservatoire du littoral</li></ul>
Description	<p>Les deux grandes missions de l'EID sont :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>le contrôle des nuisances causées par les moustiques ramené à un seuil tolérable, mis en oeuvre depuis une cinquantaine d'années,</li><li>la maîtrise de la problématique vectorielle ou lutte antivectorielle « LAV » en ce qui concerne les risques sanitaires, en partenariat avec le Ministère de la santé.</li></ul> <p>Le département des Bouches-du-Rhône est classé en niveau 1 en terme de problématique vectorielle du fait de la présence du moustique <i>Aedes albopictus</i>, potentiellement vecteur du Chikungunya et de la Dengue.</p> <p>Les moustiques du genre <i>Aedes</i> pondent sur le sol sec et les œufs éclosent dès qu'ils sont en contact avec l'eau (pluie, mer, irrigation). La dispersion peut se faire sur plusieurs kilomètres. 97 % de la lutte est une lutte anti-larvaire.</p> <p>100% de la lutte antilarvaire est effectuée avec du Bti (<i>Bacillus thuringiensis israelensis</i>). Ce larvicide d'origine biologique s'avère très sélectif vis-à-vis des larves de moustiques et permet de ce fait de préserver la biodiversité des zones humides. Les insecticides sont utilisés dans des conditionnements qui optimisent leur efficacité. Les traitements sont pratiqués sur les stades les plus jeunes des larves (stades L1 et L2), les larves étant d'autant plus sensibles au Bti qu'elles sont jeunes.</p> <p>Une cartographie écologique réalisée au 1/5000 permet de corréliser les indicateurs végétaux de zone humide avec la biologie des insectes piqueurs (lieux de pontes). Chaque gîte n'est traité que 2 ou 3 fois par an, en fonction des mises en eau. Ces cartes permettent une localisation spatiale et temporelle des gîtes à moustiques, rapide et précise. Elles servent de base</p>

pour la prospection par les agents (observation sur le terrain des phénomènes de « mises en eau » déclenchant des éclosions larvaires), puis pour le contour précis des traitements à effectuer.

Concernant l'étang de Berre, 75% des traitements se font par avion, le reste de façon terrestre (à pied, en véhicule (4x4) ou avec des engins amphibies). Le trajet de l'avion ainsi que l'épandage du produit sont suivis à l'aide de DGPS (traçabilité de la méthode).

Bien que le traitement de l'EID ne semble pas avoir d'incidence sur la biodiversité, il n'existe que très peu d'étude montrant les impacts réels sur la faune et la flore. Il faut donc rester très prudent quand aux interprétations fournies par l'EID, notamment sur l'ensemble de la chaîne trophique.

## Tendance évolutive

Evolution passée

★★★

L'EID est un établissement public constitué en 1958 sous l'impulsion des Conseils Généraux de l'Hérault, du Gard et des Bouches-du-Rhône.

Pour des raisons économiques et touristiques, l'Entente a mis en oeuvre un programme de contrôle des moustiques nuisant sur l'ensemble du littoral méditerranéen.

Divers insecticides chimiques ont successivement été testés pour contrôler les moustiques. Depuis 2006, le Bti est le seul antilarvaire homologué par l'Europe et utilisé par l'EID.

Trois suivis scientifiques ont été mis en oeuvre par le Parc naturel régional de Camargue qui fait l'objet de traitement au Bti depuis 2006. Les milieux humides ressemblent beaucoup à ceux recensés autour de l'étang de Berre.

La comparaison de dix roselières non traitées et de cinq roselières traitées au Bti révèle pour trois années de suivi (de 2006 à 2009) un effet significatif de la démoustication vis-à-vis des invertébrés paludicoles. Ces derniers constituent l'un des premiers maillons de la chaîne alimentaire.

Par ailleurs, un second suivi a permis de mettre en évidence l'impact du Bti sur les Hironnelles de fenêtre (espèce présente sur l'étang de Berre). Les taux d'alimentation s'avèrent significativement inférieurs sur les sites traités au Bti, suggérant que les ressources alimentaires y sont moins abondantes.

Enfin, les sites traités sont caractérisés par une consommation significativement inférieure de nématocères (sous-ordre des Diptères incluant les moustiques et les chironomes) par les Hironnelles de fenêtre, d'odonates et d'araignées ainsi qu'une consommation supérieure de fourmis volantes par rapport aux sites témoins. La consommation moindre des nématocères sur les sites traités est vraisemblablement associée à l'efficacité des traitements au Bti auquel ce groupe est particulièrement sensible. Les odonates et les araignées sont à la fois des proies recherchées par les hironnelles en reproduction et des prédateurs de nématocères, suggérant un impact du Bti à deux niveaux trophiques.

Aucune étude n'avait démontré jusque là un effet du Bti sur les populations animales suite à la suppression d'une proie ainsi que ses effets en cascade

sur le réseau trophique.

#### La Petite Camargue

La roselière de la Petite Camargue était par le passé un site important pour *Coquilletidia richardii*. Ce moustique, qui n'a pas de siphon, s'installe sur les racines des plantes. Cette espèce s'avère très nuisible pour l'homme et n'est pas facile à contenir. Pour la maîtriser, il faut assécher ou faucarder sous le niveau d'eau.

#### Les Salins de Berre

En 2008, cinq traitements aériens sur environ 30 à 40 hectares ont été réalisés car le site a fait l'objet de beaucoup de mises en eau. De plus, les irrigations sur plusieurs jours induisaient un mélange de stades larvaires de L1 à L4.

Evolution actuelle

★★★

#### L'Ancienne Poudrerie Nationale

L'ancienne Poudrerie Nationale ne bénéficie pas de traitement par avion pour des questions de sécurité (dangerosité des collines toutes proches).

Le traitement se fait à pied par pulvérisateur, étant donné la faible accessibilité du site, notamment au niveau de la zone forestière.

Les paramètres à prendre en compte pour cette entité sont les mouvements de l'étang, les pluies qui peuvent mettre en eau les dépressions en sous-bois et la cascade.

#### La Petite Camargue

Il existe plusieurs milieux donc plusieurs mises en eaux possibles (pluie, mouvements de l'étang et irrigation). La gestion hydraulique pratiquée par l'agriculteur qui a récemment cessé ses activités s'avérait défavorable car elle générait beaucoup de mises en eau. Les interventions à la main étaient fréquentes. En 2010, il y a eu moins de mises en eau.

Compte tenu de la présence ancienne de *Coquilletidia richardii* au niveau des roselières, il faut rester vigilant. L'EID n'interfère pas sur la gestion de l'eau, elle apporte son conseil et il est important que les gestionnaires puissent intégrer ces préconisations dans leur plan de gestion.

Les bordures du site sont traitées par avion, tôt le matin. En moyenne, 10 hectares sont traités avec des engins amphibies qui accèdent au site depuis le Désesplan et 3,4 hectares à pied.

La Touloubre ne génère pas de mise en eau supplémentaire.

#### Les Salins de Berre

L'accès au site se fait en contactant le saunier depuis le portail, ce qui engendre parfois des traitements tardifs lorsque celui-ci n'est pas là. L'intervention de traitement se fait à pied ou par avion.

La mise en eau est artificielle par le biais des tables salantes. Les deux espèces d'*Aedes* sont potentiellement présents (*A. detritus* : milieux très salés, *A. caspius* : milieux temporaires).

En été, les cycles vont très vite. Deux fois par semaine, les agents

prospectent le site d'avril à octobre.

Au nord du site, les œufs sont localisés au niveau des salicornes et des bordures végétalisées. L'idéal pour éviter les zones d'éclosion serait des bords francs, dénués de végétation.

L'EID intervient également sur l'étang Bastidou.

#### L'étang de Bolmon

L'EID intervient sur tous les marais, un peu moins au niveau de la pinède de Patafloux. La zone la plus problématique est la zone de sansouire du Jaï, côté étang de Bolmon. Les traitements se font à l'aide d'engins chenillés, à pied et par avion. Il n'y a pas de problème particulier avec les acteurs.

L'EID n'intervient pas sur les canaux mais ceux-ci peuvent générer des mises en eau après des épisodes de grosses pluies drainantes.

L'accès en véhicule (prospection et traitements) au cordon du Jaï constitue un enjeu majeur pour l'efficacité des actions de l'EID.

L'EID réalise de nombreuses études ; l'évaluation des effets non intentionnels sur la biodiversité (faune cible et non cible) et notamment sur la faune invertébrée aquatique, l'évaluation des nuisances sonores...

Le programme DIBECO est en cours, il est consacré à l'étude de l'accumulation du Bti et de ses résidus dans les sédiments. Il n'est pas certain que les impacts soient nuls.

Evolution envisagée

★★★

#### L'ensemble des entités

Le fait de maintenir les entités en eau permanente serait favorable pour contenir les éclosions. D'une manière générale, plus le milieu est géré de façon naturelle, plus les risques d'éclosion de moustiques sont faibles (ex : roselière qui s'assèche en été et qui est naturellement remise en eau en automne).

#### Etang de Bolmon

L'EID s'avère favorable à l'ouverture expérimentale du canal du Rove, et également à la réouverture des trois bourdigues à partir du moment où les choses sont bien contrôlées.

Dans le cadre d'un programme LIFE<sup>+</sup> mené par l'EID et ses partenaires de 2010 à 2013 intitulé « gestion intégrée des milieux démoustiqués », en plus du projet consistant à rédiger au final un guide de bonnes pratiques de démoustication, une étude sociologique est menée en parallèle pour comprendre comment la population locale perçoit la nuisance des moustiques, notion assez subjective.

Les suivis engagés par le Parc Naturel régional de Camargue ont été réalisés sur une courte période (trois ans). Il convient de poursuivre ces investigations pour savoir si les premières tendances se confirment à plus ou moins long terme.

Il n'en reste pas moins que la pratique de la démoustication doit être raisonnée et en accord avec les objectifs du DOCOB, notamment en limitant les dégradations par les véhicules motorisés et en prohibant l'utilisation des organochlorés.

## Relations avec les autres acteurs



entre tous les partenaires

### Légende :

*Tendance évolutive*    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue

*Relations avec les autres acteurs*    😊 réelle coopération    😊 relations cordiales    😞 conflit d'usage



## IV.8 La gestion des milieux naturels

### Fiche 8

### La gestion des milieux naturels



Etat des lieux	
Entité concernée	Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude) Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude) Carrières de Saint Chamas (périmètre officiel et aire d'étude) Salins de Berre (périmètre officiel et aire d'étude) Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"><li>- Syndicat Intercommunal de l'ANcienne POUdrerie (SIANPOU)</li><li>- Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence (CEEP)</li><li>- Syndicat Intercommunal du BOLmon et du JAI (SIBOJAI)</li><li>- Compagnie des Salins du Midi et de l'Est (CSME)</li><li>- Office National des Forêts (ONF)</li><li>- Conservatoire du littoral</li><li>- Syndicat de la Touloubre</li><li>- Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Etang de Berre (GIPREB)</li><li>- Ligue pour le Protection des Oiseaux (LPO)</li><li>- Groupe Chiroptères de Provence (GCP)</li><li>- Société du Canal de Provence (SCP)</li><li>- Syndicat d'Agglomération Nouvelle Ouest Provence (SAN Ouest Provence)</li><li>- Société de chasse de Saint Chamas</li><li>- Groupe Cynégétique Marignonais (GCM)</li><li>- Renouveau pour la Chasse de Marignane et de ses Etangs (RCME)</li><li>- Association de Chasse Maritime de l'Etang de Berre (ACMEB)</li><li>- l'ensemble des communes</li></ul>
Description	<p>L'ensemble des entités est concerné à plus ou moins grande échelle par la gestion écologique des milieux naturels. En effet, trois d'entre elles appartiennent pour partie au Conservatoire du littoral. Celui-ci désigne localement un organisme pour mettre en œuvre la gestion des milieux naturels.</p> <p>Les opérations de gestion des sites du Conservatoire du littoral sont inscrites dans un plan de gestion spécifique.</p> <p>Les autres entités font également l'objet d'une gestion écologique, soit directement par leur propriétaire (Salins de Berre), soit par l'intermédiaire d'un professionnel (ONF et Carrières de Saint Chamas).</p>

Le but de cette fiche est de recenser les actions de gestion écologique ainsi que les suivis scientifiques non présentés dans les autres fiches (pratiques agricoles, gestion forestière...).

## Tendance évolutive

Evolution passée

★★★

### Ancienne Poudrerie Nationale

Le SIANPOU, Syndicat Intercommunal de l'ANcienne POUdrerie, a été créé le 22 mars 1999 afin de gérer l'Ancienne Poudrerie Nationale, localisée sur les communes de Saint-Chamas et Miramas. Le comité syndical est composé de quatre élus de Miramas et de deux de Saint Chamas.

Depuis 2001, le Conservatoire du littoral a acheté 118 hectares et en a confié la gestion au SIANPOU en 2002 par le biais d'une convention de gestion. La petite enclave militaire n'a pas été acquise et demeure la propriété de l'Etat.

Les missions du syndicat sont d'assurer la veille écologique des écosystèmes (habitats naturels et habitats d'espèces), de maintenir les activités respectueuses et compatibles avec les objectifs de conservation et de mettre en œuvre des actions de gestion, de communication et de diffusion des connaissances.

Le gestionnaire a décidé de proscrire tout pesticide et herbicide sur cette entité.

Le site a été classé en « refuge LPO » depuis cinq ou six ans, mettant en exergue la richesse ornithologique du site. Deux nichoirs ont été placés, l'un à côté de l'observatoire ornithologique et l'autre au niveau de la vigie. Par ailleurs, deux plateformes à Cigogne blanche ont été installées.

Le plan de gestion de 2003 prescrit de réalimenter la zone humide en eau douce. En effet, d'importantes remontées salines depuis l'étang de Berre favorisent la prolifération du Tamaris et nuisent à la richesse écologique. Le curage des nombreux canaux a progressivement été effectué par le syndicat. Le site a été abandonné durant une trentaine d'années, ce qui a engendré quelques problèmes hydrauliques. Le curage de toutes les principales roubines a été effectué.

Le marais communiquait autrefois avec les eaux de la cascade, elle-même alimentée par la surverse provenant du canal de Craonne à Miramas ou canal « Boisjélin ». Les échanges hydriques ont progressivement cessés, ce qui a isolé le marais et engendré un dysfonctionnement hydraulique important, avec des eaux stagnantes de qualité médiocre. Le Conservatoire du littoral a pris en charge le coût des travaux de reconnection avec le canal de la cascade au moyen d'une martelière.

Depuis sa constitution, le SIANPOU a mis en œuvre des opérations de restauration, mais celles-ci n'ont pas toutes été réalisées dans les bonnes conditions. Par exemple, le défrichage intensif effectué sous le nid du couple de Milan noir a engendré un dérangement considérable (brûlage sur site).

Concernant le Grand Duc, des travaux contre les incendies ont été effectués de janvier à mi avril 2008, période critique pour cette espèce (parade nuptiale et reproduction).

Concernant le platelage qui a été installé à proximité de la cascade, les travaux ont été réalisés au printemps, ce qui s'est avéré préjudiciable pour le couple de Bihoreaux gris qui a disparu.

Une plate-forme à Cigogne blanche a été construite au pied de la vigie mais elle s'avérait trop ensermée par les broussailles pour que des oiseaux ne s'y installent (très grande envergure de l'espèce). Des travaux d'élagage ont par la suite été effectués mais les palettes qui constituent le nid ne sont pas très attirantes pour l'espèce (on voit au travers).

Avant d'être fermée par le syndicat, la réserve naturelle faisait l'objet de brûlage *in situ*.

Il n'y a pas eu de suivi scientifique mis en place pour évaluer l'efficacité des travaux de gestion.

#### Petite Camargue

Cette entité appartient en partie à deux grands propriétaires : la commune en ce qui concerne l'Ouest de l'entité et le Conservatoire du littoral en ce qui concerne l'Est de l'entité. Le gestionnaire, le CEEP, a signé une convention de gestion avec chacun des propriétaires :

- en 2002 : sur 12 hectares avec la commune de Saint Chamas (pour une durée de cinq ans et renouvelable par tacite reconduction),
- en 2003 : sur 84 hectares avec le Conservatoire du littoral (pour une durée de six ans et renouvelable par tacite reconduction).

Ainsi, 96 hectares sont actuellement gérés par le CEEP.

Les missions du Conservatoire sont d'assurer la veille écologique des écosystèmes (habitats naturels et habitats d'espèces), de maintenir les activités respectueuses et compatibles avec les objectifs de conservation et de mettre en œuvre des actions de gestion, de communication et de diffusion des connaissances.

Le gestionnaire a décidé de proscrire tout pesticide et herbicide sur cette entité.

Il existe une servitude liée aux deux conventions passées entre le Conservatoire du littoral et la Société du Canal de Provence (1999 et 2000). Ces conventions ont permis la réalisation de canalisations d'eau souterraine, elles sont valables toute la durée de leur exploitation. Elles autorisent à toute personne mandatée par la Société de pénétrer et d'exécuter les travaux nécessaires à l'exploitation, la surveillance, l'entretien, la réparation, l'enlèvement de tout ou partie des canalisations, de procéder aux abattages ou dessouchement d'arbres ou arbustes nécessaires à l'entretien de l'ouvrage. Elles obligent le Conservatoire du littoral à ne procéder à aucune construction, ni dépôt, ni plantation d'arbre, de limiter à 60 cm la profondeur d'éventuels travaux dans la bande de servitude concernée par l'ouvrage et de maintenir le libre accès à l'ouvrage,

Il existe une autre servitude liée à la convention passée entre le Conservatoire du littoral et le Syndicat d'Agglomération Nouvelle de la ville de Fos-sur-Mer (2000). Cette convention a permis la réalisation d'une conduite de rejets des eaux épurées de la station d'épuration Miramas Saint Chamas, valable toute la durée de son exploitation. Les autorisations et obligations sont les mêmes que ci-dessus mais la profondeur des éventuels travaux est de 40 cm.

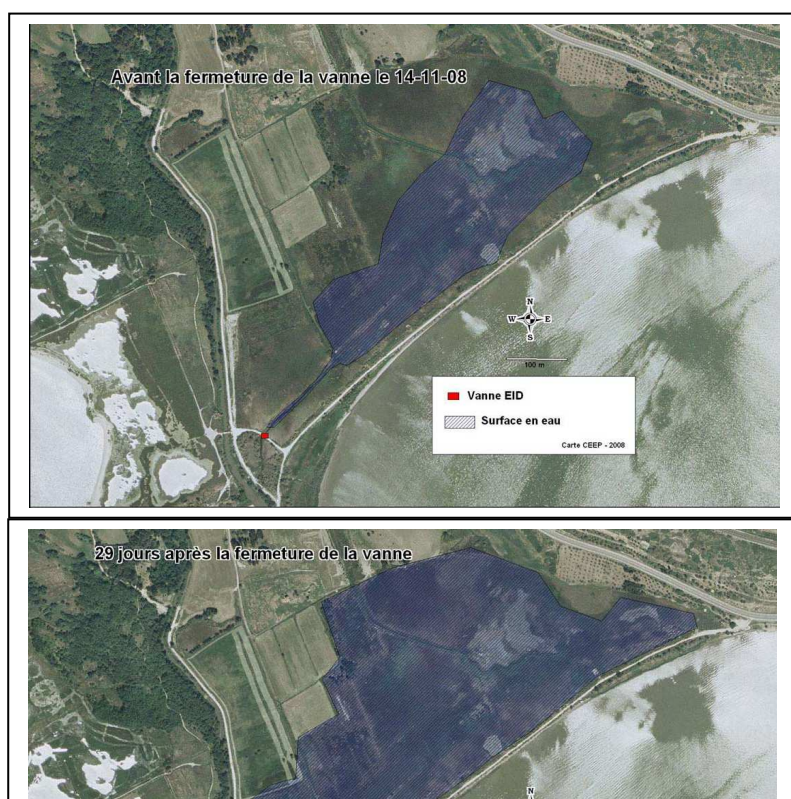
Le CEEP a mis en place un suivi des niveaux d'eau sur le site au moyen de trois échelles limnimétriques. Les hauteurs d'eau constituent un facteur important pour évaluer la qualité de l'écosystème roselière. Ce suivi a montré en 2004 l'effet nocif du drainage au niveau des Signolles (roselière en aval).

En 2007, le suivi des niveaux d'eau montre que ces niveaux s'avèrent toujours insuffisants pour assurer une bonne attractivité pour l'avifaune. En outre, les brusques arrivées d'eau d'arrosage depuis les prés des Signolles ont été responsables de l'échec de nidification d'une Echasse blanche dans l'Ouest de la roselière.

Une vanne a été installée par l'Entente Interdépartementale de Démoustication à l'époque de la création de la centrale EDF mais celle-ci ne l'utilise plus. En 2008, le CEEP restaure cette vanne pour intervenir sur les niveaux d'eau et mettre en œuvre de ce fait, une gestion expérimentale du régime hydraulique du site. Le CEEP espère reproduire le fonctionnement le plus naturel possible du système hydraulique en procédant en une mise en eau hivernale et en une baisse des niveaux pendant l'été (caractéristique d'une roselière méditerranéenne).

Avant toute intervention et dans une logique de concertation, les services techniques de l'EID étaient prévenus au préalable.

La première phase expérimentale montre l'importance majeure de la vanne pour une mise en eau hivernale de la roselière des Signolles. Il faut également prendre en compte les variations dues aux apports issus de l'irrigation des prés ainsi que le régime des précipitations.



Evolution de la surface en eau dans la roselière des Signalles  
à la fermeture de la vanne EID le 14 novembre 2008 puis le  
13 décembre 2008 (sources : CEEP)

En 2009, le suivi a montré une variation très importante des niveaux d'eau en hiver, période durant laquelle la vanne doit être maintenue fermée afin d'augmenter la hauteur d'eau. Le CEEP cherche un équilibre entre un niveau d'eau convenable pour la roselière en hiver et les activités agricoles situées en amont.

Le CEEP estime que les niveaux d'eau semblent convenables à 70 cm, c'est-à-dire suffisamment élevés pour augmenter considérablement la surface en eau de la roselière et suffisamment bas pour ne pas inonder la partie basse des prés de fauche. La difficulté intervient surtout durant les périodes de précipitations impliquant une grande réactivité pour ouvrir la vanne et laisser s'écouler le surplus d'eau.

Outre la gestion de l'eau, le CEEP a mis en place plusieurs opérations de gestion.

Le CEEP s'investit dans la lutte contre les espèces invasives. Le manque de crédits en 2005 n'a pas permis de procéder au piégeage de la Tortue de Floride. Par contre, chaque année, un à trois pieds d'Herbe de la Pampa sont arrachés (surtout le long de la digue). Des opérations de destruction de Baccharis ont été menées en 2002 et 2005 aux Palous.

Une station de Jussie a été identifiée à l'embouchure de la Touloubre. Cette plante a été arrachée en 2002 et 2003. En 2004, une nouvelle station à l'entrée du marais a également été arrachée. En 2005, seule subsistait une petite station à l'embouchure de la Touloubre. En 2006, aucune station n'a été observée.

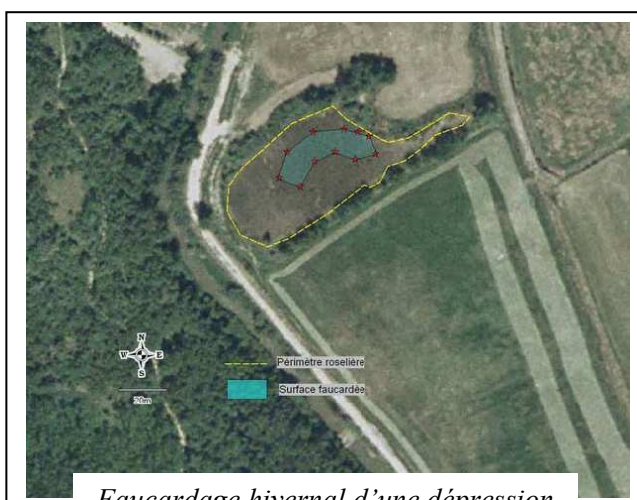
En 2004 et 2006, le CEEP a procédé au débroussaillage de la source où se reproduit l'Agrion de Mercure.

En 2005, la plate-forme pour la nidification des sternes a été remplacée par un vieux canot rempli de graviers prélevés dans la Touloubre. Le but était que le gravier nécessaire aux oiseaux pour nicher ne serait plus emporté par le mistral.

La gestion par le feu ou écobuage était jadis pratiquée dans les roselières, en partenariat avec les chasseurs. Mais cela a provoqué une fois un incendie, cette technique a été abandonnée.

Chaque année, de nombreux aménagements temporaires sont mis en place avec l'aide de bénévoles en période de reproduction afin d'interdire l'accès aux zones de reproduction des oiseaux, notamment au niveau du cordon coquillier (rubalises, panneaux d'information, permanences).

En 2009, des travaux hivernaux de faucardage ont été réalisés au sein d'une dépression humide d'environ 2500 m<sup>2</sup>, au niveau des « Signolles ». Cette mare, quasiment en eau toute l'année est en effet en cours de comblement (litière épaisse et densité élevée de Phragmite). Une éclaircie a été effectuée sur environ 500 m<sup>2</sup>, au niveau du point le plus bas. Les rémanents ont été laissés sur place. Un suivi photographique a été défini afin de suivre l'évolution de la végétation.



*Faucardage hivernal d'une dépression humide sur la « Baisse des Signolles »  
(sources : CEEP)*



*Suivi photographique de la petite mare (février 2009 puis mai 2009)  
(sources : CEEP)*

Le suivi écologique concerne essentiellement les inventaires naturalistes.

Un suivi scientifique a été mis en place pour évaluer la gestion des niveaux d'eau. Un suivi photographique a quant à lui été mis en œuvre en 2009 pour évaluer l'efficacité des travaux de gestion sur la petite mare des « Signolles ».

#### Carrières de Saint Chamas

Au début des années 1990, le propriétaire des cavités du vallon de Mercurotte, a informé le conservateur du Muséum d'Histoire Naturelle d'Aix-en-Provence et vice président du CEEP de la présence de chauves-souris dans les galeries des carrières de St Chamas.

Il s'agit en réalité du seul site connu des Bouches-du-Rhône pour le Vespertilion de Capaccini. Hors Alpilles, c'est également le seul site d'hibernation connu pour une population de Grand Rhinolophe.

A l'époque, certains chasseurs de Saint Chamas avaient également contacté le GCP pour signaler la présence de chiroptères dans les mêmes cavités.

Conscient de l'intérêt chiroptérologique majeur des cavités de Saint Chamas, le GCP a proposé à la Direction Régionale de l'Environnement d'instruire un dossier de mise en œuvre d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB). Il a également contacté le Conseil Général des Bouches-du-Rhône pour lui proposer d'inclure les carrières dans le dispositif « Espace Naturel Sensible ». Ces deux démarches n'ont pas abouti.

Le Conservatoire du littoral a acquis une zone de souterrains au Sud du vallon de la Sambre, à l'Ouest de la centrale EDF. L'entrée principale correspond à un tunnel percé sous le ballast de la voie de chemin de fer. Cette entrée a été équipée d'une grille fermée. Le CEEP en assure la gestion (conventionnement avec le Conservatoire du littoral dans le cadre de la gestion du site de la Petite Camargue).

En 2009, le CEEP a signé une convention de gestion avec le propriétaire concernant les entrées de cavités situées à droite de la centrale EDF (la carrière Est du vallon de Mercurotte, la carrière Ouest du vallon de Mercurotte, la carrière Est du vallon du Verdon, ainsi qu'un ensemble de galeries annexes).

La forêt communale de Saint Chamas bénéficie d'une gestion écologique mise en œuvre par l'ONF. Cet organisme forestier intervient sur deux aspects ; la gestion patrimoniale de la forêt et la prévention contre le risque incendie.

L'ONF a installé trois « mares temporaires » à l'Ouest du vallon de Mercurotte. Ces mares temporaires peuvent servir de point d'eau pour le berger.

Les gestionnaires, ONF et CEEP, ont décidé de proscrire tout pesticide et herbicide sur cette entité.

#### Salins de Berre

La Compagnie des Salins du Midi et de l'Est produit et vend du sel de déneigement. En parallèle, elle met en œuvre depuis 1998 une gestion écologique au Nord de sa propriété.

Les salins ont été cloisonnés en deux parties au moyen de digues et fossés, générant de ce fait un fonctionnement original. La zone Sud est dévolue à la production de sel et la zone Nord permet de maintenir une diversité écologique remarquable (zone toujours en eau, avec une salinité faible, alimentée en eau de pluie et par l'étang de Berre).

Le gestionnaire a décidé de proscrire tout pesticide et herbicide sur cette entité.

Un îlot a été aménagé de façon expérimentale au niveau du lieu-dit « le Callian », afin de favoriser la nidification d'oiseaux. Le niveau d'eau était bas, ce qui a permis à l'avifaune de nicher mais un fort vent a compromis le succès de ces nichées.

Le suivi écologique concerne les inventaires naturalistes initiés depuis 1971. Il n'y a pas eu de suivi scientifique mis en place pour évaluer l'efficacité des travaux de gestion.

#### Etang de Bolmon

Le SIBOJAI, Syndicat Intercommunal du Bolmon et du Jaï, a été créé en 1992 afin de préserver les richesses écologiques de l'étang de Bolmon et du lido du Jaï (communes de Châteauneuf-les-Martigues et Marignane).

Les missions du syndicat sont d'assurer la veille écologique des écosystèmes (habitats naturels et habitats d'espèces), de maintenir les activités respectueuses et compatibles avec les objectifs de conservation et de mettre en œuvre des actions de gestion, de communication et de diffusion des connaissances.

La superficie totale gérée par le SIBOJAI est de 859 hectares dont 720 appartenant au Conservatoire du littoral. Une convention de gestion a été signée entre le SIBOJAI et le Conservatoire du littoral en 2000, le Conservatoire confiant la gestion de l'étang de Bolmon au SIBOJAI. Cette convention a une durée de six ans, renouvelable une fois par tacite reconduction. Une première convention de gestion provisoire avait été signée en 1995.

Le syndicat gère également des terrains appartenant à la commune de Châteauneuf-les-Martigues ainsi qu'à l'entreprise Total raffinerie de Provence.

Le gestionnaire a décidé de proscrire tout pesticide et herbicide sur cette entité.

Plusieurs actions de gestion sont mises en œuvre sur le site depuis 1995. Quelques zones évoluent naturellement (marais temporaires, sénescence de certains secteurs de pinède). D'autres bénéficient d'un programme de gestion comme l'arrachage de jeunes pins et de Tamaris, la restauration de milieux aquatiques en bordure de marais, la plantation d'arbres adaptés aux conditions écologiques du secteur...

En 1995, une martelière a été remplacée et complétée par un clapet antiretour, ce qui empêche les entrées d'eau du canal du Rove et de la station d'épuration. L'idée est de ne pas faire entrer les eaux polluées, les



débordements et les eaux salées, bien qu'il existe une circulation par la nappe phréatique.

Le GCM a participé à plusieurs opérations de gestion en partenariat avec le Conservatoire du Littoral et le SIBOJAI. Par exemple, il est intervenu pour réhabiliter une zone humide de 5 hectares en 2005 qui avait été comblée suite à la construction de la station d'épuration. Plusieurs mares ont ainsi été creusées. Il est également intervenu pour favoriser la gestion hydraulique du marais des « Paluns » (installation de martelières et gros travaux de nettoyage des canaux). Le GCM a par ailleurs creusé un canal depuis la station d'épuration jusqu'à la darse la plus à l'Est de l'entité dans le but d'éviter la surfréquentation et également de nettoyer les roubines en améliorant la circulation de l'eau.

D'autres organismes tels que le Club Marignanais des Sports d'Aviron ont également travaillé en partenariat avec le SIBOJAI, notamment dans le cadre de campagnes de nettoyage.

En juin 2006, le SIBOJAI a encadré des travaux de restauration de zones tampons en bordure du marais du « Barlatier ». Les travaux ont consisté à détruire mécaniquement les canniers ainsi que leurs rhizomes, éliminer manuellement tous les rhizomes susceptibles de reprendre et recréer des méandres au niveau des canaux. Ces démarches ont fait l'objet d'un article dans la presse locale.

Dans le cadre de la prévention des incendies, des travaux de débroussaillage, élagage et dépressage ont été réalisés dans la pinède de « Patafloux » en 2006. Le SIBOJAI a réalisé un chantier de débroussaillage sélectif sur la pinède début 2009, suite à la tempête de neige (tronçonnage d'arbres et de branches dangereuses).

Concernant l'arrachage de pins, les branches sont laissées sur place (niche écologique pour de nombreux insectes saproxylophages). Elles servent également à interdire l'accès à certains petits sentiers anarchiques. Les campagnes d'arrachage sont régulièrement organisées sous forme de chantier nature bénévole. Une évaluation qualitative de l'efficacité des travaux est réalisée depuis une quinzaine d'années. Des feuillus ont été plantés au sein de la pinède pour favoriser des habitats forestiers diversifiés.

En partenariat avec des associations de préservation de la nature, une campagne d'arrachage de Tamaris a été programmée au printemps 2007 suite à son extension dans le marais du « Barlatier » depuis 2006, l'immersion de l'hiver 2006/2007 n'ayant pas permis le contrôle des jeunes pousses. Des zones témoins (où les Tamaris n'ont pas été arrachés) ont été définies afin de mesurer l'efficacité de l'opération. Le suivi mis en place montre que l'arrachage des pousses de 2/3 ans s'avère efficace à près de 100%. Le suivi réalisé sur les zones témoins montre que le fait de ne pas intervenir sur les jeunes pousses s'avère efficace à plus de 90%, les inondations hivernales les noyant.

Des plantations d'arbres ont été réalisées en 2007 et 2008. Ainsi, 3000 arbres ont été plantés (Frênes, Peupliers blancs et noirs, Sureaux, Cornouillers sanguins), dans les friches agricoles au Sud des marais de « Palun et Barlatier » et à l'entrée des Paluns de Marignane, non loin du parking d'accès.

Le SIBOJAI a supervisé plusieurs chantiers écologiques pour protéger le cordon dunaire du phénomène d'érosion. Le sable issu du curage des bourdigues a par exemple été utilisé pour recréer une partie de la dune. Des traverses ont en outre été installées et des tranchées creusées pour limiter la circulation des véhicules à moteur responsables en grande partie de la dégradation du cordon. Des Tamaris ont également été plantés dans le même but.

En 2009, le SIBOJAI a suivi la campagne de dépollution du marais des « Paluns », contaminé de façon chronique par une entreprise locale. Une part importante des vases contaminées a de ce fait pu être exportée.

Il y a eu une mésentente entre la commune de Châteauneuf-les-Martigues et le SIBOJAI en 2009 lors du curage du ruisseau Sainte Cécile, les services techniques de la commune ayant détruit les aménagements mis en œuvre par le SIBOJAI (plantation d'arbres et création de méandres le long du ruisseau).

Le suivi écologique concerne la qualité physico-chimique de l'étang de Bolmon (salinité, température, pH, saturation en oxygène...), la présence de cyanobactéries dans l'étang, les épisodes de botulisme, la biodiversité du site.

#### Evolution actuelle



##### Ancienne Poudrerie Nationale

D'une façon générale, la gestion du site s'avère trop excessive par endroits, surtout en mai/juin. Pour que les inventaires du diagnostic écologique soient réalisés dans des conditions optimales, le SIANPOU a décidé cette année, en partenariat avec l'opérateur Natura 2000, de retarder l'entretien des milieux naturels (pelouses sèches notamment).

Le SIANPOU s'est engagé à ne plus avoir recours au brûlage pour traiter les rémanents.

Actuellement, les aménagements concernent essentiellement la réhabilitation des locaux techniques et du patrimoine bâti.

##### Petite Camargue

Le Syndicat d'Aménagement de la Touloubre travaille actuellement sur un schéma de continuum écologique sur l'ensemble de la Touloubre.

Il assure par ailleurs la gestion des lits mineur et majeur de la Touloubre. Il intervient donc ponctuellement pour enlever les embâcles et les macro déchets et entretient de bonnes relations avec les propriétaires et gestionnaires du site.

La politique actuelle du Syndicat de la Touloubre est axée sur la recolonisation des berges par la ripisylve. Il n'y a pas eu de débroussaillage ni d'élagage hormis pour gérer les problèmes d'embâcles dans le lit depuis plusieurs années.

D'une façon globale, il n'y a pas d'entretien au niveau des sansouires et des mares localisées au Sud-Ouest de l'entité. Par contre, plus au Nord, les

huttiers entretiennent les mares.

Au niveau des « Palous », les chasseurs utilisent régulièrement la « roue cage », c'est-à-dire qu'ils entretiennent les zones de roselière en passant avec cet engin pour aplanir les roseaux et contenir de ce fait la dynamique de végétation.

#### Carrières de Saint Chamas

Le CEEP établit actuellement une cartographie de la carrière de Mercurotte dont il a la gestion ainsi qu'un inventaire géoréférencé des différentes entrées. Le propriétaire est tenu informé de chaque visite du CEEP sur le site.

#### Salins de Berre

La CSME poursuit la production de sel et la gestion des zones humides au Nord de sa propriété.

#### Etang de Bolmon

Dans le cadre de la gestion courant du site, le SIBOJAI procède régulièrement à des campagnes de nettoyage (dunes du cordon dunaire du Jaï, bourdigues de Marignane, parkings, piste, observatoires). Des nettoyages ponctuels peuvent également être organisés en cas de dépôts sauvages de gros déchets.

La zone est inondée annuellement à partir de mi octobre, puis elle s'assèche progressivement en juillet (deux à quatre mois d'assec). Au besoin, des opérations de vidange peuvent être réalisées.

L'essentiel des suivis réalisés sur le site consiste à effectuer des suivis physico-chimiques de l'eau (salinité, température, pH, concentration en oxygène dissous, saturation en oxygène, redox, visibilité, turbidité). Est également étudié le peuplement phytoplanctonique.

Un protocole de suivi des herbiers de macrophytes de la lagune de l'étang de Bolmon a été initié en 2010.

Le SIBOJAI ainsi que le Conservatoire du littoral souhaitent fermer l'accès du cordon dunaire du Jaï aux véhicules à moteur dans le but de préserver les habitats naturels fragiles qui constituent la dune. En 2010, une enquête de satisfaction a été menée sur le site auprès des usagers (du 13 au 31 décembre 2010). 86 % des personnes rencontrées s'avèrent favorables à la fermeture du Jaï pour les engins motorisés. L'enquête ayant été effectuée durant l'hiver, celle-ci ne reflète pas l'avis des usagers estivants.

Le RCME a réalisé un chantier de débroussaillage sur une partie des anciens salins localisés au Nord-Est de l'entité (aire d'étude).

Evolution envisagée

★★★

#### Ancienne Poudrerie Nationale

Plusieurs projets de diverses natures sont envisagés pour restaurer et entretenir l'Ancienne Poudrerie Nationale.

Un premier projet consiste à réhabiliter l'ancienne piste de chemin de fer au Nord du site, ce qui permettrait d'améliorer l'accessibilité de celui-ci.

Un projet de serre pour espèces tropicales est également à l'étude.

Un observatoire ornithologique supplémentaire devrait être aménagé pour observer les oiseaux de la réserve, à l'Ouest de l'entité. Cette infrastructure pourrait être portée par le contrat d'étang piloté par le GIPREB. Un naturaliste local propose de l'installer au niveau de la roselière au Nord-Est de l'anse de Saint Chamas, secteur propice aux observations d'oiseaux (Echasses blanches et Avocette élégante notamment). Par ailleurs, certains oiseaux patrimoniaux peuvent également être vus comme le Balbuzard pêcheur (passages et arrêts durables durant la période de migration), la Bécassine des marais...

Il existe un autre projet d'installation de plate-forme à Cigogne à l'extérieur de la poudrerie en partenariat avec la commune de Saint Chamas. Il faudrait profiter des vieux pylônes comme base pour les plateformes.

Le « marais » du directeur devrait être réhabilité. Le SIANPOU souhaite prendre en compte les préconisations du document d'objectifs afin de préserver la biodiversité de cette petite zone humide. Comme pour l'observatoire, cette démarche pourrait bénéficier des avantages du contrat d'étang.

Ce projet consiste à réhabiliter le jardin du directeur qui a une vocation autant ornementale que naturaliste. L'idée est de curer les boues après avoir asséché la zone puis de réalimenter celle-ci en eau à partir de la cascade et de procéder à une renaturation paysagère. Il faudrait par ailleurs travailler le profil des berges en pente plus ou moins douce. Une étude sur les boues permettrait par ailleurs de savoir si celles-ci peuvent être étalées sur le site ou non.

Il est également prévu de poursuivre les aménagements concernant l'accessibilité (projet de platelage autour du marais du directeur).

Il existe un souterrain encore non prospecté qui peut s'avérer favorable pour l'accueil des chauves-souris (hivernage et/ou reproduction). Situé au Nord de l'aire d'étude du site Natura 2000, il serait intéressant de le prospecter prochainement. Le tunnel a été fermé en 1974 au moyen d'un remblai devant les grilles. Il est voûté en béton et pavé en bois de châtaignier. Il servait de dépôt à munitions. Par ailleurs, des bouches d'aération sont encore présentes à proximité. Si cet ouvrage présente un intérêt chiroptérologique, il faudrait mettre en œuvre des aménagements spécifiques pour améliorer l'accueil et la quiétude des espèces.

Selon le Groupe Chiroptères de Provence, les capacités de gîtes peuvent en effet être améliorées. Il manque toutefois des informations concernant les conditions thermiques des cavités de la poudrerie.

Concernant les locaux techniques, l'idée est de mettre en route une chaudière à bois en récupérant la matière première directement sur le site. Ce projet est à prendre en compte dans la gestion des milieux naturels de l'entité.

Même si certains modes de gestion ont déjà été adaptés pour préserver davantage les milieux naturels (retard de fauche des pelouses sèches par exemple), le SIANPOU attend les préconisations de gestion du document

d'objectifs pour améliorer la gestion écologique générale de l'Ancienne Poudrerie Nationale. L'animation du document s'avère ainsi primordiale concernant cette entité.

#### Petite Camargue

La réouverture de secteurs denses de roselière et le maintien d'habitats naturels ouverts par pâturage sont en cours de réflexion. Cette technique traditionnelle permettrait de maintenir ainsi plusieurs habitats naturels d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Le CEEP envisage de mettre en œuvre un certain nombre d'aménagements simples pour contrecarrer la surfréquentation du site : ganivelles ceinturant les principaux sentiers, modification des itinéraires notamment au niveau du cordon coquillier, mise en place d'observatoires ornithologiques...

Suite à l'effondrement du pont de la Touloubre, il est question de revoir la localisation de l'ouvrage de franchissement de cette rivière ainsi que sa vocation (mise en place d'une passerelle pour piétons). L'aménagement d'une passerelle piétonne au dessus de la Touloubre est à l'étude, en partenariat avec l'ensemble des usagers du site.

Concernant la gestion hydraulique de la roselière, le CEEP va reconduire l'expérience de gestion des niveaux d'eau sur plusieurs années pour évaluer si cette action de gestion s'avère bénéfique pour la conservation des habitats naturels et des espèces inféodées. Cette démarche pourrait être incluse dans l'une des actions du contrat d'étang piloté par le GIPREB.

#### Carrières de Saint Chamas

Le Conservatoire souhaite progressivement mettre en œuvre des actions de gestion comme la fermeture des accès au grand public, le suivi des populations, l'étude de paramètres physiques (évolution de la température au cours de l'année...).

Au nord du vallon de la Sambre, deux entrées de cavités appartiennent à la commune de Saint Chamas, il n'existe aujourd'hui aucun conventionnement ni aucune gestion particulière. Le CEEP s'avère intéressé pour travailler en partenariat avec la commune, une réunion d'information a d'ailleurs eu lieu, en partenariat avec l'opérateur Natura 2000. Il serait judicieux et important de maintenir des ouvertures sans grille au niveau de cette carrière, les grilles gênant le passage des chiroptères. La tranquillité du site et la sécurité peuvent être assurées par un périmètre grillagé placé de façon à ne pas entraver le passage des chauves-souris.

Dans le cadre d'une réflexion menée lors des 10<sup>èmes</sup> rencontres nationales « chauves souris » 2010 de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, le Groupe Chiroptères de Provence précise qu'il a été envisagé d'organiser des formations sur le terrain en vue d'obtenir les habilitations de captures nécessaires pour étudier ces mammifères.

#### Salins de Berre

La CSME suggère de créer des îlots d'isolement favorables à l'avifaune assez conséquents pour éviter les problèmes liés au vent.

Par ailleurs, l'ennoisement de certains secteurs permettrait de cantonner

l'avifaune sur d'autres milieux plus accueillants (absence de vent et de prédateurs).

#### Etang de Bolmon

Une réflexion concernant le reméandrement des ruisseaux a débuté. L'idée est de recréer, à partir des drains agricoles, des niches écologiques favorables à la biodiversité pouvant également participer à l'autoépuration des eaux.

Une reconstitution de ripisylves méditerranéennes accompagne ce projet (alternance de ripisylves fermées, semi ouvertes et ouvertes). Par ailleurs, cette opération permettrait de rétablir des corridors écologiques au niveau de l'entité et également à l'échelle de la côte bleue, dans une seconde mesure.

Le nouveau plan de gestion (2010/2015) prévoit de mettre en œuvre une réelle politique de suivi scientifique sur le site. Ainsi, des protocoles de suivi, établis selon la méthodologie du programme « MedWet » (conservation et gestion des zones humides méditerranéennes), vont être testés en 2011.

### Relations avec les autres acteurs

☺	☹	☹
entre le Conservatoire du littoral et les organismes gestionnaires que sont le SIANPOU, le CEEP et le SIBOJAI	entre le CEEP et la SCP, le SAN Ouest Provence, le Syndicat d'aménagement de la Touloubre, l'EID	entre le CEEP et l'ancien agriculteur local  entre le SOBJAI et le RCME
entre la LPO et les organismes gestionnaires que sont le SIANPOU, le CEEP et le SIBOJAI	entre le CEEP et les structures locales gestionnaires que sont la société de chasse de Saint Chamas, l'ACMEB, la commune de Saint Chamas, l'ONF	
entre l'ONF et la commune de Saint Chamas	entre le CEEP et le propriétaire du vallon de Mercurotte	
entre le SIBOJAI et le GCM	entre le SIBOJAI et l'entreprise Total raffinerie de Provence	
entre le SIBOJAI et le Club Marnanais des Sports d'Aviron	entre le GIPREB et l'ensemble des acteurs et notamment le SIANPOU, le CEEP, le SIBOJAI	

#### Légende :

Tendance évolutive    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue

*Relations avec les  
autres acteurs*

😊 réelle coopération

😊 relations cordiales

😞 conflit d'usage

## IV.9 Les pratiques non autorisées

### Fiche 9

### Les pratiques non autorisées



Etat des lieux	
Entité concernée	Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude) Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude) Carrières de Saint Chamas (périmètre officiel et aire d'étude) Salins de Berre (périmètre officiel et aire d'étude) Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"><li>- Syndicat Intercommunal de l'Ancienne Poudrerie (SIANPOU)</li><li>- Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence (CEEP)</li><li>- Syndicat Intercommunal du Bolmon et du Jai (SIBOJAI)</li><li>- Compagnie des Salins du Midi et de l'Est (CSME)</li><li>- commune de Châteauneuf-les-Martigues</li><li>- commune de Marignane</li><li>- commune de Saint Chamas</li><li>- Conservatoire du littoral</li><li>- Sociétés de chasse locales</li><li>- Associations Agréées pour la Protection de la Pêche et du Milieu Aquatique (AAPPMA)</li><li>- Association de Chasse Maritime de l'Etang de Berre (ACMEB)</li><li>- Syndicat d'Aménagement de la Touloubre</li><li>- Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)</li></ul>
Description	D'une façon générale, l'ensemble des entités subit quelques désagréments comme le fait de pénétrer sur une propriété privée (Ancienne Poudrerie Nationale et Salins de Berre), de perpétrer des actes de malveillance (braconnage, vol de mobilier, dégradation de clôtures...), de dégrader les milieux naturels (passage de quads ou de 4x4 sur les habitats d'intérêt communautaire)...
Tendance évolutive	
Evolution passée	★★★ <u>Ancienne Poudrerie Nationale</u> L'article 1 du règlement général de l'Ancienne Poudrerie Nationale rédigé en 2002 interdit strictement l'accès au public sur « les zones humides en bordure de l'étang de Berre, à l'Ouest de la voie goudronnée principale qui joint le petit portail Sud à la vigie, dans le but de préserver la tranquillité de la faune et plus particulièrement l'avifaune ». Une « réserve naturelle » a par ailleurs été définie pour préserver ces zones humides rivulaires.



Un arrêté du Préfet maritime en date du 24 octobre 1947 interdit la pêche ainsi que tout accès dans une partie de l'anse de St Chamas.

Cependant, la réserve naturelle fait occasionnellement l'objet d'accostages (bateau, canoë, scooter des mers...), quelque soit la saison (période de nidification notamment).

En 2000, douze pêcheurs différents se déplaçant en barque à moteur ont été observés déposant ou relevant des filets dans l'anse de Saint Chamas. La durée des interventions variait selon le travail à accomplir (environ vingt minutes). Plusieurs bateaux pouvaient se succéder dans une même matinée entraînant à chaque fois le départ d'oiseaux (Anatidés, Ardéidés, Rallidés notamment), dans un rayon d'environ 200 mètres.

Toujours en 2000, un Balbuzard pêcheur a dû arrêter de pêcher à cause d'un bateau de pêche qui approchait (distance de fuite de 200 mètres). Une distance de fuite similaire a été constatée pour un groupe de six Tadornes de Belon à l'approche d'un bateau de pêche.

Les accostages ainsi que les activités de pêche génèrent du dérangement pour les oiseaux mais également pour l'ensemble de la faune.

En outre, malgré les panneaux « Réserve de chasse » installés le long de cette même réserve, des actes de braconnage ont été constatés mais personne n'a jamais été interpellé. Le grillage est occasionnellement vandalisé par endroits.

Des gravats de toute nature étaient déversés à l'extrême Sud du site, sur la propriété du Conservatoire du littoral. L'association « l'Etang nouveau » a à l'époque mis en demeure la commune de Saint Chamas pour qu'elle remédie au problème.

#### Petite Camargue

Le passage d'engins motorisés depuis le Désesplan génère depuis quelques années des ornières et dégrade de ce fait les chemins. Des sentiers parallèles, notamment piétonniers, se sont même progressivement dessinés. Des véhicules roulent même sur les habitats naturels, ce qui s'avère très préjudiciable pour le maintien de la biodiversité.

Selon la loi 91-2 du 3 janvier 1991 relative à la circulation des véhicules terrestres dans les espaces naturels, la circulation des véhicules à moteur est interdite dans les espaces naturels en dehors des voies classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements et des communes, des chemins ruraux et des voies privées ouvertes à la circulation publique des véhicules à moteur.

Par ailleurs, la circulation des engins motorisés est interdite sur l'ensemble des propriétés du Conservatoire du littoral, sauf en ce qui concerne les activités agricoles et la gestion écologique.

La commune de Saint Chamas a pris un arrêté municipal (20/05/2008) interdisant la pratique des véhicules motorisés (moto, quads et autres) sur les abords de la Touloubre.

Jusqu'à début 2010, un agriculteur local utilisait une grande superficie des terrains de la Petite Camargue à des fins professionnelles. Or, il s'est avéré que les actions mises en œuvre par cet éleveur ne répondaient pas aux objectifs initiaux de préservation des écosystèmes (labour de milieux naturels, traitements pesticides, pâturage intensif, gestion de l'eau non appropriée...).

Ainsi, concernant la gestion de l'eau, certaines pratiques non autorisées ont été constatées comme le creusement de fossés drainants par exemple. L'agriculteur privilégiait l'enneigement des zones en été et l'assèchement en hiver, ce qui s'est avéré préjudiciable pour l'avifaune notamment. Il a également détruit en 2005 un petit barrage expérimental installé par le CEEP sur un fossé drainant. Par ailleurs, l'eau de la Touloubre était prélevée à des fins privées puis rejetée dans le site sans qu'aucune étude d'incidence n'ait été réalisée sur la qualité de cette eau.

Les berges de la Touloubre à proximité immédiate de son embouchure ont été arasées il y a quelques années par ce même éleveur local, les terrains appartenaient jadis à EDF. En plus d'avoir été coupés, les ormes ont subi de plein fouet la graphiose et plusieurs sont tombés de ce fait dans le lit de la rivière. Le site était classé en EBC « Espace Boisé Classé » à l'époque.

Il semblerait qu'il y ait du braconnage sur cette rivière (prélèvements de nuit).

Au Sud Ouest de l'entité, à proximité de la hutte n°84, une mare a été creusée illégalement en 2008 par un membre de l'ACMEB. Celui-ci a reçu une lettre de mise en demeure exigeant la restauration des lieux (remblayage de la mare).

A la même période, la propriété du Conservatoire du littoral a fait l'objet d'un acte de vandalisme gratuit envers une oliveraie. En octobre 2008, une grande partie des oliviers localisés au Nord de la RD 10 a été tronçonnée peu avant la récolte. Une dizaine d'années est nécessaire pour que ces arbres retrouvent une même vigueur.

Un panneau d'information installé par le CEEP a récemment été volé (déchaussé puis retiré de l'entité).

Régulièrement, cette entité fait l'objet de dépôts d'ordures de toute sorte (gravats, ferraille, télévisions...), notamment à proximité de la RD 10.

#### Salins de Berre

Il existe un sentier du littoral qui longe la propriété des salins. Malgré les pancartes d'interdiction d'entrer sur le site, certaines personnes, généralement des locaux, ont pris l'habitude de pénétrer dans les salins.

Cette intrusion peut s'avérer néfaste envers le maintien de la biodiversité (piétinement d'espèces végétales fragiles ou destruction d'œufs de limicoles). A noter que cette zone est classée « SEVESO », ce qui interdit tout stationnement.

#### Étang de Bolmon

Malgré les arrêtés interdisant la pratique de la pêche sur l'étang de Bolmon, cette activité traditionnelle est régulièrement constatée.

Certains locaux amateurs pêchent depuis toujours dans le Bolmon, des filets sont régulièrement posés. Les affaires maritimes sont intervenues en 2009 pour contrôler. La pêche constitue un usage traditionnel et les communes s'avèrent favorables à sa réouverture.

Chaque année à Châteauneuf-les-Martigues, un tirage au sort des trabaques est effectué pour attribuer l'ordre de mise en place des filets, cette pratique a lieu durant les journées du patrimoine.

Pour mémoire :

- une interdiction temporaire de la pratique de la pêche a été prise en 2000 et s'avère toujours d'actualité au regard du risque sanitaire (arrêté préfectoral n°28/00 du 28 avril 2000).

- la commune de Marignane a pris un arrêté (432/2000 du 10 mai 2000), toujours en vigueur, qui interdit la pratique de la chasse, de la baignade et de toutes les activités sportives, de loisir et nautiques. Cet arrêté concerne uniquement le plan d'eau côté Marignane, les zones périphériques ne sont pas concernées.

A l'instar de la Petite Camargue, il existe depuis longtemps des dégradations causées aux habitats naturels et habitats d'espèces par les véhicules à moteur, et ce, sur l'ensemble du lido du Jaï.

L'étang de Bolmon bénéficie depuis quelques années d'un partenariat avec un éleveur pour faire pâturer quelques secteurs de l'entité. Or, certaines clôtures sont ponctuellement coupées de façon délibérée depuis l'hiver 2005/2006, malgré les passages aménagés. Fin 2006, 15 ouvertures sauvages ont été constatées alors que le manadier venait de réparer toutes les clôtures. La moitié de ces ouvertures se situe entre l'observatoire des Paluns et le bois de Sargas, dans la zone de réserve de chasse. Cela s'avère préjudiciable pour l'éleveur d'une part, et pour le grand public qui fréquente le site d'autre part.

Le SIBOJAI a constaté que certaines martelières sont délibérément ouvertes pour faire entrer l'eau dans le site. Par exemple en 2006, le clapet et la martelière installés en 1995 qui empêchent les eaux polluées du canal du Rove de contaminer les marais de Palun et Barlatier ont été forcés et détruits, les marais ont de ce fait été pollués par un apport non contrôlé. Aucune infraction n'a cependant pu être constatée.

De même que pour la Petite Camargue, l'étang de Bolmon connaît des épisodes de dépôts d'ordures, notamment à proximité de la piste du lido du Jaï. Les anciens salins localisés à l'Est de l'entité, dans le périmètre de l'air d'étude ont également subi des dépôts sauvages (pneus essentiellement).

Autour des deux décharges communales, de nombreux dépôts sauvages sont souvent constatés. Les gens déversent leurs déchets hors des zones prévues à cet effet lorsque celles-ci sont fermées.

Par ailleurs, lorsqu'en 2010, le SIBOJAI a procédé à la destruction d'anciens bâtiments insalubres à l'Est du lido, les gens en ont profité pour jeter leurs ordures au niveau des gravats non encore enlevés.

Des actes de braconnage existent depuis longtemps. En fonction de la saison, des espèces sont prélevées illégalement (gibier d'eau, petits passereaux, oiseaux chanteurs).

Plusieurs aménagements ont fait l'objet de dégradation volontaire comme la barrière « écureuil » à l'entrée du site, côté Châteauneuf-les-Martigues. Cette barrière permettait le passage de personnes handicapées en fauteuil roulant. Cette barrière a été dégradée puis volée en 2005, réinstallée en 2006, puis de nouveau détruite quelques jours après. Toujours en 2006, les employés municipaux ont finalement installé une barrière en fer.

Evolution actuelle

★★★

#### Ancienne Poudrerie Nationale

Les actes ponctuels de braconnage, de dégradation des clôtures ainsi que l'accostage sur les berges sont toujours d'actualité.

#### Petite Camargue

Courant mars 2010, une réunion a eu lieu concernant l'accessibilité et la fréquentation du site (Conservatoire du littoral, CEEP, commune de St Chamas, ACMEB, société de chasse de St Chamas).

Les différentes structures se sont engagées par accord oral à :

- Conservatoire du littoral et CEEP : refaire un pont piétonnier (pour les promeneurs, les hutteurs...),
- ACMEB : refaire le chemin d'accès,
- société de chasse de St Chamas : fermer l'accès au site par une barrière cadenassée lorsque le pont piétonnier sera installé.

L'ACMEB a demandé à accéder au site en voiture l'été pour entretenir les huttes de chasse. Un accord a été trouvé avec la société de chasse qui laissera la barrière ouverte durant le mois de juillet.

Concernant les difficultés de gestion rencontrées avec l'éleveur local, celui-ci a quitté ses fonctions début 2010, ce qui résout le problème.

Mi juillet 2010, le CEEP a fait constater avec la participation de l'ONCFS la dégradation du cordon coquiller au Sud-Ouest de l'entité. Un privé a fait refaire une partie de ce cordon pour accéder à une cabane de chasse (création d'une digue).

Le CEEP a relevé sur site la présence d'un bulldozer, de deux pelles mécaniques et d'un poids lourd. Afin de faciliter l'acheminement des engins, la voie d'accès existante a été considérablement élargie et plusieurs arbres ont été arrachés. A également été constaté le dépôt de gravats et la destruction de la sansouire, habitat naturel d'intérêt communautaire) en bordure de piste ainsi qu'une partie du cordon littoral (site de nidification du Petit gravelot).

Le CEEP a demandé de faire cesser immédiatement les travaux. Aucune autorisation de travaux n'a pu être fournie. Les agents de l'ONCFS ont été contactés et l'infraction constatée. Une procédure pour destruction d'habitats naturels d'intérêt communautaire et d'habitats d'espèces protégées est actuellement en cours.

Concernant le mobilier volé, un nouveau panneau d'information, élaboré en partenariat avec l'ensemble des acteurs locaux, vient d'être installé sur le site.

#### Carrières de Saint Chamas

Des locaux constatent que sur le secteur, des boulettes bleues empoisonnées sont régulièrement distribuées, causant parfois des désagréments vis-à-vis des chiens (empoisonnement).

#### Salins de Berre

Certaines personnes continuent de pénétrer dans la propriété privée de la Compagnie des Salins du Midi et de l'Est.

#### Etang de Bolmon

La pêche est toujours pratiquée sur l'étang de Bolmon. De même pour les dégradations causées aux clôtures et les ouvertures de vannes.

Concernant le passage des véhicules à moteur sur le lido du Jaï, le Conservatoire du littoral réalise actuellement une étude pour en restreindre l'accès. Certains acteurs pourront en effet continuer à se déplacer en véhicule tels que les professionnels, les chasseurs, les services de police et les gestionnaires du site. Deux parkings de part et d'autre du lido devraient par ailleurs être aménagés.

Une société de chasse locale, le Renouveau pour la Chasse de Marignane et de ses Etangs a enlevé le maximum de pneus et autres ferrailles au niveau des anciens salins à l'Est de l'entité.

Le site fait régulièrement l'objet de vol de matériels (panneaux divers, piquets en bois...). Plus de 150 actes de vandalisme, dégradations, infractions diverses, vols, ont été commis sur le site en 2009 (trois fois plus qu'en 2008).

A cause d'une pression urbaine très élevée, la zone agricole de Châteauneuf-les-Martigues s'avère de plus en plus morcelée et perd progressivement son « rôle tampon » entre les milieux naturels humides de l'étang de Bolmon et les secteurs urbanisés. Selon le second plan de gestion du site, de nombreuses constructions et installations illégales voient peu à peu le jour sur cette zone.

Evolution envisagée

★★★

#### Ancienne Poudrerie Nationale

Le SIANPOU envisage de faire respecter l'arrêté de 1947 qui interdisait l'accès à la berge de l'anse de Saint Chamas. Il espère pouvoir matérialiser la limite de cet arrêté par un système de bouées. Cette démarche pourrait s'inscrire dans le cadre du contrat d'Etang mené par le Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Etang de Berre.

#### Petite Camargue

Le CEEP envisage de créer un groupe de travail réunissant l'ensemble des acteurs locaux intervenant sur le site afin d'améliorer les relations et de renforcer les partenariats existants (mairie de St Chamas, société de chasse, agriculteurs...).

Suite à l'effondrement du pont de la Touloubre, il est question de revoir la localisation de l'ouvrage de franchissement de cette rivière ainsi que sa vocation (mise en place d'une passerelle pour piétons).




Concernant les berges de la Touloubre et notamment l'état de conservation de la ripisylve, le contrat d'étang en cours de rédaction par le Syndicat d'Aménagement de la Touloubre prévoit de restaurer ces milieux naturels si fragiles.

Etang de Bolmon

Le SIBOJAI espère améliorer la surveillance de l'étang de Bolmon, et de ce fait, remédier aux pratiques non autorisées en recrutant très prochainement un garde du littoral (dans le cadre de l'application du nouveau plan de gestion du site).

L'étude menée par le Conservatoire du littoral devrait permettre de statuer sur l'accessibilité du lido du Jaï par les véhicules à moteur.

**Relations avec les autres acteurs**

  entre le CEEP, le Conservatoire du littoral, la commune de Saint Chamas, la société de chasse locale, l'ACMEB, le Syndicat de la Touloubre concernant la réflexion sur la fréquentation du site et la circulation des véhicules à moteur	  entre le Conservatoire du littoral, le SIBOJAI et les communes de Châteauneuf-les-Martigues et Marignane concernant la circulation sur le lido du Jaï	  entre le SIANPOU et les braconniers et les plaisanciers qui accostent sur les berges de l'Ancienne Poudrerie Nationale  entre la CSME et les promeneurs  entre le SIBOJAI et les gens qui coupent les fils des clôtures et qui ouvrent les vannes  entre les promeneurs et les metteurs de boulettes empoisonnées sur les Carrières de Saint Chamas
---	--	--

Légende :

*Tendance évolutive*    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue

*Relations avec les autres acteurs*    😊 réelle coopération    😊 relations cordiales    😞 conflit d'usage

## IV.10 Les activités militaires

### Fiche 10

### Les activités militaires



#### Etat des lieux

Entité concernée	Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"><li>- DGA EV (Direction Générale de l'Armement Essai en Vol)</li><li>- Conservatoire du littoral</li><li>- SIANPOU (Syndicat Intercommunal de l'ANcienne POUdrerie)</li></ul>
Description	<p>Il existe une enclave militaire abandonnée de 7 ha, localisée au sein de la propriété du Conservatoire du littoral. Son accès est strictement interdit au grand public (clôture de plus de 2 m de haut). La zone s'avère très polluée (résidus de tolite mélangés à de la boue...).</p> <p>Considérée comme indépolluable, cette enclave n'a pas été vendue en 2001 lors de la cession de l'Ancienne Poudrerie au Conservatoire du littoral (118 ha).</p>

#### Tendance évolutive

Evolution passée	<p>★★★</p> <p>A l'instar de l'ensemble du site, cette enclave stratégique servait à produire de la poudre noire, des explosifs et stocker des matières dangereuses.</p> <p>L'établissement fut fermé en 1974 puis a fait l'objet de plusieurs campagnes de décontamination jusqu'en 1995.</p> <p>Lorsque l'Etat a vendu les terrains au Conservatoire, il a fourni une attestation de non pollution pyrotechnique, axée sur le devenir du site (préservation des milieux naturels et valorisation auprès du grand public).</p>
Evolution actuelle	<p>★</p> <p>Depuis le démantèlement de la poudrerie, l'enclave ne constitue plus aujourd'hui un enjeu stratégique pour la DGA EV, celle-ci souhaite même la vendre.</p> <p>Une fauche annuelle est effectuée sur une bande de 5 à 10 m le long de la clôture.</p>

Evolution envisagée

?

La DGA EV souhaite vendre ce bien, l'acquéreur prenant en charge les frais considérables de dépollution du site.

Le Conservatoire du littoral s'avère favorable pour acquérir ce bien à condition de la DGA EV procède à sa dépollution.

## Relations avec les autres acteurs



entre DGA EV et le  
Conservatoire du littoral  
et le SIANPOU

### Légende :

*Tendance évolutive*    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue

*Relations avec les autres acteurs*    😊 réelle coopération    😊 relations cordiales    😞 conflit d'usage



## IV.11 Les activités industrielles

Deux types d'activités industrielles ont été identifiées :  
- les activités industrielles actuelles (fiche 11A),  
- et les activités industrielles passées (fiche 11B).

### Fiche 11A

### Les activités industrielles actuelles



#### Etat des lieux

Entité concernée	Salines de Berre (périmètre officiel) Carrières de Saint Chamas (aire d'étude)
Acteurs	- LyondellBasell
Description	<p>L'entité des Salines de Berre accueille l'activité de pétrochimie localisée au Port de la Pointe. Cette industrie s'est concernée par un PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques) compte tenu du classement en SEVESO II. Elles sont par ailleurs traversées par des pipelines de transit de gaz ou de produits chimiques.</p> <p><u>Port de la Pointe</u> Il s'agit d'une zone de transit pour l'importation de produits de base et l'exportation de produits pétroliers. Les bacs servent à stocker les produits liquides, les sphères à stocker les produits gazeux.</p> <p><u>Canal d'aménage d'eau de la centrale hydro-électrique de Saint-Chamas</u> Il s'agit du canal dérivant les eaux de la Durance pour les exploiter de manière hydro-électrique dans la centrale de Saint-Chamas.</p>

#### Tendance évolutive

### Evolution passée

★★★

#### Port de la Pointe

Les activités de raffinage sur la commune de Berre l'Etang ont débuté en 1929. A cette époque, une usine de soude a été construite au niveau du port.

Les installations industrielles se sont peu à peu étendues autour de la ville (importation de pétrole, fabrication de polypropylène et de polyéthylène, raffinage et stockage de produits pétroliers et dérivés).

En 2008, le Groupe néerlandais LyondellBasell Industries a racheté les activités de Shell Pétrochimie Méditerranéen.

### Evolution actuelle

★★

#### Port de la Pointe

Dans un souci d'optimisation/rationalisation et de maîtrise des risques, de nombreux bacs et sphères sont progressivement démantelés.

La surveillance environnementale correspond à un suivi du réseau piézométrique (11 stations), de l'ensemble des rejets atmosphériques (notamment les COV) et également des rejets aqueux. Aucun rejet ne se fait vers l'étang sans analyse préalable.

Périodiquement, le port est dragué pour faciliter la navigabilité des bateaux.

### Evolution envisagée

★★

#### Port de la Pointe

Le transit de produits pétrochimiques va se poursuivre au niveau du port. Il n'existe pas d'évolution particulière envisagée.

## Relations avec les autres acteurs



### Légende :

*Tendance évolutive*

★★★

importante

★★

modérée

★

faible

?

inconnue

*Relations avec les autres acteurs*



réelle coopération



relations cordiales



conflit d'usage

## Fiche 11B

## Les activités industrielles passées



### Etat des lieux

Entité concernée	Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude) Etang de Bolmon (aire d'étude)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conservatoire du littoral</li><li>- SIANPOU (Syndicat Intercommunal de l'ANcienne POUdrerie)</li><li>- SIBOJAI (Syndicat Intercommunal du BOLmon et du JAI)</li><li>- commune de Châteauneuf-les-Martigues</li></ul>
Description	<p>Jadis, deux zones industrielles étaient implantées sur deux entités Natura 2000 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- l'Ancienne Poudrerie Nationale au niveau de l'anse de Saint Chamas - ainsi que la zone située au lieu-dit « La Glacière » à Châteauneuf-les-Martigues.</li></ul>

### Tendance évolutive

Evolution passée	<p>★★★</p> <p><u>L'Ancienne Poudrerie Nationale</u></p> <p>L'Ancienne Poudrerie Nationale a été installée en 1690 le long de la Touloubre, petit fleuve côtier. Ce site industriel fut durant trois siècles un haut lieu stratégique.</p> <p>La production de poudre et d'explosifs de plus en plus perfectionnés n'a cessé d'évoluer, notamment durant les deux grandes guerres mondiales.</p> <p>Lors de la première guerre mondiale, de nouveaux terrains sont achetés. L'effectif de la poudrerie atteint alors un record : jusqu'à 7850 ouvriers civils et militaires y travaillent en 1917.</p> <p>La production ralentie suite à la signature de l'Armistice et ne reprend qu'en 1920, après la remise en état des installations.</p> <p>En 1939, la poudrerie de Saint Chamas, l'une des plus importantes de France, atteint 47 tonnes d'explosifs par jour, rassemble plus de 3000 ouvriers sur 135 ha.</p> <p>La production, tournée vers l'industrie privée allemande durant l'occupation, reprend à la libération avec la mise en place de nouveaux ateliers (nitronaphtaline notamment).</p> <p>La signature du traité de Rome annonce le déclin de l'activité de la poudrerie. Elle prend le nom de « Service Technique des Poudre et</p>
------------------	---

Explosifs » le 1<sup>er</sup> octobre 1971 et est mise à la disposition de la poudrerie de Sorgues durant trois ans.

En 1974, la poudrerie est définitivement fermée. Après avoir fait l'objet d'une dépollution, le site a été cédé au Conservatoire du littoral en 2001. Sa gestion a par la suite été confiée au SIANPOU.

#### La Glacière

Cette zone industrielle était occupée par deux entreprises aujourd'hui désaffectées (extraction de sable et fabrique d'anchois).

Evolution actuelle

**Inexistante**

Ces deux activités industrielles ont définitivement été abandonnées.

Les sites présentent aujourd'hui un paysage assez complexe, mêlant traces d'activités anthropiques et reconquête du milieu naturel, sur un sol en relief où les dénivelés s'avèrent parfois importants.

Evolution envisagée

**Inexistante**

## Relations avec les autres acteurs

Pas de relation avec les autres acteurs

### Légende :

*Tendance évolutive*    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue  
*Relations avec les autres acteurs*    ☺ réelle coopération    ☺ relations cordiales    ☹ conflit d'usage

## IV.12 Les infrastructures

Trois types d'infrastructures ont été identifiées :

- les infrastructures liées à l'eau (fiche 12A),
- les infrastructures liées au transport (fiche 12B),
- et les infrastructures anthropiques ponctuelles (fiche 12C).

### Fiche 12A

### Les infrastructures liées à l'eau



Etat des lieux	
Entité concernée	Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude) Petite Camargue (aire d'étude) Carrières de Saint Chamas (aire d'étude) Salines de Berre (périmètre officiel) Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"><li>- commune de Saint Chamas</li><li>- commune de Marignane</li><li>- SAN Ouest Provence, EPAD Ouest Provence</li><li>- Conservatoire du littoral</li><li>- CEEP (Conservatoire Etudes des Ecosystèmes de Provence)</li><li>- SIBOJAI (Syndicat Intercommunal du BOLmon et du JAI)</li><li>- Grand Port Maritime de Marseille (GPMM)</li><li>- Société des Eaux de Marseille</li><li>- EDF</li><li>- LyondellBasell</li></ul>
Description	<p>Sept infrastructures liées à l'eau ont été identifiées sur les sites Natura 2000 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- deux stations d'épuration, installations de dépollution des eaux usées urbaines domestiques, l'une au niveau des Carrières de Saint Chamas et l'autre à l'Est de l'étang de Bolmon,</li><li>- un collecteur permettant le transfert des eaux usées de Miramas et Saint Chamas vers la station d'épuration située à Saint Chamas,</li><li>- une digue EDF installée à proximité immédiate de la centrale hydro-électrique de Saint Chamas,</li><li>- le canal d'aménagé d'eau à la centrale hydro-électrique de Saint-Chamas,</li><li>- le canal de navigation « Marseille au Rhône » au niveau de l'étang de Bolmon, qui servait au passage de bateaux à l'époque où le tunnel du Rove</li></ul>

était en activité,

- un système de trois bourdigues le long du lido du Jaï sur l'entité étang de Bolmon,

- le port de la Pointe aux Salines de Berre qui assure le transit des matières pétrochimiques,

- et l'ancien bassin de ski nautique à l'Est de l'étang de Bolmon.

## Tendance évolutive

Evolution passée

★★★

### STEP

Les stations d'épuration ont été construites pour répondre aux besoins des populations locales de plus en plus importantes.

### Collecteur des eaux usées à l'Ancienne Poudrerie Nationale

Une canalisation a jadis été installée pour collecter les eaux usées de Miramas et Saint Chamas. Celle-ci traverse sur plus de 2,2 km l'Ancienne Poudrerie Nationale, elle longe notamment la voie principale goudronnée.

Constitué en ciment poreux, ce collecteur a commencé à ne plus assurer son rôle. Par ailleurs, depuis quelque temps, une odeur nauséabonde de sulfure d'hydrogène s'en dégage par intermittence.

### Digue EDF

Une digue a été créée au lieu-dit « La Pointe », au Sud de la Petite Camargue lors de la mise en œuvre de la centrale en 1966. Cet aménagement a pour but de favoriser les dépôts sédimentaires au niveau de cette petite anse, de manière à préserver le reste de l'étang.

### Canal de navigation de Marseille au Rhône

Ce canal a été aménagé dans le cadre de la création titanesque du tunnel du Rove en 1926. Il borde les berges Sud de l'étang de Bolmon.

En 1963, un effondrement s'est produit dans un terrain marneux sur environ 200 mètres et le tunnel fut fermé à tout trafic.

### Système de bourdigues

Trois bourdigues, la « Petite Bourdigue », la « Grande Bourdigue » et la « Bourdigue de Châteauneuf-les-Martigues » ont été creusées en 1435. Ces dispositifs, jadis constitués râteliers en roseaux mobiles, permettaient à l'époque du frai, l'entrée du poisson de l'étang de Berre vers l'étang de Bolmon, d'où la sortie lui était empêchée par les mêmes appareils. Ces bourdigues formaient une importante dépendance des étangs, car c'était par eux qu'ils étaient approvisionnés de poisson.

En 1996, les trois bourdigues ont été curées, les martelières et les clapets restaurés.

En 2008, seule la bourdigue de Châteauneuf-les-Martigues a été entretenue par la commune.

Port des Salines de Berre

Cette infrastructure a été aménagée en même temps que le développement des activités industrielles de Berre l'Etang. D'abord usine de soude, la zone a totalement été équipée pour le stockage puis le transit des matières pétrochimiques.

Les quais du port ont également subi des modifications en prévision du déchargement des navires relatif au dispositif ITER.

Ancien bassin de ski nautique

Cette activité était jadis régulièrement pratiquée sur le bassin communal par une association locale. Or, celle-ci a été interdite par arrêté municipal en 2000, compte tenu de la qualité sanitaire des eaux de l'étang de Bolmon.

Evolution actuelle

★★★

STEP

Digue EDF

La digue poursuit son rôle d'accumulation de limons dans l'étang de Berre entre celle-ci et le rejet de la centrale électrique.

Port des Salines de Berre

Le port est utilisé dans le cadre du transit de matières pétrochimiques.

★

Collecteur des eaux usées à l'Ancienne Poudrerie Nationale

Les eaux usées ne sont pas correctement refoulées.

Canal de navigation de Marseille au Rhône

Depuis la fermeture du tunnel du Rove, le canal n'est plus exploité dans le cadre de la navigation fluviale.

Système de bourdigues

Concernant les deux bourdigues localisées sur la commune de Marignane (la petite et la grande bourdigue), les échanges d'eau entre les étangs de Berre et de Bolmon ont perduré jusque dans les années 2000, époque à laquelle les bourdigues se sont comblées.

Ancien bassin de ski nautique

Le bassin ne sert plus à l'heure actuelle pour la pratique du ski nautique. La digue est par contre fréquentée par quelques joggeurs, promeneurs et chasseurs locaux.

Evolution envisagée

★★★

Collecteur des eaux usées à l'Ancienne Poudrerie Nationale

Une étude de faisabilité a été menée pour réhabiliter le poste de relevage de Saint Chamas et le collecteur de transfert entre le poste de relevage du Delà (Nord-Ouest de l'entité) et la station d'épuration de Miramas et Saint Chamas (hors site Natura 2000).

Le collecteur en béton armé (DN800-2100 ml) qui relie les postes de relevage du Delà et du Port (hors site Natura 2000, au niveau du port de Saint Chamas) devrait prochainement être étanchéifié par chemisage.

Canal de navigation de Marseille au Rhône

Le Grand Port Maritime de Marseille a initié une étude de faisabilité concernant la réouverture du tunnel du Rove. De ce fait, le canal de navigation pourrait de nouveau être emprunté.

Systeme de bourdigues

Le Conservatoire du littoral souhaite restaurer le système des bourdigues du lido du Jaï. Il est de ce fait prévu de curer et retravailler ces ouvrages ainsi que les deux passes sur le canal du Rove pour rétablir les échanges entre les deux lagunes et la rivière Cadière.

★★★ puis ★

Port des Salines de Berre

D'ici quelques années, le cheminement des matériaux nécessaires au dispositif ITER va débiter. Le déchargement ainsi que le convoyage se feront de nuit.

Ce regain d'activité cessera lorsque tous les matériaux auront été acheminés.

★

STEP, digue EDF

Il n'existe pas de projet particulier pour ces infrastructures.

?

Ancien bassin de ski nautique

La commune ne s'avère pas contre la reprise de cette discipline dans l'enceinte du bassin si la qualité de l'eau le permet.

Relations avec les autres acteurs



entre LyondellBasell et la  
Compagnie des Salins du  
Midi et de l'Est

entre le GPMM et le SIBOJAI  
qui s'avère défavorable au projet  
de réouverture du tunnel du  
Rove

Légende :

Tendance évolutive    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue  
Relations avec les autres acteurs    ☺ réelle coopération    ☺ relations cordiales    ☹ conflit d'usage



## Fiche 12B

## Les infrastructures liées au transport



### Etat des lieux

Entité concernée Petite Camargue (aire d'étude)  
Carrières de Saint Chamas (aire d'étude)  
Salines de Berre (périmètre officiel et aire d'étude)  
Etang de Bolmon (aire d'étude)

Acteurs

- commune de Berre l'Etang
- DDTM
- SNCF
- LyondellBasell
- Conseil Général des Bouches-du-Rhône
- Mission ITER
- Agence ITER France
- Réseau de Transport d'Electricité
- Industriels

Description Deux types de transport ont été identifiés :  
transport de matériaux, matières...  
et déplacement anthropique.

Concernant le premier type, trois infrastructures ont été identifiées sur les sites Natura 2000 :

#### Projet ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor)

Le prototype de réacteur nucléaire à fusion va être prochainement édifié sur le site de Cadarache.

Ce projet nécessite l'assemblage d'éléments construits à travers le monde, l'acheminement de ces éléments s'effectuera par bateau *via* le port de la Pointe puis par la route.

Compte tenu du caractère exceptionnel des convois, un itinéraire a été aménagé depuis le port de la Pointe des Salines de Berre jusqu'à Cadarache.

#### Transport par pipeline

Hormis l'Ancienne Poudrerie Nationale, l'ensemble des entités s'avère plus ou moins concernée par le transport de matières par pipeline :

- transport de produits chimiques : Petite Camargue, Carrières de Saint Chamas, Salins de Berre, étang de Bolmon,
- transport d'hydrocarbures : Salins de Berre, étang de Bolmon,
- transport de saumures : Salins de Berre.

#### Transport d'électricité

Concernant les carrières de Saint Chamas, le tracé Nord de l'aire d'étude

épouse sur environ 3300 mètres celui de la ligne à haute tension qui assure la liaison NO 1 Rognac - Saint Chamas (225 kV), depuis le point 32 à l'Ouest au point 25 à l'Est.

Concernant le second type, deux infrastructures ont également été identifiées sur les sites Natura 2000 :

#### Les routes

L'aire d'étude de la Petite Camargue est bordée puis traversée par la route départementale 10 sur presque 3 km. Cette dernière scinde le paysage en deux : le Sud caractérisé par des habitats naturels humides et le Nord constitué de milieux plus secs.

Les aires d'étude de l'Ancienne Poudrerie Nationale et des Carrières de Saint Chamas sont également concernées par cette route mais sur une portion plus modeste.

Concernant les Salines de Berre, il existe une petite route qui relie le port de la Pointe au village de Berre l'Etang. Celle-ci est située sur le Domaine Public Maritime, sous la responsabilité de la DDTM. Une autorisation d'occupation temporaire a été accordée aux exploitants mais celle-ci s'avère actuellement caduque. Si des travaux doivent être réalisés sur cette route, les utilisateurs s'accordent avec la DDTM.

Il existe également dans l'aire d'étude de l'étang de Bolmon une petite route qui conduit au pont du Jaï puis aux habitations côté Châteauneuf-les-Martigues.

#### La voie ferrée

A l'instar de la ligne à haute tension, la ligne ferroviaire « Miramas Marseille » borde deux entités ; la Petite Camargue sur 1700 m ainsi que les Carrières de Saint Chamas sur 3570 m.

## Tendance évolutive

Evolution passée

★★★

#### Projet ITER

Engagés depuis 2007, les travaux de viabilisation et d'aménagement du site ont été lancés sous la responsabilité de l'Agence ITER France au titre des engagements pris par la France pour accueillir le projet à Cadarache.

#### Transport de matières par pipeline

Le développement de l'activité industrielle autour de l'étang de Berre s'est rapidement accompagné d'aménagements de plusieurs pipelines pour faciliter le transport des matériaux.

#### Transport d'électricité

RTE ou le Réseau de Transport d'Electricité a progressivement implanté un réseau de lignes électriques à haute tension sur le pourtour de l'étang de Berre.

Ce réseau d'infrastructures aériennes est constitué de pylônes, câbles conducteurs et isolateurs.

#### Les routes

La RD10 constitue un axe de communication très ancien. Ses abords ont été aménagés en piste cyclable.

La route menant au port de la Pointe a été récemment consolidée (partenariat entre LyondellBasell, la commune de Berre l'Etang et la DDTM).

#### La voie ferrée

Cette voie ferrée a été ouverte en plusieurs étapes par la Compagnie du chemin de fer d'Avignon à Marseille. Le tronçon de Saint Chamas a été construit vers 1847.

#### Evolution actuelle

★★

#### Transport d'électricité

La ligne haute tension fait l'objet d'entretiens réguliers, notamment grâce au plan de gestion de la végétation. Ce plan consiste à programmer les opérations de débroussaillage mètre par mètre.

★

#### Projet ITER, le transport de matières par pipeline, les routes et la voie ferrée

Il n'existe pas d'évolution actuelle connue pour ces infrastructures.

#### Evolution envisagée

★★★★ puis ★

#### Projet ITER

Lorsque l'acheminement des matériaux débutera d'ici quelques années, les salines de Berre subiront un convoi nocturne et ce, une à deux fois par semaine (certains pèseront 900 tonnes).

Les transports se feront soit par camion capable de tirer des remorques à une vitesse de 30 km/h, soit par plate-forme autopropulsée circulant à 5 km/h.

Ce regain d'activité cessera lorsque tous les matériaux auront été acheminés.

#### Transport de matières par pipeline

Il existe un projet d'amélioration d'une canalisation au niveau des Salins de Berre.

★★

#### Transport d'électricité

L'entretien de la ligne va se poursuivre. RTE s'avère très intéressé pour prendre en compte les enjeux relatifs à Natura 2000 dans son plan de gestion de la végétation.

★ et ?

#### Les routes et la voie ferrée

D'une manière générale, il n'y a *a priori* pas d'évolution envisagée pour ces infrastructures.

## Relations avec les autres acteurs



entre la DDTM, la commune de  
Berre l'Étang  
et LyondellBasell pour la route  
menant au port

entre le SISEB et RTE pour  
prendre en compte les enjeux  
écologiques du site Natura 2000

Légende :

*Tendance évolutive*    ★★★ importante    ★★ modérée    ★ faible    ? inconnue  
*Relations avec les autres acteurs*    😊 réelle coopération    😊 relations cordiales    😞 conflit d'usage

## Fiche 12C

# Les infrastructures anthropiques ponctuelles



### Etat des lieux

Entité concernée	Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude) Salines de Berre (périmètre officiel et aire d'étude) Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)
Acteurs	- Syndicat Intercommunal de l'Ancienne POUdrerie (SIANPOU) - commune de Saint Chamas - commune de Marignane - commune de Châteauneuf-les-Martigues - Société Trésoris
Description	Quatre infrastructures anthropiques ont été identifiées sur les sites Natura 2000 :  - les services techniques du SIANPOU de l'Ancienne Poudrerie Nationale, - la construction de l'école communale de Saint Chamas à l'extrême Sud de l'Ancienne Poudrerie Nationale, - la restauration de vieilles bâtisses en lotissement moderne au lieu-dit « Les Canières » au Nord-Est des Salines de Berre, - les décharges de Marignane et Châteauneuf-les-Martigues de part et d'autre de l'étang de Bolmon.  La déchetterie de Châteauneuf-les-Martigues a été incluse dans l'aire d'étude pour s'assurer qu'il n'existe aucun enjeu écologique particulier sur le site. Il est clair que les résultats du diagnostic écologique permettront ou non d'exclure <i>in fine</i> cette infrastructure du périmètre Natura 2000.

### Tendance évolutive

Evolution passée	★★★ <u>Services techniques du SIANPOU</u> Les services techniques ont été installés dans d'anciens bâtiments de la Poudrerie dès la création du SIANPOU.  <u>Lotissement « Les Canières »</u> Constitué par deux bâtiments perpendiculaires, le hameau des « Canières » était jadis occupé par les familles des anciens sauniers qui travaillaient sur les salins de Berre.  <u>Décharges de l'étang de Bolmon</u> La décharge de classe 3 de Marignane a été créée dans les années 1950. Le remblai atteint 8 mètres de haut et permet de stocker des déchets inertes (déblais, gravats...).  Par le passé, elle servait à remblayer les vieux journaux et autres papiers. En
------------------	--

2007/2008, un feu s'y est propagé et s'est consumé durant plusieurs semaines.

Des opérations de gestion ont été mises en œuvre sur les « cornes » de la décharge, côté étang de Bolmon, en faveur de la biodiversité et notamment de l'avifaune. Une corne est constituée de matériaux coquilliers tandis que l'autre est plutôt boisée.

La déchetterie de Châteauneuf-les-Martigues/Patafloux accueille les déchets des particuliers. Sont récupérés de manière sélective les papiers et les cartons, le bois et les végétaux, les encombrants et les ferrailles, mais également du verre, des batteries usagées et des pneus VL et PL. De plus, une armoire Déchets ménagers spéciaux a été installée pour la récupération d'acides (de batterie...), de bases (soude caustique...), de solvants liquides (détergents, diluants...), de produits pâteux (pots de peinture, colle, vernis...), de produits phytosanitaires (engrais, insecticides...), de médicaments (hors seringues), de bombes aérosols, de produits comburants (désherbants, eau oxygénée...), des piles usagées, des produits particuliers (déchets arséniés, mercuriels...).

#### Evolution actuelle

★★★

##### Ecole communale de Saint Chamas

L'école est en service depuis la rentrée 2010.

##### Lotissement « Les Canières »

Le projet immobilier est de restaurer en 2010 ces habitations constituées de 15 logements individuels, du T3 de 60 à 95 m<sup>2</sup> au T6 de 149 m<sup>2</sup>, avec jardins et stationnements privatifs, le tout dans un domaine de 1 hectare clos et sécurisé.

Ces logements vont bénéficier d'une rénovation de qualité, en accord avec les architectes des bâtiments de France (périmètre du monument historique de la chapelle de Notre-Dame-de-Caderot).

Les 9 hectares attenants ne sont normalement pas accessibles aux futurs propriétaires. Des clôtures devraient être installées pour interdire l'accès à ces zones naturelles, ce qui permettrait de maintenir une certaine quiétude favorable à la biodiversité et notamment aux oiseaux.

##### Services techniques du SIANPOU

Les locaux font actuellement l'objet d'améliorations telles l'isolation, la sécurisation (coupe des arbres menaçant les toitures)...

★

##### Décharges du Bolmon

Ces infrastructures ne présentent pas d'évolution actuelle particulière.

#### Evolution envisagée

★★★ puis ★

##### Lotissement « Les Canières »

L'accessibilité aux logements doit se faire par l'unique entrée située au niveau du parking communal (avenue Denis Padovani), en empruntant la voie créée dans le cadre du dispositif ITER.

★

Décharges du Bolmon

L'activité de la décharge de Marignane cessera lorsque les volumes de stockage autorisés auront été atteints.

Services techniques du SIANPOU

Il n'existe pas d'évolution particulière concernant cette infrastructure.

?

Ecole communale de Saint Chamas

Relations avec les autres acteurs



entre les chasseurs locaux et le lotissement « les Canières » car les chasseurs pénétreraient sur le hameau

Légende :

*Tendance évolutive*



importante



modérée



faible



inconnue

*Relations avec les autres acteurs*



réelle coopération



relations cordiales



conflit d'usage

### **IV.13 Synthèse des activités humaines**

Le *tableau 19* présente la synthèse des activités socio économiques ainsi que leurs impacts positifs ou négatifs sur l'état de conservation des sites Natura 2000, des habitats naturels et habitats d'espèces.



Tableau 19 : bilan des relations entre les divers usagers des sites Natura 2000

Fiche activité	Entités concernées	Description	Impacts (☺ = positifs, ☹ = négatifs)
<p>F1A : les pratiques agricoles, les grandes cultures</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carrières de Saint Chamas (aire d'étude)</li> <li>- Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cultures diverses</li> <li>- maraîchage</li> <li>- cultures sous serre</li> </ul>	<p>☺ : si l'agriculture est pratiquée de façon raisonnée, cela permet de maintenir certains milieux ouverts et favoriser de ce fait la biodiversité</p> <p>☺ : rôle tampon entre les habitats naturels humides et l'urbanisation</p> <p>☹ : utilisation d'intrants à surveiller (engrais, pesticides, herbicides) : cela peut induire une pollution des eaux et des sols et contaminer également la chaîne alimentaire</p> <p>☹ : risques de retournement de prairies au profit des grandes cultures</p>
<p>F1B : les pratiques agricoles, le pastoralisme</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude)</li> <li>- Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude)</li> <li>- Carrières de Saint Chamas (aire d'étude)</li> <li>- Etang de Bolmon (périmètre officiel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pâturage ovin</li> <li>- pâturage caprin</li> <li>- pâturage équin</li> <li>- pâturage bovin</li> </ul>	<p>☺ : maintien d'une agriculture locale</p> <p>☺ : partenariat entre la profession agricole/élevage et les gestionnaires de milieux naturels</p> <p>☺ : gestion extensive des milieux naturels réduisant ainsi les impacts négatifs sur la faune sauvage ainsi que sur la strate arborée (par rapport à un entretien mécanisé)</p> <p>☺ : maintien de milieux ouverts favorables au développement d'habitats naturels et d'habitats d'espèces patrimoniaux</p> <p>☺ : protection de la forêt contre les incendies par le maintien d'une strate végétale basse</p> <p>☺ : outil pédagogique pour sensibiliser le grand public à la préservation des milieux naturels</p> <p>☹ : vermifuge des troupeaux à base d'invermectine, ce qui induit des effets toxicologiques dangereux pour la biodiversité</p>

FIC : les pratiques agricoles, les milieux prairiaux

- Ancienne Poudrerie Nationale (aire d'étude)
- Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude)
- Salins de Berre (aire d'étude)
- Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)

- prairies de fauche
- friches

⊗ : si surpâturage : risque de dégradation des milieux et accélération de l'érosion des sols (exemple du premier test de pâturage équin trop intensif au niveau des zones humides de l'Ancienne Poudrerie Nationale)

⊗ : partenariat pas toujours conventionné (exemple de la Petite Camargue)

⊗ : pas de plan de pâturage clairement défini en partenariat avec l'éleveur concerné (programmation annuelle voire pluriannuelle, définition d'un plan de pâturage tournant, taux de chargement, mise en défends de certaines zones fragiles...)

⊗ : pas d'évaluation scientifique annuelle de l'efficacité de cette pratique (pression de pâturage, suivi du chargement, inventaires...)

⊗ : Paturage des zones fragiles (sous bois humide de l'Ancienne Poudrerie Nationale, pâturage trop intensif du cordon dunaire du Jaï)

⊗ : surpâturage des prairies du petit poney club situé sur le cordon dunaire du Jaï

☺ : maintien d'une agriculture locale

☺ : partenariat entre la profession agricole et les gestionnaires de milieux naturels

☺ : maintien de milieux ouverts favorables au développement d'habitats naturels et d'habitats d'espèces patrimoniaux

⊗ : pas d'évaluation scientifique annuelle de l'efficacité de cette pratique (dates de fauche, fréquence, utilisation du regain, inventaires...)

⊗ : drainage de certaines prairies (exemple de la Petite Camargue)

F1D : les pratiques agricoles, l'oléiculture

- Ancienne Poudrerie Nationale (aire d'étude)  
- Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude)  
- Carrières de Saint Chamas (aire d'étude)  
- Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)

- oléiculture privée  
- oléiculture professionnelle

- 😊 : maintien d'une agriculture locale diversifiée
- 😊 : valorisation d'un produit AOC « Huile d'olive d'Aix-en-Provence »
- 😊 : partenariat entre les gestionnaires de milieux naturels (SIANPOU) et l'Association des Compagnons de l'Olivier du Pays d'Aix (ACOPA)
- 😊 : outil pédagogique pour sensibiliser le grand public (démonstration gratuite de taille et de greffe d'olivier)
- ☹️ : disparition d'une station d'orchidée protégée régionalement dans une oliveraie de la Petite Camargue suite à la remise en culture de celle-ci par l'éleveur en place à l'époque

F1E : les pratiques agricoles, l'apiculture

- Ancienne Poudrerie Nationale (aire d'étude)

- apiculture traditionnelle

- 😊 : contribue à l'amélioration de la fécondation de la flore
- 😊 : maintien d'une agriculture locale
- 😊 : partenariat entre un gestionnaire de milieux naturels (SIANPOU) et un apiculteur local
- 😊 : outil pédagogique (animations gratuites annuelles pour les écoles et les centres aérés, quatre par an durant le printemps)

F2 : la gestion forestière

- Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude)  
- Carrières de Saint Chamas (aire d'étude)

- forêt publique  
- forêt privée  
  
- forêt humide  
- forêt mésophile  
- forêt sèche

- 😊 : forêt de l'Ancienne Poudrerie Nationale : l'un des rares massifs forestiers humides du département (patrimoine écologique remarquable)
- 😊 : protection de la forêt contre les incendies : Plans Intercommunaux de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier (aménagements DFCI)
- 😊 : plans de gestion de l'ensemble des massifs publics (Plan Simple de Gestion et Plan d'aménagement)
- 😊 : mise en défends par l'ONF de certaines zones sensibles avant

travaux au niveau des Carrières de Saint Chamas

☺ : création de mares abreuvoirs au niveau des Carrières de Saint Chamas

☺ : début de partenariat entre l'ONF et le CEEP pour la prise en compte des chiroptères lors des travaux de gestion forestière

☺ : gestion pastorale initiée par l'ONF sur les Carrières de Saint Chamas

☺ : lutte contre les espèces envahissantes (*Periploca graeca* au sein de l'Ancienne Poudrerie Nationale)

☹ : risques d'incendie au niveau des Carrières de Saint Chamas (destruction des habitats naturels et habitats d'espèces)

☹ : période d'intervention ne tient pas forcément compte de la phénologie des espèces

☹ : débroussaillage mécanique : dérangement important de la faune sauvage

☹ : plans de gestion de l'ensemble des massifs publics qui ne tiennent pas compte de l'état de conservation des habitats naturels et habitats d'espèces

☹ : pas de programmation annuelle ou pluriannuelle des travaux forestiers (Ancienne Poudrerie Nationale, étang de Bolmon)

☹ : défrichage intensif sous un couple de Milan noir à l'époque des premières actions de restauration de l'Ancienne Poudrerie Nationale, puis brûlage des rémanents sur site d'où dérangement de la faune

☹ : plusieurs secteurs de l'Ancienne Poudrerie Nationale ont fait l'objet de brûlages de rémanents sur place (réserve naturelle notamment), cela

### F3 : la chasse

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| - Ancienne Poudrerie Nationale (aire d'étude)          | - chasse à la hutte            |
| - Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude) | - chasse à la passée           |
| - Carrières de Saint Chamas (aire d'étude)             | - chasse à la volée            |
| - Salins de Berre (périmètre officiel et aire d'étude) | - chasse à la botte            |
| - Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude) | - chasse devant soi            |
|  | - chasse au chien              |
|  | - chasse à la glue             |
|  | - essentiellement gibier d'eau |
|  | - petit gibier                 |

contribue à modifier les caractéristiques physico chimiques des sols et de ce fait le cortège floristique attendant (enrichissement des sols et banalisation de la flore). Par ailleurs, le débroussaillage de ces zones contribue à détériorer leur état de conservation (disparition de la strate arborescente et du bois mort favorables notamment à l'entomofaune)

☹ : plantation d'essences exogènes voire exotiques (Ancienne Poudrerie Nationale, Carrières de Saint Chamas) et lieux pas forcément propices (plantation d'arbres sur des pelouses sèches de l'Ancienne Poudrerie Nationale)

☺ : convention cynégétique entre le Conservatoire du littoral et la société de chasse de Saint Chamas

☺ : convention cynégétique récemment signée entre le Conservatoire du littoral et le Groupe Cynégétique Marignanaise ainsi que la « Macreuse »

☺ : conventionnement avec les autres sociétés de chasse de l'étang de Bolmon en cours de réflexion par le SIBOJAI et le Conservatoire du littoral

☺ : règlement intérieur cynégétique établi par la CSME au sein des Salins de Berre (respect du dispositif Natura 2000, cheminement imposé, dates fixes pour entretenir les huttes (février à avril))

☺ : participation de certains chasseurs à des travaux de gestion et à des campagnes de nettoyage (Petite Camargue, Carrières de Saint Chamas et Etang de Bolmon)

☺ : réflexion commune entre tous les usagers concernant le déplacement et l'accessibilité au sein de la Petite Camargue

☺ : l'ACMEB propose d'apporter son soutien par la mise à disposition de ses gardes chasse pour enrayer les actes de braconnage

☺ : projets d'aménagements de hutte pédagogique ou d'observatoire (Petite Camargue, étang de Bolmon)

☺ : poubelles à cartouches bien utilisées sur l'étang de Bolmon

☹ : nuisances liées au dérangement de la faune, au bruit, à la pollution (déchets divers), à la dégradation de certains milieux naturels (piétinement et utilisation de véhicules à moteur dans les entités)

☹ : destruction ponctuelle d'espèces protégées par erreur de tir ou de façon délibérée (rapaces...)

☹ : actes de braconnage sur l'ensemble des entités Natura 2000

☹ : plaintes des riverains auprès de la société de chasse de Saint Chamas vis-à-vis des dégâts causés par les sangliers qui se réfugieraient dans l'Ancienne Poudrerie Nationale, manque de communication entre les diverses structures cynégétiques pour gérer cet impact négatif

☹ : bilan annuel cynégétique de la société de chasse de Saint Chamas non transmis au CEEP comme convenu dans la convention de gestion avec le Conservatoire du littoral et non invitation de la société au comité annuel de gestion de la Petite Camargue et de l'Ancienne Poudrerie Nationale

☹ : décalage de 15 jours entre le début de chasse sur la Petite Camargue des chasseurs de l'ACMEB et des chasseurs de la Société de chasse de Saint Chamas

☹ : dégradations d'habitats naturels et d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire verbalisés (creusement illégal d'une mare et endiguement d'une partie du cordon coquiller pour accéder à une hutte de chasse)

☹ : boulettes bleues empoisonnées disséminées sur les Carrières de

#### F4 : la pêche et les milieux aquatiques

- Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude)
- Salins de Berre (périmètre officiel et aire d'étude)
- Etang de Bolmon (aire d'étude)

- pêche amateur
- pêche professionnelle

Saint Chamas (mort d'animaux domestiques)

⊗ : sentiment d'insécurité de certains usagers comme les promeneurs vis-à-vis de la chasse (Etang de Bolmon)

⊗ : pas de règlement commun entre toutes les sociétés qui chassent sur l'étang de Bolmon (jour de non chasse, horaires de chasse, parkings...), rapports conflictuels entre chasseurs et avec les gestionnaires de milieux naturels (SIBOJAI)

⊗ : pas de réserve de chasse clairement établie sur l'étang de Bolmon

⊗ : accès à l'étang de Bolmon parfois difficile pour l'ONCFS (barrières cadenassées), pénalisant ainsi les contrôles sur le site

⊗ : travaux de débroussaillage effectués sur des terrains privés sans prévenir les propriétaires (aéroport de Marseille)

☺ : contrats de rivière sur la Touloubre (en cours de rédaction) et la Cadière

☺ : le syndicat de rivière de la Touloubre souhaite favoriser la recolonisation spontanée des berges par la ripisylve

☺ : entretien des cours d'eau, campagnes de nettoyage et veille écologique de ces milieux

☺ : travaux de gestion écologique réalisés par certains pêcheurs

☺ : installation de petits seuils rustiques sur la Cadière permettant de maintenir en eau les sous berges en période d'étiage, d'assurer la fraie des espèces

☺ : suivi scientifique de la Touloubre et de la Cadière par l'ONEMA (station RCS : Réseau de Contrôle de Surveillance), dans le cadre de la

## Directive Cadre sur l'Eau

☺ : amélioration progressive de la qualité de l'eau de la Touloubre et de la Cadière depuis notamment la mise aux normes des stations d'épuration

⊗ : nuisances ponctuelles possibles liées au dérangement de la faune, au bruit, à la pollution (déchets divers), à la dégradation de certains milieux naturels (piétinement et utilisation de véhicules à moteur dans les entités)

⊗ : conditions écologiques des rivières mal connues (paramètres thermiques...), ce qui remet en cause la légitimité de la présence du Blageon et du Toxostome issus de lâchers

⊗ : lâchers réguliers d'espèces (modification du pool génétique de la faune autochtone, vecteurs potentiels de maladies)

⊗ : présence d'espèces envahissantes comme l'Ecrevisse de Louisiane et la Tortue de Floride

⊗ : obstacles à l'écoulement en amont des entités, sur la Touloubre et la Cadière

⊗ : accostages au niveau de l'Ancienne Poudrerie Nationale dans l'anse de Saint Chamas malgré l'interdiction du SIANPOU, ce qui génère du dérangement pour la faune sauvage, notamment l'avifaune

⊗ : par le passé, arasement des berges de la Touloubre et décapage de certaines zones sur environ 40 à 50 centimètres de profondeur

⊗ : pêche dans l'étang de Bolmon malgré son interdiction en 2000 (polluants tels que les PCB se concentrant dans la chair des poissons)

⊗ : braconnage potentiel sur la Touloubre



## F5 : les autres activités de pleine nature

- |   |   |
|---|---|
| - Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude) | - randonnée et promenade  |
| - Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude)              | - activités nautiques (kitesurf, aviron, planche à voile, baignade, ski nautique) |
| - Salins de Berre (aire d'étude)                                    | - équitation  |
| - Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)              | - course à pied   |
|   | - escalade  |

⊗ : pollutions ponctuelles responsables de la mortalité de la faune (étang de Bolmon)

⊗ : pollutions chroniques liées aux nitrates et phosphates

☺ : possibilité de sensibiliser les usagers à la préservation des milieux naturels

☺ : mise en place progressive d'infrastructures telles que le sentier du littoral initié en 2001

☺ : entités (sauf Carrières de Saint Chamas et Salins de Berre) très fréquentées et appréciées par le grand public

☺ : sentier de promenade de l'étang de Bolmon labellisé « Tourisme et handicap »

☺ : cordon dunaire du Jaï reconnu comme un haut lieu de la pratique du kitesurf dans le département (nombreux champions)

☺ : cross des écoles organisé chaque année sur le sentier de Patafloux de l'étang de Bolmon, en partenariat avec le SIBOJAI (canalisation de la foule = préservation des milieux naturels sensibles)

⊗ : nuisances ponctuelles possibles liées au dérangement de la faune, au bruit, à la pollution (déchets divers), à la dégradation de certains milieux naturels (piétinement et utilisation de véhicules à moteur dans les entités)

⊗ : sur l'étang de Bolmon, les activités nautiques ont tendance à éroder le cordon dunaire du Jaï (accès en voiture et stationnement anarchique, piétinement, dérangement, détritrus...)

⊗ : certains usagers utilisent les branches de Tamaris pour allumer des

## F6 : le tourisme et les activités pédagogiques

- Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude)
- Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude)
- Salins de Berre (périmètre officiel)
- Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)

barbecues sur l'étang de Bolmon, ce qui peut déclencher des incendies. Cela peut également induire un dérangement vis-à-vis de la faune

⊗ : installations sanitaires du poney club situé sur le cordon dunaire du Jaï pas aux normes, ce qui génère une pollution chronique et diffuse au sein de l'entité de l'étang de Bolmon (lixiviats évacués dans la nature). Les secteurs s'avèrent par ailleurs fortement surpâturés

⊗ : divagation des chiens non tenus en laisse pouvant perturber la faune sauvage, notamment en période de reproduction

⊗ : cueillette de plantes patrimoniales par méconnaissance ou de façon délibérée (orchidées...)

☺ : sensibilisation des usagers à la préservation des milieux naturels

☺ : opérations de sécurisation des sites de l'Ancienne Poudrerie Nationale et de l'étang de Bolmon

☺ : zone interdite au public au sein de l'Ancienne Poudrerie Nationale pour préserver la biodiversité (réserve naturelle le long de la berge)

☺ : enclave militaire polluée interdite au grand public au sein de l'Ancienne Poudrerie Nationale

☺ : classement de l'Ancienne Poudrerie Nationale en refuge LPO

☺ : entités accessibles par le grand public gratuitement

☺ : entités du Conservatoire du littoral surveillées par des gardes du littoral (démarche de proximité = sensibilisation du grand public)

☺ : conception de divers outils pédagogiques à la faveur du grand public (Ancienne Poudrerie Nationale, étang de Bolmon) : plaquettes, sentiers de découverte, expositions, mallette pédagogique...

## F7 : la démoustication

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| - Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude) | - traitement par avion            |
| - Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude)              | - traitement par engins amphibies |
| - Salins de Berre (périmètre officiel et aire d'étude)              | - traitement à pied               |
| - Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)              | - utilisation du Bti              |

☺ : organisation sauf pour les Carrières de Saint Chamas de sorties nature ouvertes au grand public, scolaires, centres aérés, associations...

☺ : aménagement d'infrastructures pour le grand public (plateformes, observatoires, toilettes sèches, barrières, panneaux d'information, vigie...)

☹ : travaux de réouverture des milieux boisés à la faveur du grand public trop excessifs au sein de l'Ancienne Poudrerie Nationale (sous bois supprimés, beaucoup de chemins rouverts)

☹ : public nombreux pouvant causer du dérangement et dégrader les milieux naturels (piétinement, cueillette, chiens non tenus en laisse...)

☺ : contrôle des nuisances générées par les moustiques

☺ : maîtrise de la problématique vectorielle ou lutte antivectorielle en ce qui concerne les risques sanitaires en partenariat avec le Ministère de la santé

☺ : lutte antilarvaire effectuée avec du Bti (*Bacillus thuringiensis israelensis*), larvicide d'origine biologique et sélectif vis-à-vis des larves de moustiques

☺ : insecticides toujours utilisés à bas, voir très bas volume

☺ : technique moderne (traitements en avion effectués par GPS, cartographie de la végétation, recherches sur l'amélioration des traitements...)

☹ : les traitements à pied ou en véhicule amphibie peuvent créer du dérangement vis-à-vis de la faune et de la flore sur l'ensemble des entités, notamment en période de reproduction de l'avifaune (abandon des nids, destruction des œufs)

## F8 : la gestion des milieux naturels

- Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude)
  - Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude)
  - Carrières de Saint Chamas (périmètre officiel et aire d'étude)
  - Salins de Berre (périmètre officiel et aire d'étude)
  - Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)
- plans de gestion
  - suivis scientifiques
  - conventions de gestion
  - gestion des pelouses sèches
  - gestion des zones humides
  - gestion des boisements
  - gestion des espèces envahissantes
  - aménagements pour la faune...

⊗ : les traitements peuvent s'avérer toxiques pour la biodiversité. Les premières études scientifiques récemment conduites sur certaines zones humides du Parc naturel régional de Camargue montrent que les traitements au Bti ne semblent pas anodins (effets significatifs sur les invertébrés paludicoles et les Hironnelles de fenêtre)

⊗ : risque d'émergence comme par le passé du moustique *Coquilletidia richardii* dans la roselière de la Petite Camargue, espèce très nuisible pour l'homme tributaire de la gestion des niveaux d'eau

⊗ : risque d'émergence au niveau des Salins de Berre lorsque les agents de démoustication ne peuvent entrer dans les salins (propriété privée fermée à clef)

☺ : pesticides et herbicides proscrits sur les entités

☺ : gestion des milieux naturels appartenant au Conservatoire du littoral (Ancienne Poudrerie Nationale, Petite Camargue, étang de Bolmon) par des structures environnementales

☺ : gestion des autres milieux naturels soit par le propriétaire lui-même (Salins de Berre), soit par une structure environnementale (ONF, CRPF)

☺ : plan de gestion à vocation naturaliste pour l'étang de Bolmon et bientôt pour la Petite Camargue

☺ : remise en état des roubines et des échanges hydriques de l'Ancienne Poudrerie Nationale

☺ : le SIANPOU a décidé de ne plus pratiquer le brûlage des rémanents

☺ : installation d'une plateforme à Cigogne au niveau de la vigie de l'Ancienne Poudrerie Nationale

😊 : le SIANPOU envisage de restaurer le marais du directeur de façon écologique et de mettre en œuvre des opérations de gestion écologique à la faveur des chiroptères

😊 : inventaires faunistiques et floristiques régulièrement réalisés sur la Petite Camargue, suivi des niveaux d'eau depuis 2007

😊 : partenariat entre le CEEP et l'EID pour la gestion de la vanne

😊 : utilisation des roues cages par les chasseurs dans les roselières de la Petite Camargue pour contenir la dynamique de végétation, attention à faire les travaux à la bonne période

😊 : lutte contre les espèces invasives par le CEEP (Herbe de la Pampa, Baccharis, Jussie et dans une moindre mesure Tortue de Floride)

😊 : travaux de gestion du CEEP : débroussaillage de la source que fréquente l'Agrion de Mercure, installation d'une plateforme à Sterne, faucardage d'une partie de roselière, mise en place d'un suivi photographique

😊 : pose d'une grille à chauve souris par le CEEP devant l'entrée principale d'un tunnel acheté par le Conservatoire du littoral, au Nord de la RD10

😊 : signature d'une convention de gestion entre le CEEP et le propriétaire des cavités de Mercurotte

😊 : inventaires chiroptérologiques des Carrières de saint Chamas depuis plusieurs années (hiver et été depuis peu)

😊 : cartographie des cavités souterraines des Carrières de Saint Chamas par le CEEP

😊 : installation de trois mares abreuvoirs par l'ONF dans le Carrières de

Saint Chamas, le long du chemin LA 101

☺ : prise en compte de la biodiversité par l'ONF et début de partenariat entre l'ONF et le CEEP, au niveau des Carrières de Saint Chamas

☺ : inventaires ornithologiques réalisés depuis 1971 sur les Salins de Berre à l'initiative de la CSME

☺ : gestion d'une partie des salins en eau douce (au Nord) en faveur de l'avifaune

☺ : aménagement expérimental d'un îlot de reproduction pour l'avifaune par la CSME

☺ : inventaires faunistiques et floristiques régulièrement réalisés sur l'étang de Bolmon

☺ : travaux de gestion du SIBOJAI : restauration de milieux aquatiques en bordure de marais, plantation d'arbres, arrachage de tamaris et coupe de pins envahissant les pelouses sèches, gestion d'une martelière, débroussaillage,

☺ : travaux de débroussaillage par une société de chasse au niveau des anciens salins de l'étang de Bolmon (Nord Est)

☹ : pas de plan de gestion à vocation naturaliste pour certaines entités (gestion paysagère et touristique pour l'Ancienne Poudrerie Nationale, gestion forestière jusqu'en 2010 pour les Carrières de Saint Chamas et gestion salicole pour les Salins de Berre)

☹ : travaux de gestion ne prenant pas forcément en compte la biodiversité locale (pas d'inventaire naturaliste ni d'étude préalable). Cela se traduit par le fait de réaliser des travaux à une période non optimale pour la préservation des espèces (en période de reproduction), de détruire des niches écologiques qui paraissaient insignifiantes au

F9 : les pratiques non autorisées

- Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude)
- Petite Camargue (périmètre officiel et aire d'étude)
- Carrières de Saint Chamas (périmètre officiel et aire d'étude)
- Salins de Berre (périmètre officiel et aire d'étude)
- Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)

Tout type de dégradation volontaire ou non

premier abord (bois mort, fourrés),

⊗ : d'une manière générale, pas de planification ni d'évaluation de l'efficacité des travaux de gestion (localisation des zones à travailler, inventaires scientifiques, mise en place d'un observatoire photographique...)

⊗ : la gestion des rémanents n'est pas forcément bien valorisée (par exemple mise en tas, brûlage sur site)

⊗ : actes de malveillance concernant les clôtures et la martelière de l'étang de Bolmon

⊗ : manque de communication entre les services de la ville de Châteauneuf-les-Martigues et le SIBOJAI (destruction des aménagements par la commune : plantation d'arbres et création de méandres le long d'un ruisseau)

⊗ : travaux de débroussaillage par une société de chasse au niveau des anciens salins de l'étang de Bolmon (Nord Est) sans l'accord du propriétaire

⊗ : accostages au niveau de la réserve naturelle définie par le SIANPOU (Ancienne Poudrerie Nationale)

⊗ : actes de braconnage (chasse et pêche)

⊗ : dépôts sauvages de diverses nature, notamment à proximité des routes

⊗ : dégradation voire destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces par le passage d'engins motorisés

⊗ : dégradation des chemins

F10 : les activités militaires

- Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude)

enclave militaire d'environ 7 ha

⊗ : dérangement vis-à-vis de la faune sauvage

⊗ : vols de panneaux d'information ou dégradation du mobilier (barrières...)

⊗ : mise en culture délibérée de milieux prairiaux, création d'un réseau de drainage et arasement des berges de la Touloubre (ancien agriculteur de la Petite Camargue)

⊗ : procès verbaux concernant des actes de dégradation d'habitats de sansouire de la Petite Camargue, 2008 et 2010 (mare creusée illégalement et endiguement du cordon coquiller pour accéder à une hutte de chasse)

⊗ : dégradation d'une oliveraie de la Petite Camargue au Nord de la RD10 (30 vieux arbres tronçonnés juste avant la récolte)

⊗ : utilisation de boulettes empoisonnées dans les Carrières de Saint Chamas, l'arrêté préfectoral de protection de biotope en faveur de l'aigle de Bonelli est localisé juste à l'Est de l'aire d'étude

⊗ : intrusions dans les Salins de Berre de promeneurs (risque de dérangement de la faune, abandon du nid par l'avifaune et/ou destruction des œufs, cueillette d'espèces patrimoniales...)

⊗ : pêche dans l'étang de Bolmon malgré son interdiction en 2000 (pollution de la chair des poissons par des polluants, notamment des PCB)

⊗ : fils des clôtures des pâtures de l'étang de Bolmon régulièrement coupés et martelière parfois ouverte délibérément

⊙ : zone de quiétude pour la biodiversité interdite au grand public

⊗ : enclave considérée comme très polluée



F11A : les activités industrielles actuelles

- Salines de Berre (périmètre officiel)

- port de la Pointe  
- salins de Berre

Port de la Pointe :

⊗ : zone de transit très anthropisée

⊗ : classement SEVESO

⊗ : dragage du port

Salins de Berre :

☺ : zone d'accueil pour l'avifaune (hivernage, transit et/ou reproduction)

☺ : maintien en eau douce la zone Nord du site (non exploitée), mise en place de quelques aménagements écologiques en faveur de l'avifaune

☺ : suivi ornithologique initié depuis 1971

☺ : végétation halophile patrimoniale

F11B : les activités industrielles passées

- Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude)  
- Etang de Bolmon (aire d'étude)

- ancienne poudrerie  
- entreprises désaffectées du lieu dit « La Glacière » de l'étang de Bolmon (extraction de sable et fabrique d'anchois)

Ancienne Poudrerie Nationale :

☺ : poldérisation de plusieurs hectares par accumulation de terre et de tout venant

⊗ : bien que le site ait été dépollué, il reste par exemple des restes de l'exploitation de poudre dans les souterrains (anciennes machines, anciennes bombonnes...)

⊗ : durant la seconde guerre mondiale, de nombreuses barriques ainsi que du matériel ont été jetés dans l'anse de Saint Chamas pour ne pas que les allemands s'en emparent

Etang de Bolmon :

☺ : creusement de mares à l'époque de l'exploitation de la Glacière favorables pour de nombreux cortèges tels que les amphibiens, l'avifaune, la flore...

F12A : les infrastructures liées à l'eau

- Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel et aire d'étude)
  - Petite Camargue (aire d'étude)
  - Carrières de Saint Chamas (aire d'étude)
  - Salines de Berre (périmètre officiel)
  - Etang de Bolmon (périmètre officiel et aire d'étude)
- station d'épuration
  - collecteur d'eaux usées
  - digue EDF
  - canal de navigation « Marseille au Rhône »
  - bourdigues sur le cordon dunaire du Jaï
  - port de la Pointe
  - ancien bassin de ski nautique

F12B : les infrastructures liées au transport

- Petite Camargue (aire d'étude)
  - Carrières de Saint Chamas (aire d'étude)
  - Salines de Berre (périmètre officiel et aire d'étude)
  - Etang de Bolmon (aire d'étude)
- Transport de matériaux
    - projet ITER
    - transport par pipeline
    - transport d'électricité
  - Déplacement anthropique
    - routes
    - voie ferrée

⊗ : zone industrielle abandonnée avec de nombreux dépôts sauvages

☺ : le SIANPOU a demandé à ce que les travaux de consolidation du collecteur des eaux usées soient réalisés à une période non préjudiciable pour la biodiversité, à ce que les places de retournement soient judicieusement choisies pour ne pas impacter les habitats naturels ni les habitats d'espèces

⊗ : la création de la digue EDF lors de la construction de la centrale EDF de Saint Chamas a progressivement stoppé tout échange de quelque nature que ce soit entre les zones humides de la Petite Camargue et l'étang de Berre

⊗ : les bourdigues sont des ouvrages fragiles qui s'ensablent très régulièrement et n'assurent plus de ce fait la connexion entre l'étang de Berre et l'étang de Bolmon

☺ : le Conservatoire du littoral et le SIBOJAI souhaitent rouvrir les bourdigues

Transport de matériaux :

⊗ : le projet ITER impacte négativement les Salins de Berre dans le sens où il a généré et générera de nouveau du dérangement vis-à-vis de l'avifaune (lors de l'acheminement des éléments constitutifs du réacteur nucléaire)

⊗ : la création et l'entretien des pipelines a certainement conduit à la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces

⊗ : la création et l'entretien de la ligne à haute tension a certainement conduit à la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces

☺ : RTE est prêt à prendre en compte dans la mesure du possible des recommandations concernant la préservation d'éventuels habitats naturels et/ou d'habitats d'espèces identifiés sur la bande d'entretien de

F12B : les  
infrastructures  
anthropiques  
ponctuelles

- Ancienne Poudrerie Nationale (périmètre officiel)
- Salines de Berre (périmètre officiel et aire d'étude)
- Etang de Bolmon (périmètre officiel)

- services techniques du SIANPOU
- école communale de Saint Chamas
- lotissement « Les Cannières »
- décharges de part et d'autre de l'étang de Bolmon

ladite ligne

Déplacements anthropiques :

⊗ : concernant la Petite Camargue, la RD 10 constitue un réel obstacle de franchissement pour la faune (notamment pour le Lézard ocellé)

⊗ : la ligne de chemin de fer peut être à l'origine d'un départ de feu de forêt

☺ : aménagement des « cornes » de la décharge de Marignane en faveur de l'avifaune

⊗ : dossier loi sur l'eau et évaluation des incidences Natura 2000 concernant la restauration des vieilles bâtisses des « Cannières » non réalisés

## **IV.14 Bilan des impacts des activités humaines**

### ***Les pratiques agricoles :***

L'impact est plutôt positif dans la mesure où l'agriculture reste raisonnée, traditionnelle, diversifiée et permet l'ouverture des milieux. L'ajout de phytosanitaire, des pratiques intensives et une mauvaise gestion des niveaux d'eau peuvent avoir des effets négatifs sur la faune et la flore.

### ***La gestion forestière***

Une gestion intégrant le risque de feu de forêt (PIDAF), la préservation des marres, et la lutte contre les espèces envahissantes aura un impact positif sur la faune et la flore. Le débroussaillage mécanique et aux mauvaises périodes peut avoir des effets néfastes sur la faune et la flore ainsi que les brûlages de rémanents.

### ***La chasse***

Une convention entre les sociétés de chasse et les gestionnaires, un règlement intérieur pour chaque société de chasse avec des gardes chasse pour le faire appliquer ainsi que des opérations de nettoyage auront un impact positif pour la faune et la flore. Les déplacements motorisés causant des dégâts, les pratiques non autorisées et non encadrées par un règlement commun entre les sociétés de chasse auront des effets négatifs sur la faune et la flore.

### ***La pêche et les milieux aquatiques***

L'entretien des cours d'eau et l'installation de dispositifs permettant la fraie des poissons ainsi que l'application du contrat de rivière auront des impacts positifs sur la faune et la flore.

La dégradation par piétinement ou passage de véhicule à moteur ou accostage non autorisé, la pollution chronique et les lâchers non encadré d'espèces auront des effets négatifs sur la faune et la flore.

### ***Les autres activités de pleine nature***

La sensibilisation et la mise en place d'infrastructures auront des impacts positifs sur la faune et la flore. Les pratiques dégradant les espaces naturels auront des effets négatifs sur la faune et la flore.

### ***Le tourisme et les activités pédagogiques***

L'encadrement des personnes et leur sensibilisation, ainsi que la mise en place d'infrastructures auront des impacts positifs sur la faune et la flore. La réouverture trop sévère des espaces naturels ainsi que les pratiques les dégradant auront des effets négatifs sur la faune et la flore.

### ***La démoustication***

Les pratiques de démoustication n'ont pas d'impact positif sur la faune et la flore. Le mauvais dosage du traitement ou l'emploi d'organochlorés, ainsi que le dérangement ou la dégradation causée par les véhicules ont des impacts négatifs sur la faune et la flore.

### ***La gestion des milieux naturels***

L'absence de traitement phytosanitaire, l'élaboration de plan de gestion et les aménagements en faveur de la biodiversité ont des impacts positifs sur la faune et la flore. Le manque de cohésion avec les autres acteurs, notamment les services techniques de la ville et les chasseurs et pêcheurs peut avoir des impacts négatifs sur la faune et la flore.

### ***Les pratiques non autorisées***

Toutes les pratiques non autorisées ont en général un impact négatif sur la faune et la flore.

### **Les activités militaires**

La non intervention sur les milieux a un impact positif sur la faune et la flore. La pollution des sols liée aux anciennes activités a un impact négatif pour la faune et la flore.

### **Les activités industrielles**

Les plans de gestions, les aménagements et la gestion des niveaux d'eau ont des impacts positifs sur la faune et la flore. Les pollutions liées aux activités industrielles ont des impacts négatifs sur la faune et la flore.

### **Les infrastructures**

Les bourdigues du Bolmon, pourront avoir des impacts positifs si leur fonctionnement est optimal. L'entretien général des infrastructures (ligne électriques, pipelines,...) peut avoir des impacts négatifs sur la faune et la flore. La centrale électrique de Saint Chamas a un impact négatif sur la faune et la flore aquatique ainsi que les aménagements pour le projet ITER.

## **V ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE**

### **V.1 Synthèse des connaissances biologiques**

D'après le guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000 (définition originale), la fonctionnalité est l'ensemble des fonctions écologiques nécessaires à la permanence des composantes d'un écosystème ou d'un habitat, qu'elles soient abiotiques (édaphiques, microclimatiques), ou biotiques (proies, plantes-hôtes, mycorhizes...). Cette fonctionnalité peut être interne au milieu considéré ou dépendre de facteurs externes.

Une part importante des habitats d'espèces utilisés par les espèces visées par l'étude de Naturalia est fortement empreinte des activités anthropiques passées et présentes. D'une manière générale, les systèmes hydrauliques annexes à l'étang de Berre ont subi une très forte régression de leur représentativité en raison essentiellement de l'implantation de nombreux aménagements (pôles industriels essentiellement). Le périmètre Natura 2000 « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre » intègre déjà la plupart des zones humides de plus grande étendue autour de l'étang de Berre (exception faite des Marais de Sagnas et des Salins du Lion).

L'analyse écologique des habitats et de leur fonctionnalité faite par Biodiv a été effectuée à partir des données de terrain et a été corroborée à l'aide de toutes les autres informations disponibles (bibliographie, entretiens...).

L'évaluation écologique et fonctionnelle des habitats (la typicité, la représentativité, l'intérêt patrimonial et les états de conservation des habitats) a été évalué à partir des critères établis dans l'ouvrage de Combroux et al., 2006 « Evaluation de l'état de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire » (2006-2007. Guide Méthodologique. *MNHN*).

#### **V.1.1 Synthèse bibliographique**

La synthèse bibliographique se trouve en annexe.

#### **V.1.2 Evolution de la richesse biologique du site**

Le but est d'évaluer l'évolution de la richesse biologique au cours des dix dernières années. Etant donné le peu de données bibliographiques disponibles et leur comparaison délicate, il est difficile de donner une véritable tendance spatio-temporelle de l'évolution biologique.

En ce qui concerne la petite camargue, le CEEP a lancé depuis 2005 un protocole national de Suivi Temporaire des Oiseaux Communs (STOC) ainsi qu'un suivi des espèces nicheuses et depuis 2009 un suivi sur l'herpétofaune ce qui a permis de découvrir la présence du Lézard ocellé. Les indices d'abondance permettront à l'avenir de dégager les tendances sur l'évolution des populations.

Au Vallon de Mercurotte, le Groupe Chiroptères de Provence a fait un inventaire des Chauves-souris en 2000 qui permettra de servir de base de référence lors des prochains inventaires.

En ce qui concerne la poudrerie, le Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres a réalisé en 2000 un inventaire des espèces d'oiseaux selon un protocole strict et reproductible qui est une référence et pourra être utilisé à l'avenir comme élément de comparaison.

Aux salins de Berre, plusieurs naturalistes et notamment Patrice AGUILAR, ont pu produire des données concernant les laro-limicoles qui tendent à montrer une migration vers le nord ouest de la ZPS au détriment d'une perte d'habitats au sud.

Enfin sur l'étang de Bolmon, il existe peu d'éléments exploitables.

### V.1.3 Les foyers biologiques actuels du site

#### *Chiroptères :*

L'essentiel de la richesse chiroptérologique de la zone inventoriée provient du nombre de cavités souterraines disponibles et occupées. L'effort de prospection de 2010 combiné aux données existantes (cavités connues dans le cadre du suivi mené par le CEEP) a permis d'identifier 69 entrées de cavité réparties dans les secteurs de Mercurotte, la carrière de la Sambre et de la Poudrerie de St-Chamas. La configuration de ces mines est variable tant en termes de développement, de nature des sols que de volume

Le site de l'ancienne Carrière de la Sambre est maintenant suivi depuis de nombreuses années par le CEEP, qui, par l'intermédiaire de dispositifs de protection physique (grilles), a permis d'isoler les réseaux souterrains et de contrôler la fréquentation humaine.

Les résultats des investigations sur les zones d'activités nocturnes ont montré que le site Natura 2000 agit comme une zone d'alimentation importante pour diverses espèces de chauves-souris. L'activité du Minioptère de Schreibers est l'espèce d'intérêt communautaire la plus largement contactée en activité de chasse. Sa présence est avérée dans tous les sous-secteurs.

Les réseaux souterrains sont artificiels et non exploités depuis plusieurs dizaines d'années. Les anciens sites miniers ont une durée de vie assez faible en comparaison avec les cavités naturelles. Certains sites sont particulièrement instables au niveau de leurs plafonds. Localement, le taux de défrètement peut atteindre plus de 60% ce qui les rend vulnérables et peu exploitables pour les chauves-souris. De surcroît, le réseau de cavités du Vallon de Mercurotte ne bénéficie actuellement d'aucune protection physique. Sa facilité d'accès (chemin carrossable à proximité) explique son importante fréquentation actuelle. Cette fréquentation accrue et non contrôlée peut poser de réels risques en termes de sécurité pour des visiteurs non expérimentés et pour la pérennité des espèces de chauves-souris présentes. Enfin lors des épisodes migratoires (estival et automnal), le réseau souterrain de Mercurotte agirait comme un abri de transit d'importance.

Dans un rayon de 30 km, autour de l'étang de Berre, sont présents huit colonies d'importance régionale rassemblant pour la majorité plusieurs centaines d'individus. L'occupation de ces colonies est multiple (hibernation, reproduction ou transit). Elles sont situées à l'intérieur de plusieurs sites Natura 2000. Dans cette configuration, le Vallon de Mercurotte se situe en position centrale et pourrait agir comme un carrefour.

A l'analyse des compartiments faunistiques visés par cette étude, les foyers biologiques se déclinent ainsi au niveau géographique :

• **Vallon de Mercurotte :**

- habitats cavernicoles remarquables par leur nombre et leur capacité d'accueil pour la chiroptérofaune.
- quatre espèces de chauves-souris de l'annexe 2 de la Directive Habitats en transit ou en hibernation.  
=> *Ce site n'est, pour l'heure, pas inclus dans le périmètre Natura 2000.*

• **Paluns de Marignane :** Zone humide à fort intérêt écologique global. Ce site concentre une importante activité chiroptérologique en raison de la bonne disponibilité alimentaire. Ce secteur constitue également une zone refuge pour la Cistude d'Europe dont la population est *a priori* modeste et pérenne.

=> *Ce site est inclus dans le périmètre Natura 2000.*

• **Poudrerie de St-Chamas :** l'intérêt de cette zone provient de la diversité des habitats d'espèces rencontrés (réseau de cavités, vieux arbres, zones humides aux caractéristiques différentes) en lien avec une fréquentation canalisée. Les principaux enjeux locaux sont la richesse chiroptérologique avec la présence de deux espèces de l'annexe 2 de la Directive Habitats en hibernation et/ou transit. Les zones humides lenticule et lotique abritent également la Cistude d'Europe et l'Agrion de Mercure, tous deux dans des proportions apparemment faibles.

=> *Les zones à enjeu de ce site ne sont, pour l'heure, que partiellement incluses dans le périmètre Natura 2000.*

• **Petite Camargue, la Touloubre et ses annexes :** l'intérêt provient de la diversité des habitats et de leur bon état de conservation général. La plupart des habitats sont exploités par les chiroptères en activité alimentaire. Les linéaires aquatiques pourvus en hydrophytes et héliophytes sont localement occupés par l'Agrion de Mercure avec des densités notables.

=> *Les zones à enjeu de ce site ne sont, pour l'heure, que partiellement incluses dans le périmètre Natura 2000.*

• **Plaines agricoles du Grand Vallat et de Sargas :** dans les contextes les moins dégradés, des micros-habitats favorables à l'entomofaune se maintiennent et notamment à un odonate d'intérêt communautaire : l'Agrion de Mercure. L'absence de gestion, la pollution des cours, les curages non maîtrisés, ... concourt à fragiliser fortement les stations identifiées

=> *Les zones à enjeu de ce site ne sont, pour l'heure, que partiellement incluses dans le périmètre Natura 2000.*

• **Le réseau de zones humides de la Glacière :** bien que de niveau écologique différents, ce secteur présente un potentiel écologique intéressant en raison des caractéristiques propres à chaque dépression (profondeur, dimension, écoulement, cortèges d'hydrophytes et d'héliophytes, ...) et de la relative faible fréquentation. La fermeture des habitats et la dégradation des habitats aquatiques sont préoccupantes. Une espèce d'intérêt patrimonial, le Pélobate cultripède, non visée par l'annexe 2 de la Directive Habitats est donnée présente bien que sa présence n'ait pu être confirmée en 2010.

=> *Ce site n'est, pour l'heure, pas inclus dans le périmètre Natura 2000.*

## V.2 Fonctionnalité écologique du site

L'évaluation écologique et fonctionnelle s'appuie sur les qualités structurelles des habitats et de leurs composantes écologiques (structure, phytosociologie, présence d'espèces remarquables, problèmes éventuels d'érosion, de transgression par espèces allochtones, impacts divers d'usages, dégradations éventuelles, représentation relative des habitats, liens fonctionnels...). C'est au cours de cette phase que les exigences des habitats en termes de conservation ont été identifiées.

Pour ce qui est des chiroptères, l'analyse préalable du paysage a permis de positionner les appareils enregistreurs en fonction des axes de déplacement potentiels. Tous les axes fluviaux et les entités boisées ont fait l'objet de points d'enregistrement. La grande majorité des cours d'eau montre une forte activité chiroptérologique toute au long de la nuit. Cette fréquentation correspond à des individus en déplacement. Ce type d'habitat permet également à la plupart des espèces d'y trouver une disponibilité alimentaire importante. Ces résultats confirment donc l'utilisation de linéaire aquatique comme corridor majeur et zone d'alimentation préférentielle (cas de la Poudrerie de Saint Chamas, ripisylve de la Touloubre et ses annexes).

D'une manière plus générale, le bassin de Berre fait très certainement partie intégrante des zones d'alimentation de plusieurs espèces d'intérêt communautaire dont les gîtes sont situés à distance.

### L'avifaune sur la ZPS :

Les espèces sont en interaction permanentes avec leur environnement et les habitats dans lesquels elles évoluent pourvoient à tous les besoins nécessaires à l'accomplissement de leurs exigences biologiques. L'identification des divers types d'habitats utiles à chacune des espèces de la ZPS est donc une information importante pour l'opérateur car il doit prendre en compte toutes les composantes définies par les différentes fonctionnalités propres à chaque espèce afin de mettre en place les meilleures mesures de gestion.

Cependant, du fait de la faible taille de la zone d'étude, il est particulièrement délicat d'opérer ces distinctions.

### V.2.1 Interdépendances entre habitats naturels et espèces

Le tableau suivant détermine l'usage fait par les chiroptères, reptiles et odonates des différents habitats.

Espèces inscrites à l'annexe II	Grottes, mines,...	Prairies humides, prés salés, délaissés agricoles	Boisements alluviaux	Garrigues différents stades de développement	Zone agricole	Zones humides lentiques	Zones humides lotiques
<b>Chiroptères</b>							
Grand Rhinolophe	R1 ; S1	A1	A2 ; C1		A2		
Petit Rhinolophe	R2 ; S1	A2	A1 ; C1		A2		
Murin à oreilles échanquées	R2 ; S2	A2	A1	A2	A2		
Petit Murin	R2 ; S1	A1	C2		A2		



Murin de Capaccini	<b>R1 ; S1</b>	A2	<b>C1</b>			<b>A1</b>	A2
Minioptère de Schreibers	<b>R1 ; S1</b>	A2	<b>C1</b>	A2	A2	A2	
<b>Reptiles</b>							
Cistude d'Europe		R				T	
<b>Odonates</b>							
Agrion de Mercure		RA	A			T	T

**LEGENDE**

**R** : reproduction ; **A** : alimentation ; **S** : stationnement refuge ; **C** : corridors, déplacement ; **T** : toutes fonctions confondues

**1** : habitat principal pour l'espèce; **2** : habitat secondaire **()** : Habitat susceptible d'être fréquenté

Le tableau suivant détaille le croisement entre espèces et Habitats.

Libellé retenu (cf. fiches habitats, carte)	Statut	Agrion de Mercure	Cordulie à corps fin	Ecaille chinée	Lucane Cerf-volant	Grand Capricorne	Cistude d'Europe	Laro-limicoles (salins)	Petit Rhinolophe	Grand Rhinolophe	Minioptère de Schreibers	Petit Murin	Murin à oreilles échanquées	Murin de Capaccini
Lagune méditerranéenne	PR							1-A			A			
Canal, fossé eutrophe	IC	R, A					S	2-A	C	C	C			C
Herbier à Ruppia	PR													
Herbier de Characées	IC	(R, A)												
Laisse de mer	IC													
Dune embryonnaire	IC													
Dune mobile	IC													
Dune fixée	IC											A		
Steppe à Saladelle	PR										A	A		
Gazon de Salicornes annuelles	IC							1-A						
Végétation vivace des sansouires	IC							1-R			A			
Fourré halophile rudéral	IC							1-R						
Pré salé vasicole de haut-niveau topographique	IC													
Jonçaie piquante de pré salé	IC													
Mare ou marais temporaire halo-nitrophile	PR	R, A					S							
Mare temporaire de zones faucardées	PR	R, A					S							
Roselière à Marisque	PR						S							
Ourlet de cours d'eau et de mares	IC	(R, A)	R ?	1 -A			S							
Peupleraie blanche	IC			2 - S					A		A			
Frênaie thermophile	IC			2 - S										
Forêt riveraine d'essences à bois dur	IC			2 - S	1 -R				A	A	A			

Îlot ou linéaire de chênaie verte	IC			1 - R	1 -R	1 -R			C	C			A	
Garrigue primaire à Thymelea tartonraira	IC													
Végétation pionnière des rochers maritimes	IC													
Pelouse sèche à annuelles et bulbeuses	PR											A		
Paroi rocheuse	IC			2 - S										
Prairie de fauche semi-naturelle	IC								A			A	A	
Zone humide eutrophe d'eaux permanentes	IC	R, A		2 -A			S		C	C	C	C	C	A
Cannier de Canne de Provence	NC													
Culture cynégétique	NC													
Eau douce libre	NC						S							
Fourré de Tamaris	NC													
Friches annuelles, subnitrophiles à nitrophiles	NC													
Garrigue basse à thym	NC											A		
Garrigue à Chêne kermès / Garrigue à Romarin	NC											A		
Manteau arbustif, fruticée, haie	NC								C	C	C	C	C	
Peuplement pionnier de Pin d'Alep	NC													
Prairie agricole	NC	A										A	A	
Prairie humide mésotrophe à eutrophe	NC	A					S							
Prairie rudérale nitrophile à vivaces	NC													
Roselière inondée	NC						S							
Roselière sèche	NC													
Scirpaie maritime	NC													
Végétation vivace graminéenne, xérophile et semi-rudérale à Brachypode de Phénicie	NC			2 - R										
Végétation vivace graminéenne, xérophile et semi-rudérale à Elytrigia intermedia sur sols sableux	NC													
Zone agricole	NC											A	A	
Zone artificialisée (cabanon, habitation, hangar, zone aménagée, allée de platanes...)	NC			2 - R	2 -R				S	S		S	S	
Zone rudérale	NC													

## V.2.2 Corridors écologiques

Au-delà du périmètre strict de l'aire d'étude stricte, certaines espèces ont besoin d'espaces beaucoup plus importants et sont capables de se déplacer à plusieurs kilomètres autour de la ZPS pour accomplir certaines de leurs fonctions biologiques (essentiellement alimentaires). A ce titre les diverses Zones de Protection Spéciale réparties autour de celle des « salines de Berre » jouent un certain rôle fonctionnel car elles abritent des espèces dont le domaine fonctionnel inclut la zone d'étude.

La plupart de ces espèces sont des oiseaux d'eaux (Anatidés, Laro-limicoles, Laridés, Sternidés mais aussi des rapaces), qui circulent largement en fonction de leur cycle quotidien ou saisonnier entre les différentes zones humides du secteur.

Sur la *carte L-1*, nous avons reporté les principales voies d'échanges observées sur le terrain, ou fortement supposées. En effet, les déplacements nocturnes (les plus nombreux) sont par définition difficiles à appréhender.

Anatidés : la plupart des espèces de canard se déplace entre zone de gagnage (= zone d'alimentation nocturne) et remise (zone de repos diurne). Ainsi, les fuligules se reposent le jour sur Pourra, Citis, les salins du Lion ou le Réaltor, mais s'alimentent de nuit sur l'étang de Berre.

Flamant rose : des déplacements quotidiens ou saisonniers de flamant rose sont notés entre les diverses zones d'alimentation (salins de Fos, de Berre, Palous de St Chamas, Bolmon, salin du Lion, golfe de Fos, Salines de Camargue).

Laro-limicoles : les petits échassiers, les sternes et les goélands sont très mobiles. Leurs zones d'alimentation sont (en dehors de celles incluses dans la ZPS) principalement situées dans le Golfe de Fos et l'étang de Berre. A l'inverse, des individus ayant niché en Camargue par exemple, viennent s'alimenter dans la ZPS.

Les principales zones d'échanges sont identifiées : Camargue, Marais du Vigueirat, marais du Caban, Golfe de Fos (incluant le They de la Gracieuse), l'étang de Berre (y compris les marais attenants).

NOTA : Il faut prendre avec précaution les informations cartographiées. Elles donnent une idée générale et probablement biaisée par les méthodes de prospection habituelle. Par exemple, les comptages d'anatidés sur l'étang de Berre indiquent une quasi absence de ceux-ci en journée. Mais les tableaux de chasse montrent qu'un nombre important de canards vient s'alimenter de nuit.

En ce qui concerne les chiroptères on peut envisager 4 grands axes de déplacements fonctionnels au niveau régional :

- L'axe Alpilles et Lubéron – Etang de Berre emprunté par les minioptères de schreibers ;
- L'axe Crau – Etang de Berre emprunté par le grand rhinolophe ;
- L'axe Vallée de la Durance – Etang de Berre emprunté par le Murin de Capaccini ;
- L'axe calanque de Marseille – Etang de Berre emprunté par les minioptères de schreibers.

La *carte N-29* visualise ces échanges fonctionnels théoriques entre les colonies et les sites Natura 2000 proches ainsi que les lieux de reproduction, de transit et d'hibernation.

Les trames vertes et bleues sont localisées au travers des *cartes N-19* et *N-20*.

La *carte N-19* donne la localisation des corridors dans le secteur de Saint Chamas et la *carte N-20* les localise dans les secteurs de Berre l'étang et Marignane.



### V.2.3 Interrelations entre habitats naturels/espèces et activités humaines

Le tableau suivant montre les impacts des activités humaines sur les habitats et les espèces.

Relation s habitats et espèces/activités humaines	Les pratiques agricoles	Les pratiques cynégétiques	Les activités touristiques et sportives	Les activités industrielles et d'aménagement
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cultures diverses</li> <li>- maraîchage</li> <li>- cultures sous serre</li> <li>- pâturage ovin</li> <li>- pâturage caprin</li> <li>- pâturage équin</li> <li>- pâturage bovin</li> <li>- prairies de fauche</li> <li>- friches</li> <li>- oléiculture privée</li> <li>- oléiculture professionnelle</li> <li>- apiculture traditionnelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chasse à la hutte</li> <li>- chasse à la passée</li> <li>- chasse à la volée</li> <li>- chasse à la botte</li> <li>- chasse devant soi</li> <li>- chasse au chien</li> <li>- chasse à la glue</li> <li>- gibier d'eau</li> <li>- petit gibier</li> <li>- pêche amateur</li> <li>- pêche professionnelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- randonnée et promenade</li> <li>- activités nautiques (kitesurf, aviron, planche à voile, baignade, ski nautique)</li> <li>- équitation</li> <li>- course à pied</li> <li>- escalade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- port de la Pointe</li> <li>- salins de Berre</li> <li>- ancienne poudrerie</li> <li>- La glacière (désaffecté)</li> <li>- station d'épuration</li> <li>- digue EDF</li> <li>- canal de navigation « Marseille au Rhône »</li> <li>- bourdigues sur le cordon dunaire du Jaï</li> <li>- port de la Pointe</li> <li>- ancien bassin de ski nautique</li> <li>- projet ITER</li> <li>- transport par pipeline</li> <li>- transport d'électricité</li> <li>- routes</li> <li>- voie ferrée</li> <li>- décharges à l'étang de Bolmon</li> </ul>

Relation s habitats et espèces/activités humaines	Les pratiques agricoles	Les pratiques cynégétiques	Les activités touristiques et sportives	Les activités industrielles et d'aménagement
<p><b>Faune</b></p>	<p>☺ : maintien d'une agriculture locale traditionnelle</p> <p>☺ : maintien de milieux ouverts favorables au développement d'habitats naturels et d'habitats d'espèces patrimoniaux</p> <p>☹ : drainage de certaines prairies (exemple de la Petite Camargue)</p>	<p>☺ : l'ACMEB propose d'apporter son soutien par la mise à disposition de ses gardes chasse pour enrayer les actes de braconnage</p> <p>☺ : installation de petits seuils rustiques sur la Cadière permettant de maintenir en eau les sous berges en période d'étiage, d'assurer la fraie des espèces</p> <p>☹ : nuisances liées au dérangement de la faune, au bruit, à la pollution (déchets divers).</p> <p>☹ : destruction ponctuelle d'espèces protégées par erreur de tir ou de façon délibérée (rapaces...)</p> <p>☹ : actes de braconnage sur l'ensemble des entités Natura 2000</p> <p>☹ : boulettes bleues empoisonnées disséminées sue les Carrières de Saint Chamas (mort d'animaux domestiques)</p> <p>☹ : lâchers réguliers d'espèces (modification du pool génétique de la faune autochtone, vecteurs</p>	<p>☺ : possibilité de sensibiliser les usagers à la préservation des milieux naturels</p> <p>☺ : entités (sauf Carrières de Saint Chamas et Salins de Berre) très fréquentées et appréciées par le grand public</p> <p>☺ : sentier de promenade de l'étang de Bolmon labellisé « Tourisme et handicap »</p> <p>☺ : sensibilisation des usagers à la préservation des milieux naturels</p> <p>☺ : opérations de sécurisation des sites de l'Ancienne Poudrerie Nationale et de l'étang de Bolmon</p> <p>☺ : zone interdite au public au sein de l'Ancienne Poudrerie Nationale pour préserver la biodiversité (réserve naturelle le long de la berge)</p> <p>☹ : nuisances ponctuelles possibles liées au dérangement de la faune, au bruit, à la pollution</p>	<p>☺ : zone d'accueil pour l'avifaune aux salins de Berre (hivernage, transit et/ou reproduction)</p> <p>☺ : maintien en eau douce la zone Nord du site (non exploitée), mise en place de quelques aménagements écologiques en faveur de l'avifaune</p> <p><u>Ancienne Poudrerie Nationale</u> :</p> <p>☺ : poldérisation de plusieurs hectares par accumulation de terre et de tout venant</p> <p>☺ : Creusement de nombreux sous-terrains favorables aux chiroptères</p> <p>☺ : creusement de mares à l'époque de l'exploitation de la Glacière favorables pour de nombreux cortèges tels que les amphibiens, l'avifaune, la flore, à l'étang de Bolmon</p> <p>☺ : aménagement des « cornes » de la décharge de Marignane en faveur de l'avifaune</p> <p>☹ : zone de transit très</p>

Relation s habitats et espèces/activités humaines	Les pratiques agricoles	Les pratiques cynégétiques	Les activités touristiques et sportives	Les activités industrielles et d'aménagement
<p><b>Flore</b></p>	<p>☺ : maintien de milieux ouverts favorables au développement d'habitats naturels et d'habitats d'espèces patrimoniaux</p> <p>☺ : contribue à l'amélioration de la fécondation de la flore</p> <p>☹ : disparition d'une station d'orchidée protégée régionalement dans une oliveraie de la Petite Camargue suite à la remise en culture de celle-ci par l'éleveur en place à l'époque</p>	<p>☺ : entretien des cours d'eau, campagnes de nettoyage et veille écologique de ces milieux</p> <p>☹ : Nuisances liées à la dégradation de certains milieux naturels (piétinement et utilisation de véhicules à moteur dans les entités)</p> <p>☹ : travaux de débroussaillage effectués sur des terrains privés sans prévenir les propriétaires (aéroport de Marseille)</p>	<p>☺ : possibilité de sensibiliser les usagers à la préservation des milieux naturels</p> <p>☺ : mise en place progressive d'infrastructures telles que le sentier du littoral initié en 2001</p> <p>☺ : zone interdite au public au sein de l'Ancienne Poudrerie Nationale pour préserver la biodiversité (réserve naturelle le long de la berge)</p> <p>☺ : enclave militaire polluée interdite au grand public au sein de l'Ancienne Poudrerie Nationale</p> <p>☹ : nuisances ponctuelles possibles liées à la dégradation de certains milieux naturels (piétinement et utilisation de véhicules à moteur dans les entités)</p> <p>☹ : cueillette de plantes patrimoniales par méconnaissance ou de façon délibérée (orchidées...)</p> <p>☹ : certains usagers</p>	<p>☹ : zone de transit très anthropisée et dragage au port de la pointe</p> <p>☹ : zone industrielle abandonnée avec de nombreux dépôts sauvages</p> <p>☹ : la ligne de chemin de fer peut être à l'origine d'un départ de feu de forêt</p>



Relation s habitats et espèces/activités humaines	Les pratiques agricoles	Les pratiques cynégétiques	Les activités touristiques et sportives	Les activités industrielles et d'aménagement
<b>Habitats</b>	<p>☺ : maintien de milieux ouverts favorables au développement d'habitats naturels et d'habitats d'espèces patrimoniaux</p>	<p>☺ : participation de certains chasseurs à des travaux de gestion et à des campagnes de nettoyage (Petite Camargue, Carrières de Saint Chamas et Etang de Bolmon)</p> <p>☺ : travaux de gestion écologique réalisés par certains pêcheurs</p> <p>☹ : Nuisances liées à la dégradation de certains milieux naturels (piétinement et utilisation de véhicules à moteur dans les entités)</p> <p>☹ : dégradations d'habitats naturels et d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire verbalisés (creusement illégal d'une mare et endiguement d'une partie du cordon coquiller pour accéder à une hutte de chasse)</p> <p>☹ : par le passé, arasement des berges de la Touloubre et décapage de certaines zones sur environ 40 à 50 centimètres de profondeur</p>	<p>☺ : possibilité de sensibiliser les usagers à la préservation des milieux naturels</p> <p>☺ : mise en place progressive d'infrastructures telles que le sentier du littoral initié en 2001</p> <p>☺ : zone interdite au public au sein de l'Ancienne Poudrière Nationale pour préserver la biodiversité (réserve naturelle le long de la berge)</p> <p>☹ : nuisances ponctuelles possibles liées à la dégradation de certains milieux naturels (piétinement et utilisation de véhicules à moteur dans les entités)</p> <p>☹ : sur l'étang de Bolmon, les activités nautiques ont tendance à éroder le cordon dunaire du Jaï (accès en voiture et stationnement anarchique, piétinement, dérangement, détritrus...)</p> <p>☹ : certains usagers utilisent les branches de Tamaris pour allumer des barbecues sur l'étang de</p>	<p>☹ : zone de transit très anthropisée et dragage au port de la pointe</p> <p>☹ : zone industrielle abandonnée avec de nombreux dépôts sauvages</p> <p>☹ : la création et l'entretien des pipelines a certainement conduit à la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces</p> <p>☹ : la création et l'entretien de la ligne à haute tension a certainement conduit à la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces</p> <p>☺ : RTE est prêt à prendre en compte dans la mesure du possible des recommandations concernant la préservation d'éventuels habitats naturels et/ou d'habitats d'espèces identifiés sur la bande d'entretien de ladite ligne</p>

### V.3 Etat de conservation

L'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire est défini selon les critères du Formulaire Standard de Données (FSD) suivants :

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

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

<b>Dynamique</b>	
A	progression rapide
B	progression lente
C	Stable
D	régression lente
E	régression rapide
F	Inconnue

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

<b>Evaluation globale (évaluation globale de la valeur du site pour la conservation des espèces concernées)</b>	
A	Valeur excellente
B	Valeur bonne
C	Valeur significative
D	Valeur non significative

### V.3.1 Etat de conservation des habitats naturels

Le tableau ci-après résume l'évaluation globale de l'état de conservation pour les différents habitats :

Libellé Natura 2000-EUR27	Statut	Libellé retenu (cf. fiches habitats, cartes)	Typicité exemplarité	Représentativité	Statut de conservation	Facteurs évolutifs (critères de dégradation)	Evaluation globale de l'état de conservation
*Lagunes côtières	PR	Herbiers à <i>Ruppia</i>	A	A	C	Pollutions (701)	Valeur significative (Code C)
		Lagunes méditerranéennes	A	A	C	Pollutions (701)	Valeur significative (Code C)
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	IC	Zones humides eutrophes d'eaux permanentes	B	C	B SII+PII	Pollutions (701) Envahissement (954)	Valeur bonne (Code B)
		Canaux, fossés eutrophes	B	C	B SII+PII	Pollutions (701)	Valeur bonne (Code B)
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	IC	Herbiers de Characées	A	B	B SII+PII	Pollutions (701)	Valeur bonne (Code B)
Végétation annuelle des lasses de mer	IC	Lasses de mer	B	B	B SII+PIII +RI	Pollutions (701) Dégradations poste à feu (790) Déchets (424) Piétinement	Valeur bonne (Code B)
Dunes mobiles embryonnaires	IC	Dunes embryonnaires	B	B	C SIII+PII +RII	Dégradations poste à feu (790) Dégradation piste (790) Déchets (424) Piétinement	Valeur significative (Code C)
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	IC	Dunes mobiles	C	C	C SIII+PII I+RII	Dégradation piste (790) Déchets (424) Piétinement Dégradation aménagements (790)	Valeur significative (Code C)

Libellé Natura 2000-EUR27	Statut	Libellé retenu (cf. fiches habitats, cartes)	Typicité exemplarité	Représentativité	Statut de conservation	Facteurs évolutifs (critères de dégradation)	Evaluation globale de l'état de conservation
Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritimae</i>	IC	Dunes fixées	B	B	C SIII+PII +RII	Dynamique végétale (950) Dégradation aménagements (790) Déchets (424)	Valeur significative (Code C)
*Steppes salées méditerranéennes ( <i>Limonietalia</i> )	PR	Steppes à Saladelles	D	D	A SII+PI	—	Valeur excellente (Code A)
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	IC	Gazons de Salicornes annuelles	A	B	B SII+PII	Dégradations poste à feu (790) Dégradation piste (790) Déchets (424) Dégradation aménagements (790)	Valeur bonne (Code B)
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )	IC	Végétations vivaces des sansouires	A	A	B SII+PI	Dégradations poste à feu (790) Dégradation piste (790) Déchets (424) Dégradation aménagements (790)	Valeur excellente (Code A)
		Fourrés halophiles rudéraux	A	B	B SII+PII	Déchets (424)	Valeur bonne (Code B)
Prés salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	IC	Prés salés vasicoles de hauts-niveaux topographiques	A	A	B SII+PII	Dynamique végétale (950)	Valeur bonne (Code B)
		Jonçaiques piquantes de prés salés	A	A	B SII+PI	Dégradation aménagements (790)	Valeur excellente (Code A)
* Mares temporaires méditerranéennes	PR	Mares ou marais temporaires halonitrophiles	A	A	A SI+PII	Dynamique végétale (950) Mise en eau estivale accidentelle (853)	Valeur excellente (Code A)

Libellé Natura 2000-EUR27	Statut	Libellé retenu (cf. fiches habitats, cartes)	Typicité exemplarité	Représentativité	Statut de conservation	Facteurs évolutifs (critères de dégradation)	Evaluation globale de l'état de conservation
		Mares temporaires de zones faucardées	B	C	A SI+PII	Dynamique végétale (950) Mise en eau estivale accidentelle (840)	Valeur excellente (Code A)
* Bas-marais calcaires	PR	Roselières à Marisque	B	B	A SI	Variations de niveau de la nappe (800)	Valeur excellente (Code A)
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	IC	Ourlets de cours d'eau et de mares	A	C	B SII+PII	Variations de niveau de la nappe (800)	Valeur bonne (Code B)
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	IC	Peupleraies blanches	A	A	B SII+PII	Envahissement espèces introduites(954) Déchets(424)	Valeur bonne (Code B)
		Frênaies thermophiles	A	A	A SI	Envahissement espèces introduites(954) Déchets(424)	Valeur excellente (Code A)
		Forêts riveraines d'essences à bois dur	B	B	B SII+PII +RII	Envahissement espèces introduites(954) Déchets(424)	Valeur bonne (Code B)
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	IC	Îlots ou linéaires de chênaie verte	B	D	C SIII+PII +RII	Isolement Artificialisation (162)	Valeur significative (Code C)
Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium</i> spp. endémiques	IC	Garrigues primaires à <i>Thymelea tartonraira</i>	A	C	B SIII+PI +RII	Proximité de route 790 Déchets(424) Isolement	Valeur bonne (Code B)
		Végétations pionnières des rochers maritimes	D	D	B SII+PII	Pollution(701) Déchets(424)	Valeur bonne (Code B)
*Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	PR	Pelouses sèches à annuelles et bulbeuses	A	A	B SII+PII	Dégradations Déchets(424)	Valeur bonne (Code B)

Libellé Natura 2000-EUR27	Statut	Libellé retenu (cf. fiches habitats, cartes)	Typicité exemplarité	Représentativité	Statut de conservation	Facteurs évolutifs (critères de dégradation)	Evaluation globale de l'état de conservation
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	IC	Parois rocheuses	B	C	B SII+PII	—	Valeur bonne (Code B)
Pelouses maigres de fauche de basse altitude	IC	Prairies de fauche semi-naturelles	B	C	B SII+PII	Dynamique végétale (950) Absence d'entretien	Valeur bonne (Code B)

Les différents critères d'évaluation de l'état de conservation sont détaillés par habitat :

### Lagunes côtières

L'habitat est tout à fait typique et représentatif des lagunes du secteur biogéographique méditerranéen français.

Les critères d'évaluation des habitats naturels tels que décrits dans la Directive 92/43 CE ne sont pas adaptés à l'étude de ce type de milieu. D'après les spécialistes (CSRPN, GIPREB, DREAL...) sur la base d'une évaluation multicritères intégrant les fonctionnalités, la qualité des eaux et les potentialités de restauration des lagunes, l'état de conservation montre une dégradation significative (C).

Etant donné que le SIBOJAI, en comité de pilotage, a demandé à ce que l'état de conservation soit classé bon et que le Conservatoire du Littoral, par courrier, a mentionné des réserves sur la démarche peu explicite, une sensibilité différente doit être affichée.

Il faut souligner que cette divergence d'avis a déjà fait l'objet d'une réflexion lors de l'élaboration du Docob des étangs Narbonnais. Il a ainsi été exposé qu'il n'existe aucune méthode reconnue permettant d'évaluer l'état de conservation d'une lagune côtière telle qu'elle est définie dans les cahiers d'habitats.. L'évaluation de l'état de conservation des lagunes de la Narbonnaise s'est donc faite en s'appuyant sur les données existantes, dans l'attente d'une méthodologie reconnue. Les critères retenus ont été :

- Biodiversité (Faune-Flore)
  - Présence d'importants herbiers de phanérogames
  - Présence importante d'algues fixées
  - Espèces envahissantes
  - Présence d'algues vertes opportunistes
  - Diversité des poissons
  - Diversité de crustacés
  - Diversité de la faune associée sédiment
- Qualité de l'eau et des sédiments
  - Eutrophisation
  - Toxiques
- Fonctionnement hydraulique (échanges mer/étang-apport BV-comblement)
  - échanges (régularité)
  - Quantité
  - apports BV Qualité
  - Saisonnalité
  - Comblement Vitesse de comblement

- Activités humaines
  - Equilibre entre les usages
  - Activités économiques
- Intérêt patrimonial
  - Présence d'un grau naturel
  - Présence d'espèces rares
  - Taux d'artificialisation de la lagune
  - Intérêt paysager
  - Originalité
- Représentativité
  - Taille de la lagune par rapport au site
- Typicité Par rapport aux autres lagunes du même type
- Vulnérabilité
  - Nature des activités sur BV (BV urbanisé et/ou industrialisé)
  - Taille du BV
  - Confinement (Topographie de la lagune, éloignement de la mer)

Une réflexion est d'ailleurs actuellement en cours sur l'appréciation de l'état de conservation des lagunes méditerranéennes au sein de la communauté scientifique à l'initiative du Pôle Relais Lagunes. Les relevés détaillés en annexe cartographique en ce qui concerne les surfaces des habitats pourraient définir un état zéro et permettre à l'avenir, d'évaluer toute évolution de leur composition.

### **Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition**

Les cortèges floristiques des eaux eutrophes du site paraissent appauvris. La typicité de l'habitat est moyenne.

Leur représentativité est seulement significative.

### **Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.**

L'habitat est tout à fait typique des communautés à characées. On peut toutefois noter son caractère transitoire pouvant évoluer vers d'autres habitats d'intérêt communautaire (les mares temporaires méditerranéennes – 3170 et les zones humides eutrophes –3150). Sa représentativité sur le site est bonne. La structure de l'habitat semble bien conservée mais pourrait évoluer en fonction des variations climatiques et saisonnières et de son caractère précoce. Le maintien de bonnes conditions hydriques est essentiel à la conservation de l'habitat et de ses fonctionnalités. Il est également important de veiller à la non-fermeture du milieu.

### **Végétation annuelle des laisses de mer**

Les laisses de mer de l'étang de Berre ont une bonne typicité et une bonne représentativité compte tenu des secteurs possibles de développement de cet habitat. Elles sont cependant localement soumises à différents facteurs limitant leur expression : dégradations dues à des aménagements légers (postes à feu), piétinements, pollutions et déchets. La structure de l'habitat semble bien conservée dans l'ensemble malgré les dégradations constatées (piétinement, aménagement de poste à feu, déchets et pollutions). En l'absence de limitation des dégradations, les fonctions de cet habitat (limitation de l'érosion, maintien des dunes...) pourraient diminuer. Par mise en place de mesure de gestion visant cet habitat et plus globalement le linéaire côtier du Jaï et les lisérés côtiers des Salins de Berre et des Palous de Saint-Chamas.

### **Dunes mobiles embryonnaires**

Les dunes embryonnaires de l'étang de Berre ont une typicité moyenne et une bonne représentativité compte tenu des secteurs possibles de développement de cet habitat. Elles sont soumises à différents facteurs limitant leur expression (pistes, aménagements de postes à feu, piétinements et déchets). La structure de l'habitat est partiellement dégradée du fait de l'existence de certains aménagements et de pistes.

L'habitat est également sujet localement à du piétinement et à des entreposages de déchets. Malgré les dégradations constatées, la dune embryonnaire joue son rôle en interagissant avec d'autres habitats pour le maintien du cordon sableux du Jaï. Mise en place de mesures de gestion visant cet habitat et plus globalement les linéaires dunaires, avec une réflexion importante sur les aménagements et le devenir des pistes actuelles.

### **Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)**

La dune mobile du Jaï a une typicité/exemplarité mauvaise du fait de sa dégradation importante et de l'absence de l'espèce végétale la plus caractéristique de ce type de milieu : l'Oyat. Même si l'habitat est soumis à différents facteurs limitants son expression (piste, aménagements...), et malgré son mauvais état de conservation et les assez faibles surfaces concernées, sa représentativité est considérée comme significative compte tenu de l'importance écologique et fonctionnelle que revêt l'habitat sur le site. La structure de l'habitat est partiellement dégradée du fait de l'existence de la piste du Jaï et de différents autres aménagements. Elle est également sujette au piétinement et à des entreposages de déchets. Malgré les dégradations constatées, la dune mobile peut jouer son rôle en interagissant avec d'autres habitats pour le maintien du cordon sableux du Jaï et du trait côtier des rivages nord. Mise en place de mesures de gestion visant cet habitat et plus globalement le linéaire côtier du Jaï, avec une réflexion importante sur les aménagements et la piste actuelle.

### **Dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritima***

La dune fixée de l'étang de Berre a une typicité moyenne et une bonne représentativité compte tenu des secteurs possibles de développement de cet habitat et des facteurs limitant son expression (piste et constructions). La structure de l'habitat est partiellement dégradée du fait de l'existence d'aménagements et de facteurs limitant son expression optimale. De plus, elle est parfois sujette à des dépôts de déchets. Malgré les dégradations constatées, la dune fixée joue son rôle en interagissant avec d'autres habitats pour le maintien du cordon sableux du Jaï et du trait de côte en rive nord de l'étang de Berre. Par mise en place de mesure de gestion visant cet habitat et plus globalement le linéaire côtier sur le Jaï, dont une réflexion sur les aménagements.

### **\*Steppes salées méditerranéennes (*Limonietalia*)**

La typicité de la steppe à Saladelle observée sur le site est inconnue compte-tenu de sa singularité et de son intrication avec la dune fixée. Sa représentativité est non significative du fait de sa très petite superficie. Aucune dégradation de l'habitat n'a été constatée. Sa localisation, quasi-exempte de fréquentation, lui assure une pérennité en la mettant à l'abri d'éventuelles dégradations.

### **Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses**

L'habitat présente une bonne typicité et une bonne représentativité sur le pourtour de l'étang de Berre. Malgré des dégradations liées à la présence de certains aménagements (pistes, postes à feu...) l'habitat conserve une bonne structure. Cet habitat pionnier, possède une bonne capacité de résilience en cas de perturbation du fait de son caractère pionnier.

### **Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)**

Cet habitat revêt une très bonne typicité et une bonne exemplarité sur le site. Il est développé dans tous les sous-sites des pourtours de l'étang de Berre sur des superficies importantes. La représentativité de la végétation vivace des sansouires est donc excellente et celle des fourrés halophiles rudéraux est bonne. Malgré des dégradations liées à la présence de pistes, des aménagements et de postes à feu ou encore des dépôts de déchets, l'habitat conserve une bonne structure. Vu l'étendue et le bon état de conservation de la structure des fourrés halophiles, les fonctions de l'habitat ne devraient pas se dégrader à l'avenir.

### **Prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)**

L'habitat est présent dans tous les sous-sites des pourtours de l'étang de Berre sur de belles superficies. Il est très typique est sa représentativité au sein du site est excellente. Malgré des dégradations liées à certains aménagements et une dynamique de colonisation végétale pour les formations les plus ouvertes,



l'habitat conserve une bonne structure. Les prés salés sont présents sur de belles étendues et en bon état de conservation, leurs fonctions devraient donc se maintenir en l'état à l'avenir, mais il faut cependant veiller à l'entretien des zones auparavant gérées par une agriculture extensive de fauche et de pastoralisme.

### **Mares temporaires méditerranéennes**

L'habitat est tout à fait typique et représentatif des étangs temporaires saumâtres du secteur biogéographique méditerranéen français. La représentativité de l'habitat sur le site est excellente et son fort niveau de développement ont largement pesé dans l'argumentation Natura 2000 de ce site. La structure de l'habitat semble optimale compte-tenu de la configuration actuelle des étangs des Paluns et du Barlatier et des régimes hydrauliques. Le maintien des conditions hydrauliques actuelles est essentiel à la conservation de l'habitat.

### **Bas-marais calcaires**

Sur le site, l'habitat présente une typicité moyenne et une bonne représentativité : les cladiaies sont typiques des groupements terrestres hygrophiles rattachés à l'habitat. Elles individualisent des faciès particuliers de phragmitaies mais ne présentent pas de faciès denses pluristratifiés. La roselière à Marisque présente sur le site est dans un état de conservation excellent. Le maintien de bonnes conditions hydrauliques est essentiel à la conservation de l'habitat et de ses fonctionnalités. Il est également important de veiller à la non fermeture du milieu.

### **Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin**

Sur le site, l'habitat possède une bonne typicité mais il est très localisé et peu développé et sa représentativité est seulement significative.

### **Forêts galeries à Salix alba et Populus alba (Peupleraies blanches)**

Sur le site, l'habitat possède une bonne typicité et une représentativité excellente. Malgré la présence d'espèces invasives et des dépôts de déchets, les formations de bois tendre ont conservé une structure très satisfaisante. Les fonctions de l'habitat devraient se maintenir en bon état à l'avenir.

### **Forêts galeries à Salix alba et Populus alba (Chênaie-ormaie méditerranéenne)**

Du fait de l'incertitude d'indigénat du Chêne pédonculé sur le site et de la présence d'autres espèces introduites à caractère potentiellement envahissant, l'habitat possède une typicité moyenne. Sa représentativité est assez bonne cependant étant données les surfaces concernées. Malgré la présence d'espèces invasives et des dépôts de déchets et la situation relictuelle de l'habitat sa structure est bien conservée. Perspectives bonnes compte tenu de la maturation des peuplements des ripisylves en général (chênaies-ormaies, frênaies...). Lutte contre les espèces envahissantes en particulier.

### **Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia**

L'habitat présente une bonne typicité, mais il est non représentatif sur le site. L'habitat est très fragmentaire sur le site. Perspectives assez bonnes en l'absence de perturbations (coupes, dégradations, entreposage de déchets...). Restauration possible avec un effort moyen...

### **Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec Limonium spp. Endémiques (Garrigues littorales primaires)**

Malgré le contexte remanié du secteur où se trouve cette garrigue à Thymelea tartonraira, sa typicité est considérée comme bonne. Compte tenu de la rareté de cet habitat sa représentativité est significative pour le site. La garrigue à Thymelea tartonraira devait certainement être beaucoup plus étendue avant les différents aménagements des rives de l'étang de Berre. Elle est maintenant en situation relictuelle, enclavée au bord d'une route dans un virage où elle est malheureusement souvent victime de dégradations. Malgré sa faible superficie, ses fonctions sont excellentes. Sa situation d'isolement permet une mise en défens non gênante pour les usagers du site et la préservant de possibles dégradations. Les perspectives de conservation de cet habitat sont donc excellentes. La conservation de cet habitat pourra

être réalisée par une mise en défens. Un ramassage des déchets à son niveau participera activement à la restauration de sa structure.

### **Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec *Limonium* spp. Endémiques (Végétation des fissures des falaises calcaires)**

Compte tenu de la singularité et de la faible superficie des rochers à *Limonium* sur les pourtours de l'étang de Berre leur typicité est inconnue et leur représentativité non significative. Notons que des formations similaires étaient connues sur le littoral de l'Estaque où elles ont été récemment victime d'une destruction par purge. Malgré les pollutions et les dépôts de déchets occasionnels dont l'habitat est victime, il a conservé une bonne structure. Cet habitat pionnier répond à de fortes contraintes du milieu et est relativement à l'abri de dégradations physiques. En l'absence de dégradations, ses perspectives de conservation sont donc bonnes.

### **\*Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea**

Sur les pourtours de l'étang de Berre, l'habitat présente une grande richesse en espèces annuelles ainsi qu'en bulbeuses, leur typicité est bonne. Elles s'expriment sur de belles superficies (Patafloux) et ont une représentativité excellente. La nature des terrains sur lesquels sont développées ses pelouses a fortement limité leur colonisation par les ligneux. Elles ont conservé ainsi une certaine ouverture même après diminution ou abandon des pratiques pastorales. La dynamique de végétation à leur niveau étant considérée comme assez stable sauf pour le secteur de Patafloux où l'on observe une assez forte dynamique de Pin d'Alep. Les perspectives de conservation des fonctions sont bonnes dans les conditions du maintien de l'ouverture des milieux.

### **Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique**

Ces habitats, bien que typiques, sont très peu représentés sur le site. Leur représentativité est significative. Cet habitat principalement constitué de roche calcaire à forte pente est globalement inaccessible, sa structure est donc bien conservée. N'étant menacé que par l'exploitation de sa roche ou les pratiques d'escalade (a priori absentes pour les falaises incluses dans le site), l'habitat ne devrait pas subir de modification.

### **Pelouses maigres de fauche de basse altitude**

Le cortège floristique de la prairie se rattache à l'Arrhenatherion, sa typicité est bonne. La représentativité est seulement significative en raison du caractère très marginal de l'habitat sur le site. L'implantation de peupliers blancs, semble limitée à un stade herbacé par la gestion actuelle. Perspectives bonnes avec un maintien des modes de gestion actuels (fauche et troupeau ovin).

Cinq habitats (Lagunes côtières, Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*, Dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritimae*, Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches), Dunes mobiles embryonnaires) ont un état de conservation noté à « C », ce qui montre une dégradation significative.

L'état de conservation des habitats est aussi lié aux espèces exotiques qui ont un développement potentiellement concurrentiel pour la végétation indigène. Elles sont connues pour contribuer à la banalisation et l'appauvrissement des milieux. Leur développement doit être contrôlé autant que possible, en particulier celui des espèces ligneuses et arborescentes ou des espèces aquatiques qui peuvent modifier sérieusement la structure des habitats naturels.

Alors que certaines zones ont atteint un niveau de colonisation très importante par des espèces envahissantes (ex. *Cortaderia* à La Glacière – Bolmon), l'envahissement par les espèces allochtones de la plupart des secteurs est à un niveau encore relativement faible et ne semble pas provoquer à l'heure actuelle de déséquilibres biologiques importants. Cependant, il serait crucial à ce stade de mener une campagne de lutte intégrée et préventive envers les foyers d'espèces exotiques. En effet, l'intervention en vue de l'élimination de ces végétaux est surtout possible en début d'envahissement par arrachage des individus ou coupe avec traitement approprié des souches.

En plus de poser des problèmes biologiques, les espèces exotiques introduites affectent d'une manière générale le site dans sa naturalité (notion de « dénaturation »). Aussi, est-il important de limiter toute implantation nouvelle, voire de retirer les marques de l'intervention anthropique en milieu naturel excepté pour certains végétaux d'ornement (ex arboretum de la Poudrerie avec Cyprès chauve, Zelkova, Platane, etc.). L'utilisation d'herbicide, même « systémique », étant à proscrire en milieu naturel.

### **V.3.2 Etat de conservation des espèces**

#### ***Pour les chiroptères, reptiles et odonates :***

En raison de l'ancienneté du FSD, des modifications ont été introduites suites aux informations recueillies en 2010. Les modifications proposées figurent en gras dans les différentes colonnes du tableau suivant qui retrace les états de conservations.

**ESPÈCES MENTIONNÉES À L'ARTICLE 4 DE LA DIRECTIVE 79/409/CEE ET FIGURANT À L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET ÉVALUATION DU SITE POUR CELLES-CI**

**MAMMIFÈRES** visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

CODE	NOM	POPULATION				ÉVALUATION DU SITE			
		Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>			250 - 300 individus		C <i>2%≥p&gt;0%</i>	B <i>Bonne</i>	C <i>Non-isolée</i>	B <i>Bonne</i>
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>				1 individu	C <i>2%≥p&gt;0%</i>	Non évaluable	B <b>En marge de son aire de rep.</b>	D <b>Non évaluable</b>
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			15 – 25 individus	5 – 10 individus	C <i>2%≥p&gt;0%</i>		B <i>Bonne</i>	C <i>Non-isolée</i>
1307	<i>Myotis blythii</i>			20 – 30 Individus		C <i>2%≥p&gt;0%</i>	B <i>Bonne</i>	C <i>Non-isolée</i>	B <i>Bonne</i>
1316	<i>Myotis capaccinii</i>			25 – 30 individus	25 – 30 individus	C <i>2%≥p&gt;0%</i>	B <i>Bonne</i>	C <i>Non-isolée</i>	B <i>Bonne</i>
1321	<i>Myotis emarginatus</i>				Présente	C <i>2%≥p&gt;0%</i>	B <i>Bonne</i>	C <i>Non-isolée</i>	C <i>Moyenne</i>

**AMPHIBIENS et REPTILES** visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

1220	<i>Emys orbicularis</i>	Rare				D <i>Non significative</i>	C	B	D
------	-------------------------	------	--	--	--	-------------------------------	---	---	---

**INVERTÉBRÉS** visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Présente				D <i>Non significative</i>	C <i>Bonne</i>	C <i>Non-isolée</i>	C <i>Significative</i>
------	------------------------------	----------	--	--	--	-------------------------------	-------------------	------------------------	---------------------------

### *Pour les lépidoptères et les coléoptères :*

<i>Nom de l'espèce</i>	<i>Conservation</i>
Ecaille chinée	B <i>Bonne</i>
Lucane cerf-volant	C <i>Moyenne</i>

#### **Ecaille chiné**

- ➔ Critère « **Population** » au sens du FSD : « **D** » (population > 2%, non significative)
- ➔ Critère « **Isolement** » au sens du FSD : « **C** » (population non-isolée dans sa pleine aire de répartition)

#### *Critère « Conservation » au sens du FSD*

- ➔ Critère « **Conservation** » au sens du FSD : « **B** » (conservation bonne)

#### **Lucane cerf-volant**

- ➔ Critère « **Population** » au sens du FSD : « **D** » (population > 2%, non significative)
- ➔ Critère « **Isolement** » au sens du FSD : « **C** » (population non-isolée dans sa pleine aire de répartition)

#### *Critère « Conservation » au sens du FSD*

- ➔ Critère « **Conservation** » au sens du FSD : « **C** » (conservation moyenne)

### *Pour l'avifaune de la ZPS :*

L'état de conservation des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire est défini selon les critères du Formulaire Standard de Données (FSD), qui était en vigueur jusqu'alors. En raison de l'ancienneté de ce document, des modifications ont été introduites suites aux informations recueillies en 2010 (en gras dans le tableau).

**OISEAUX** visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil

CODE	NOM	POPULATION				ÉVALUATION DU SITE			
		Résidente	Migr.	Migr.	Migr.	Populatio n	Conservati on	Isoleme nt	Global e
			Nidific.	Hivern.	Etape				
A293	<b>Acrocephalus melanopogon</b>	1-3 couple(s) <b>0 cp (2010)</b>			Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A229	<b>Alcedo atthis</b>	3 couple(s) <b>0 couple (2010)</b>		Présente	Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A255	<b>Anthus campestris</b>				Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A029	<b>Ardea purpurea</b>		1 couple(s) <b>0 couple (2010)</b>		Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A024	<b>Ardeola ralloides</b>				Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A222	<b>Asio flammeus</b>			Présente	Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A021	<b>Botaurus</b>		1 couple(s)	2-3	Présente	D			

	<b>stellaris</b>		<b>0 couple (2010)</b>	individu(s)		<i>Non significative</i>			
A133	<b>Burhinus oedicnemus</b>		<b>1-3 couple(s)</b>	<50 individu(s)	50-100 individu(s)	B	C	C	C
						$15\% \geq p > 2\%$	<i>Moyenne</i>	<i>Non-isolée</i>	<i>Moyenn e</i>
A224	<b>Caprimulgus europaeus</b>		1-3 couple(s) 0 couple (2010)		Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A138	<b>Charadrius alexandrinus</b>		30 couple(s)	Commune	Commune	C	B	B	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Bonne</i>	<i>Marginale</i>	<i>Moyenn e</i>
A196	<b>Chlidonias hybridus</b>				Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A197	<b>Chlidonias niger</b>				40-125 individu(s)	D			
						<i>Non significative</i>			
A031	<b>Ciconia ciconia</b>				Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A030	<b>Ciconia nigra</b>				Rare	D			
						<i>Non significative</i>			
A080	<b>Circaetus gallicus</b>				Présente	C	C	C	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Moyenne</i>	<i>Non-</i>	<i>Moyenn</i>

								<i>isolée</i>	<i>e</i>
A081	<b>Circus aeruginosus</b>		0-3 couple(s)	2-3 individu(s)	Présente	C	B	C	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Bonne</i>	<i>Non-isolée</i>	<i>Moyenn e</i>
A082	<b>Circus cyaneus</b>			Présente	Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A084	<b>Circus pygargus</b>				Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A231	<b>Coracias garrulus</b>				Présente	C	B	C	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Bonne</i>	<i>Non-isolée</i>	<i>Moyenn e</i>
A027	<b>Egretta alba</b>				Présente	C	B	B	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Bonne</i>	<i>Marginale</i>	<i>Moyenn e</i>
A026	<b>Egretta garzetta</b>			Commun e	Commune	C	B	C	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Bonne</i>	<i>Non-isolée</i>	<i>Moyenn e</i>
A379	<b>Emberiza hortulana</b>				Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A098	<b>Falco columbarius</b>			Présente	Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A103	<b>Falco peregrinus</b>			Rare	Présente	C	C	C	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Moyenne</i>	<i>Non-isolée</i>	<i>Moyenn e</i>



A002	<b>Gavia arctica</b>			<10 individu(s)	Présente	D Non significative			
A003	<b>Gavia immer</b>			<10 individu(s)	Présente	D Non significative			
A189	<b>Gelochelidon nilotica</b>		<b>0-2 couple(s) 2010</b>		Présente	D Non significative			
A135	<b>Glareola pratincola</b>				Présente	D Non significative			
A131	<b>Himantopus himantopus</b>		40 couple(s)		100-250 individu(s)	B $15\% \geq p > 2\%$	B <i>Bonne</i>	B <i>Marginale</i>	B <i>Bonne</i>
A022	<b>Ixobrychus minutus</b>		0-1 couple(s)		Présente	C $2\% \geq p > 0\%$	B <i>Bonne</i>	C <i>Non-isolée</i>	C <i>Moyenn</i> <i>e</i>
A180	<b>Larus genei</b>		<b>&lt;10 couples (2010)</b>		<b>&lt;50 individu(s)</b>	C $2\% \geq p > 0\%$	B <i>Bonne</i>	B <i>Marginale</i>	C <i>Moyenn</i> <i>e</i>
A176	<b>Larus melanocephalus</b>		<b>0-95 couple(s)</b>	Présente	<b>&gt;1000 individu(s)</b>	C $2\% \geq p > 0\%$	B <i>Bonne</i>	B <i>Marginale</i>	C <i>Moyenn</i> <i>e</i>
A157	<b>Limosa lapponica</b>				40 individu(s)	D Non significative			

A246	<b>Lullula arborea</b>			Présente	Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A272	<b>Luscinia svecica</b>			Rare	Présente	C	C	B	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Moyenne</i>	<i>Marginale</i>	<i>Moyenn e</i>
A073	<b>Milvus migrans</b>				Commune	D			
						<i>Non significative</i>			
A023	<b>Nycticorax nycticorax</b>				Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A094	<b>Pandion haliaetus</b>			0-1 individu(s)	Présente	B	C	C	C
						$15\% \geq p > 2\%$	<i>Moyenne</i>	<i>Non-isolée</i>	<i>Moyenn e</i>
A035	<b>Phoenicopterus ruber</b>	Présente		1040 individu(s)	Commune	B	A	A	B
						$15\% \geq p > 2\%$	<i>Excellente</i>	<i>Isolée</i>	<i>Bonne</i>
A140	<b>Pluvialis apricaria</b>			40 individu(s)	Présente	C			
						$2\% \geq p > 0\%$			
A119	<b>Porzana porzana</b>				Présente	C	C	C	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Moyenne</i>	<i>Non-isolée</i>	<i>Moyenn e</i>
A132	<b>Recurvirostra avosetta</b>		76 couple(s)	20-30 individu(s)	200-450 individu(s)	B	B	B	B
						$15\% \geq p > 2\%$	<i>Bonne</i>	<i>Marginale</i>	<i>Bonne</i>
A195	<b>Sterna albifrons</b>		19-60 couple(s)			B	B	B	B
						$15\% \geq p > 2\%$	<i>Bonne</i>	<i>Marginale</i>	<i>Bonne</i>

						%			
A190	<i>Sterna caspia</i>				Présente	C	C	C	B
						2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Bonne
A193	<i>Sterna hirundo</i>		<b>150-200 couple(s)</b>			B	B	B	B
						15% ≥ p > 2%	Bonne	Marginale	Bonne
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>		<b>0-60 couples</b>	Présente	50-550 individu(s)	C	C	C	B
						2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Bonne
A302	<i>Sylvia undata</i>			Présente	Présente	D			
						Non significative			
A166	<i>Tringa glareola</i>				Présente	D			
						Non significative			
<b>OISEAUX migrateurs</b> régulièrement présents sur le site non visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil									
CODE	NOM	POPULATION				ÉVALUATION DU SITE			
		Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Isolement	Global
A086	<i>Accipiter nisus</i>			Présente	Présente	D			
						Non significative			
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		2-3 couple(s) <b>0 couple (2010)</b>		Commune	D			
						Non significative			

						e			
A168	<b>Actitis hypoleucos</b>			Commune	Commune	C <i>2% ≥ p &gt; 0%</i>	B <i>Bonne</i>	C <i>Non-isolée</i>	C <i>Moyenne</i>
A054	<b>Anas acuta</b>			Présente	Présente	D <i>Non significative</i>			
A056	<b>Anas clypeata</b>			Présente	Présente	D <i>Non significative</i>			
A052	<b>Anas crecca</b>			Présente	Présente	D <i>Non significative</i>			
A050	<b>Anas penelope</b>				Présente	D <i>Non significative</i>			
A055	<b>Anas querquedula</b>				Présente	D <i>Non significative</i>			
A051	<b>Anas strepera</b>			Présente	Présente	D <i>Non significative</i>			
A043	<b>Anser anser</b>			Présente	Présente	D <i>Non significative</i>			

A028	<b>Ardea cinerea</b>			>100 individu(s)	Commune	C <i>2%≥p&gt;0%</i>	B <i>Bonne</i>	C <i>Non-isolée</i>	C <i>Moyenn e</i>
A169	<b>Arenaria interpres</b>				Présente	D <i>Non significativ e</i>			
A059	<b>Aythya ferina</b>			Présente	Présente	D <i>Non significativ e</i>			
A061	<b>Aythya fuligula</b>			Présente	Présente	D <i>Non significativ e</i>			
A087	<b>Buteo buteo</b>			<10 individu(s)	Présente	D <i>Non significativ e</i>			
A144	<b>Calidris alba</b>				Présente	D <i>Non significativ e</i>			
A149	<b>Calidris alpina</b>			30-80 individu(s)	Commune	D <i>Non significativ e</i>			
A143	<b>Calidris canutus</b>				Présente	D <i>Non significativ e</i>			
A147	<b>Calidris</b>				Présente	D			

	<b>ferruginea</b>					<i>Non significative</i>			
A145	<b>Calidris minuta</b>			300 individu(s)	Commune	B	C	C	C
						$15\% \geq p > 2\%$	<i>Moyenne</i>	<i>Non-isolée</i>	<i>Moyenne</i>
A146	<b>Calidris temminckii</b>				Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A136	<b>Charadrius dubius</b>		4 couple(s)	2-3 individu(s)	Commune	C	C	C	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Moyenne</i>	<i>Non-isolée</i>	<i>Moyenne</i>
A137	<b>Charadrius hiaticula</b>			Présente	Présente	C	C	C	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Moyenne</i>	<i>Non-isolée</i>	<i>Moyenne</i>
A211	<b>Clamator glandarius</b>		<2 couple(s)		Présente	C	C	B	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Moyenne</i>	<i>Marginale</i>	<i>Moyenne</i>
A036	<b>Cygnus olor</b>		60 couple(s) <b>2 couples (2010)</b>	Commune	Commune	B	C		
						$15\% \geq p > 2\%$	<i>Moyenne</i>		
A125	<b>Fulica atra</b>			<1000 individu(s)	Présente	C	B	C	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Bonne</i>	<i>Non-isolée</i>	<i>Moyenne</i>
A153	<b>Gallinago gallinago</b>			Commune	Commune	D			
						<i>Non significative</i>			
A130	<b>Haematopus ostralegus</b>		1-3 couple(s)		Commune	C	C	B	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Moyenne</i>	<i>Marginale</i>	<i>Moyenne</i>

A184	<b>Larus argentatus</b>			Présente	Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A182	<b>Larus canus</b>			Présente	Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A183	<b>Larus fuscus</b>			10-20 individu(s)	Présente	C	C		
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Moyenne</i>		
A179	<b>Larus ridibundus</b>		<1500 couple(s) <b>&lt;20 couples (2010)</b>	Commune	Commune	<b>C</b>	C	C	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Moyenne</i>	<i>Non-isolée</i>	<i>Moyenne</i>
A156	<b>Limosa limosa</b>				Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A152	<b>Lymnocyptes minimus</b>			Présente	Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A066	<b>Melanitta fusca</b>			60 individu(s)	Présente	C	B	B	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Bonne</i>	<i>Marginale</i>	<i>Moyenne</i>
A065	<b>Melanitta nigra</b>			Présente	Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A069	<b>Mergus</b>			<5	<10	D			

	<b>serrator</b>			individu(s)	individu(s)	<i>Non significative</i>			
A230	<b>Merops apiaster</b>		<b>5-10 couples (2010)</b>		Commune	D			
						<i>Non significative</i>			
A160	<b>Numenius arquata</b>				Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A158	<b>Numenius phaeopus</b>				Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A017	<b>Phalacrocorax carbo</b>			Présente	Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A141	<b>Pluvialis squatarola</b>			5 individu(s)	Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A005	<b>Podiceps cristatus</b>			850 individu(s)	Commune	B	B	C	C
						$15\% \geq p > 2\%$	<i>Bonne</i>	<i>Non-isolée</i>	<i>Moyenn</i>
A008	<b>Podiceps nigricollis</b>			<1000 individu(s)	Commune	B	B	B	B
						$15\% \geq p > 2\%$	<i>Bonne</i>	<i>Marginale</i>	<i>Bonne</i>
A336	<b>Remiz pendulinus</b>			Présente	Commune	C	C	C	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Moyenne</i>	<i>Non-isolée</i>	<i>Moyenn</i>
A249	<b>Riparia</b>				Présente	D			



	<b>riparia</b>					<i>Non significative</i>			
A048	<b>Tadorna tadorna</b>		10-21 couple(s)	100-365 individu(s)	Commune	C	B	B	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Bonne</i>	<i>Marginale</i>	<i>Moyenn e</i>
A161	<b>Tringa erythropus</b>				Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A164	<b>Tringa nebularia</b>				Présente	D			
						<i>Non significative</i>			
A165	<b>Tringa ochropus</b>				Commune	D			
						<i>Non significative</i>			
A162	<b>Tringa totanus</b>		3-8 couple(s) <b>10-15 couples (2010)</b>	Présente	Présente	C	C	B	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Moyenne</i>	<i>Marginale</i>	<i>Moyenn e</i>
A142	<b>Vanellus vanellus</b>			250 individu(s)	Commune	C	B	C	C
						$2\% \geq p > 0\%$	<i>Bonne</i>	<i>Non-isolée</i>	<i>Moyenn e</i>
<b>GROUP E</b>	<b>NOM</b>	<b>POPULATION</b>	<b>MOTIVATION</b>						
Oiseaux	<b>Sturnus unicolor</b>	3 couple(s)	Autres raisons						

Oiseaux	<b>Motacilla flava</b>	Nicheur	Liste Rouge Nationale						
Oiseaux	<b>Panurus biarmicus</b>	<10 couple(s) <b>0 couples (2010)</b>	Liste Rouge Nationale						
Oiseaux	<b>Galerida cristata</b>	3-4 couple(s)	Liste Rouge Nationale						

### V.3.3 Etat de conservation des sites

Les inventaires ont confirmé la présence de nombreux habitats naturels d'intérêt communautaire (dont certains prioritaires) ainsi qu'une importante richesse en espèces végétales patrimoniales. L'ensemble des informations concernant les habitats et les mesures générales à mettre en oeuvre pour leur conservation a été consigné de façon détaillée dans les fiches habitats.

Les habitats naturels sont bien conservés dans l'ensemble et jouissent d'une certaine tranquillité. Ils bénéficient en outre de la maîtrise foncière de la plupart des sous-sites et de la présence de gestionnaires impliqués. Néanmoins il subsiste une fragmentation des milieux et des problèmes de pollution. La réhabilitation de l'étang de Berre qui passe principalement par l'augmentation et l'homogénéisation de la salinité (stratification) ce qui permettrait une diminution de l'eutrophisation, une meilleure oxygénation et une diminution des phénomènes de blooms algaux.

## VI LES ENJEUX DE CONSERVATION

### VI.1 *Enjeux de conservation des habitats naturels*

#### VI.1.1 Définition des enjeux de conservation

La hiérarchisation des habitats en termes d'enjeux de conservation est obtenue par le croisement de l'**intérêt patrimonial** des habitats naturels et de leur degré de **sensibilité** face aux menaces potentielles (dégradation, destruction, envahissement...).

Les habitats naturels ont été répartis selon 5 classes d'enjeux de conservation :

<b>MATRICE D'ANALYSE DES ENJEUX DE CONSERVATION</b>	Sensibilité faible	Sensibilité moyenne	Sensibilité forte
Valeur patrimoniale faible	Sans enjeu particulier	Enjeu faible	Enjeu modéré
Valeur patrimoniale moyenne	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort
Valeur patrimoniale forte	Enjeu modéré	Enjeu fort	Enjeu très fort
Valeur patrimoniale très forte	Enjeu fort	Enjeu très fort	Enjeu très fort

Comme le montre ce tableau et les *cartes B-5* qui en sont issues, une très grande partie du site présente des enjeux de conservations importants. Ceux des milieux naturels sont *a minima* « faibles à modérés » car une zone naturelle même banale joue un rôle en termes de fonctionnalités écologiques (rôle pour les espèces végétales et animales).

Sur le site, deux grands types d'enjeux de conservation peuvent être énoncés :

- des enjeux qui impliquent une conservation active par des interventions sur les milieux ;
- des enjeux qui impliquent une conservation plus passive par le respect et de l'évolution naturelle spontanée des milieux (non-intervention).

Les enjeux de conservation par habitat sont détaillés sur les **fiches habitats** (cf. *Annexe 2*).

Pour les chiroptères les *cartes N-15* (secteur St-Chamas) et *N-16* (secteur Berre l'étang et Marignane) donnent une localisation des enjeux de conservation (Cavités identifiées dans et aux abords du périmètre N2000).

Pour les invertébrés, les *cartes N-26* et *N27* présentent la localisation des enjeux de conservation pour l'Agrion de Mercure.

Pour les reptiles, les *cartes N-23* présentent la localisation des enjeux de conservation pour la Cistude d'Europe.

L'importance patrimoniale, l'état et l'enjeu de conservation des habitats naturels sont identifiés sur les zones humides de l'étang de Berre dans le tableau suivant :

Libellé Natura 2000-EUR27	Statut	Libellé retenu (cf. fiches habitats, cartes)	Valeur patrimoniale	Enjeu de conservation
*Lagunes côtières	PR	Lagunes méditerranéennes	Très forte	Très fort
		Herbiers à <i>Ruppia</i>	Très forte	Très fort
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	IC	Zones humides eutrophes d'eaux permanentes	Moyenne	Modéré
		Canaux, fossés eutrophes	Forte	Modéré
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	IC	Herbiers de Characées	Forte	Très fort
Végétation annuelle des laisses de mer	IC	Laisses de mer	Très forte	Très fort
Dunes mobiles embryonnaires	IC	Dunes embryonnaires	Très forte	Très fort
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	IC	Dunes mobiles	Très forte	Très fort
Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritimae</i>	IC	Dunes fixées	Forte	Très fort

Libellé Natura 2000-EUR27	Statut	Libellé retenu (cf. fiches habitats, cartes)	Valeur patrimoniale	Enjeu de conservation
*Steppes salées méditerranéennes ( <i>Limonietaia</i> )	PR	Steppes à Saladelles	Très forte	Très fort
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	IC	Gazons de Salicornes annuelles	Forte	Très fort
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )	IC	Végétations vivaces des sansouires	Très forte	Très fort
		Fourrés halophiles rudéraux	Forte	Très fort
Prés salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	IC	Prés salés vasicoles de hauts-niveaux topographiques	Très forte	Très fort
		Jonçaias piquantes de prés salés	Forte	Très fort
* Mares temporaires méditerranéennes	PR	Mares ou marais temporaires halonitrophiles	Très forte	Très fort
		Mares temporaires de zones faucardées	Très forte	Très fort
* Bas-marais calcaires	PR	Roselières à Marisque	Forte	Très fort
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	IC	Ourlets de cours d'eau et de mares	Forte	Fort
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	IC	Peupleraies blanches	Forte	Fort
		Frênaies thermophiles	Forte	Très fort
		Forêts riveraines d'essences à bois dur	Très forte	Très fort
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	IC	Îlots ou linéaires de chênaie verte	Moyenne	Fort
Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium</i> spp. endémiques	IC	Garrigues primaires à <i>Thymelea tartonraira</i>	Très forte	Très fort
		Végétations pionnières des rochers maritimes	Très forte	Très fort
*Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	PR	Pelouses sèches à annuelles et bulbeuses	Très forte	Très fort
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	IC	Parois rocheuses	Moyenne	Modéré
Pelouses maigres de fauche de basse altitude	IC	Prairies de fauche semi-naturelles	Très forte	Très fort

## VI.1.2 Hiérarchisation des enjeux

La hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats naturels est représenté par le tableau ci-dessous :

<b>Enjeu très fort</b>	<b>Enjeu fort</b>	<b>Enjeu modéré</b>
Dunes mobiles embryonnaires	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> (Peupleraies blanches)	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritimae</i>	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	
Végétation annuelle des laisses de mer		
Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium</i> spp. Endémiques		
* Mares temporaires méditerranéennes		
Prés salés vasicoles de hauts-niveaux topographiques		
*Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>		
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )		
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> (Frênaies thermophiles et Forêts riveraines d'essences à bois dur)		
Pelouses maigres de fauche de basse altitude		
*Lagunes côtières		
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.		
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses		
*Steppes salées méditerranéennes ( <i>Limonietalia</i> )		
* Bas-marais calcaires		
Prés salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> )		

On recense donc 17 habitats à enjeux très forts dont 3 pour les dunes sur les 29 présents. Ceci donnera donc lieu à des mesures de gestion prioritaires.

## VI.2 Enjeux de conservation des espèces

### VI.2.1 Définition des enjeux de conservation

***Pour les chiroptères, les reptiles et odonates.***

Le croisement de données quantitatives (effectifs) avec des données qualitatives (état des populations, qualité des habitats d'espèces, menaces...) permet d'aboutir à une hiérarchisation des enjeux dans l'optique de prioriser et adapter au mieux les mesures de gestion à mettre en place par l'opérateur. Concernant les chiroptères il est de manière générale difficile d'évaluer les enjeux de conservation des espèces car peu d'études ont été à ce jour réalisées sur le long terme. Le pas de temps sur lesquelles sont décidés les enjeux de conservation est trop réduit pour émettre un avis optimal (*Sources : Plan de restauration chiroptères PACA*).

Le tableau ci-dessous présente les résultats de ce travail de croisement des différents paramètres :

Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut biologique	Etat de conservation des habitats	Facteurs de menace	Etat de conservation de l'espèce sur le site	Enjeu de conservation (au sein du périmètre N2000)	Enjeu de conservation (au sein du périmètre d'inventaires complémentaire)
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Chasse Transit Hibernation	Moyen		Stable	Modéré	Modéré
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Transit	Moyen	Non évaluable	Défavorable (Forte régression des populations sur l'ensemble des Bouches du Rhône)	Modéré	Modéré
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Transit hibernation	Moyen	Intensification des pratiques agricoles	Stable (à surveiller)	Modéré	Fort
1307	<i>Myotis blythii</i>	Petit Murin	Transit Hibernation	Bon	Fermeture des milieux les plus ouverts	Stable (à surveiller)	Faible	Modéré
1316	<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini*	Transit Hibernation	Mauvais	Surfréquentation humaine des cavités souterraines ; Restriction des habitats de chasse favorable	Défavorable (Baisse constante des effectifs)	Faible	Très Fort
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Chasse	Moyen	Non évalué	Stable (à surveiller)	Modéré	Modéré
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	Résident	Bonne pour les stations identifiées (acquisition et gestion par des organismes compétents)	Qualité des eaux Altération/disparition des habitats terrestres favorables à la reproduction	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Fort	Fort
1044	<i>Coenagrion</i>	Agrion de	Résident	Satisfaisant	Qualité des eaux	Variable suivant	Modéré	Modéré



Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut biologique	Etat de conservation des habitats	Facteurs de menace	Etat de conservation de l'espèce sur le site	Enjeu de conservation (au sein du périmètre N2000)	Enjeu de conservation (au sein du périmètre d'inventaires complémentaire)
	<i>mercuriale</i>	Mercure			Modalités de curage des canaux agricoles Calendrier de faucardage incompatible Développement arboré important aux abords de certains canaux (réduction de l'ensoleillement)	les sites mais généralement défavorable		

\* Le Murin de Capaccini se trouve principalement hors site.

La localisation des enjeux liés aux chiroptères se trouvent sur les [cartes N-17](#) (secteur St-Chamas) et [N-18](#) (secteur Berre l'étang et Marignane).

## *Pour les lépidoptères et coléoptère.*

L'évaluation de l'enjeu repose sur des textes réglementaires (listes de protection), des « listes rouges » (documents de référence sur les degrés de menace pesant sur les espèces à différentes échelles géographiques), et sur dires d'experts, en particulier pour les groupes d'insectes ne bénéficiant pas de listes de protection ou listes rouges.

Dans le cadre de la présente étude, il est fait référence aux documents suivants :

### **- Convention de Berne**

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en **annexe 2** la faune strictement protégée et en **annexe 3** la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces ci-après désignées « **BE2** » et « **BE3** »).

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

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

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment les insectes :

- **Annexe 2** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **DH2** ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- **Annexe 4** : Espèces (désignées ci-après « **DH4** ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- **Annexe 5** : Espèces (désignées ci-après « **DH5** ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

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

L'arrêté ministériel du 23 avril 2007 interdit, pour 64 espèces d'insectes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des individus à tous stades de développement (article 3), voire la destruction ou la perturbation de l'habitat vital de certaines espèces (article 2). Les espèces protégées seront désignées ci-après par « **PN 2** » ou « **PN 3** » selon qu'elles sont concernées par l'article 2 ou 3 de cet arrêté.

### **- Listes rouges**

Il s'agit de documents généralement validés en comité d'experts, indiquant les statuts de conservation sur une l'aire géographique considérée : départementale, régionale, nationale, européennes ou mondiale. Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

Lépidoptères	PACA	(dire d'expert, basé sur l'atlas OPIE-PROSERPINE, 2009)
	France	➤ DUPONT, 2001
	Europe	➤ UICN, 2010
Coléoptères saproxylophages	PACA	(dire d'expert)
	France	➤ BRUSTEL, 2001
	Europe	➤ NIETO & ALEXANDER (UICN), 2010

### **Enjeu de conservation**

Les statuts de conservation d'une espèce lui confèrent un enjeu de conservation que l'on cote généralement à l'aide des quatre classes suivantes :

<b>Niveau d'enjeu</b>	<b>Correspondance</b>
Très fort	Espèces - microendémiques (aire de répartition tout au plus équivalente à la surface de quelques communes françaises), - très menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition, au point qu'elle soit devenue très fragmentée
Fort	Espèces - endémiques d'une aire relativement restreinte (équivalente à un département ou une région française) et modérément menacées,

	- menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition (en cours de régression avérée),
Moyen	Espèces - caractéristiques d'habitats naturels particuliers, - en limite d'aire (rares dans le domaine géographique considéré, mais non menacées à l'échelle de leur aire de répartition globale) - endémiques non menacées
- (sans enjeu particulier)	Entomofaune ordinaire

L'analyse bibliographique et les prospections menées en 2010 ont permis d'avérer ou de confirmer la présence de deux espèces d'insectes d'intérêt communautaire : l'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) et le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). Ces deux espèces ne sont pas rares en région PACA, et ne saurait constituer des enjeux prioritaires à l'échelle du site « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre ». Cependant, il est probable que le Lucane cerf-volant ait significativement régressé depuis quelques décennies en plaine dans les Bouches-du-Rhône.

Les délais de la mission n'ont pas permis d'étudier une espèce visible en avril-mai puis en octobre : la Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*).

Par ailleurs, les mêmes délais ne permettaient pas d'envisager la mise en œuvre de piégeages attractifs, qui nécessitent une autorisation délivrée par la Préfecture, après avis du CNPN. Ces piégeages, vulnérants ou non (selon le pas de temps entre les relevés) seraient efficaces pour certaines espèces comme le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), potentiellement présent sur le Bolmon ou à la Poudrerie. Sur ce dernier secteur, la présence quotidienne d'agents permet d'envisager la pose de pièges non-vulnérants à relever tous les jours en semaine (pièges désactivés le week-end).

### Pour l'avifaune de la ZPS :

Le tableau ci-dessous présente les résultats de ce travail de croisement des différents paramètres :

CODE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT BIOLOGIQUE	EFFECTIFS (couples)	ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS	FACTEURS DE MENACES	ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE	ENJEU DE CONSERVATION
<b>OISEAUX visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil</b>								
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Lusciniole à moustaches	<i>migrateur et hivernant(?) peu commun</i>	France : 3 à 6 000 PACA : 1 000 ZPS : 0	Moyen	Gestion hydraulique et des habitats	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Faible
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	<i>migrateur et hivernant</i>	France : 10 à 20 000 PACA : ? ZPS : 0	Excellente	Qualité des eaux	Bon	Faible
A255	<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	<i>Migrateur, Estivant nicheur</i>	France : 20 à 30 000 PACA : 4 à 8 000 ZPS : 1-2	Bon	Fermeture des milieux	Stable (spécificité de l'habitat)	Modéré
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	<i>Migrateur</i>	France : 2 000 PACA : 500 ZPS : 0	Moyen	Gestion hydraulique et des habitats	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Modéré
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Crabier chevelu	<i>migrateur rare</i>	France : 600 PACA : 500 ZPS : 0	Moyen	Gestion hydraulique et des habitats	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Modéré
A222	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	<i>Migrateur et hivernant rare</i>	France : 0 PACA : 0 ZPS : 0	Bon	Aucun	Inconnu	Faible

CODE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT BIOLOGIQUE	EFFECTIFS (couples)	ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS	FACTEURS DE MENACES	ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE	ENJEU DE CONSERVATION
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	<i>migrateur et hivernant rare</i>	France : 300 PACA : 100 ZPS : 0	Moyen	Gestion hydraulique et des habitats	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Faible
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	<i>Estivant nicheur</i>	France : 7 à 10 000 PACA : 6 à 900 ZPS : 1-2	Bon	Aménagements anthropiques	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Modéré
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	<i>Estivant non nicheur</i>	France : 50 à 100 000 PACA : 1600 à 2800 ZPS : 0	Bon	Aucun	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Faible
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	<i>Migrateur</i>	France : 2 à 4 000 PACA : <10 ZPS : 0	Bon	Aucun	Inconnu	Faible
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	<i>Migrateur</i>	France : 50 à 100 000 PACA : 1600 à 2800 ZPS : 0	Bon	Aucun	Inconnu	Faible
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	<i>Nicheur rare, migrateur et hivernant peu commun</i>	France : 1500 PACA : 175-255 ZPS : 50	Bon	Dérangement, gestion hydraulique	Défavorable	Très fort
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	<i>Migrateur</i>	France : <1500 PACA : 175-255 ZPS : <50	Bon	Aucun	Inconnu	Faible

CODE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT BIOLOGIQUE	EFFECTIFS (couples)	ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS	FACTEURS DE MENACES	ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE	ENJEU DE CONSERVATION
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	<i>Migrateur</i>	France : <50 PACA : 0 ZPS : 0	Bon	Aucun	Inconnu	Faible
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-blanc	<i>migrateur, estivant non nicheur</i>	France : 2 400 à 2 900 PACA : 428 à 625 ZPS : 0	Bon	Travaux en période de reproduction Fermeture des milieux les plus ouverts Mortalité directe et accidentelle	Stable (dépendance aux milieux ouverts)	Faible
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	<i>migrateur, estivant non nicheur</i>	France : 2000 PACA : 100 ZPS : 0	Bon	Destruction des roselières Dérangement Altération des habitats de chasse	Défavorable	Faible
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	<i>migrateur et hivernant</i>	France : 10 000 PACA : 0 ZPS : 0	Bon	Altération des habitats de chasse	Non mesuré (espèce migratrice en faibles effectifs)	Faible
A084	<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	<i>migrateur</i>	France : 5 000 PACA : <50 ZPS : 0	Bon	Altération des habitats de chasse	Non mesuré (espèce migratrice en faibles effectifs)	Faible
A231	<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	<i>Estivant non nicheur</i>	France : 1 000 PACA : 500 ZPS : 0	Bon	Aucun	Non mesuré (espèce migratrice en faibles effectifs)	Faible
A027	<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	<i>estivant non nicheur, migrateur et hivernant rare</i>	France : 200 PACA : 100 ZPS : 0	Bon	Gestion hydraulique et des habitats	Favorable	Faible

CODE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT BIOLOGIQUE	EFFECTIFS (couples)	ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS	FACTEURS DE MENACES	ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE	ENJEU DE CONSERVATION
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	<i>estivant non nicheur, migrateur et hivernant</i>	France : 15000 ZPS : 0	Bon	Gestion hydraulique et des habitats	Favorable	Faible
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	<i>migrateur</i>		Bon	Aucun	Défavorable	Faible
A098	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	<i>Hivernant</i>	France : 0 PACA : 0 ZPS : 0	Bon	Aucun	Favorable	Faible
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	<i>Migrateur et hivernant</i>	France : 1000 PACA : 250 ZPS : 0	Bon	Aucun	Favorable	Faible
A002	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	<i>Hivernant</i>	France : 0 PACA : 0 ZPS : 0	Bon	Aucun	Favorable	Faible
A003	<i>Gavis immer</i>	Plongeon imbrin	<i>Hivernant</i>	France : 0 PACA : 0 ZPS : 0	Bon	Aucun	Favorable	Faible
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterne hansel	<i>Nicheur rare et migrateur</i>	France : <500 PACA : <500 ZPS : 0-2	Bon	Dérangement ; Gestion hydraulique et des habitats	Défavorable	Fort
A135	<i>Glareola pratincola</i>	Glaréole à collier	<i>Migrateur rare</i>	France : 50 PACA : 50 ZPS : 0	Bon	Dérangement ; Gestion hydraulique et des habitats	Défavorable	Fort
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	<i>estivant nicheur et migrateur</i>	France : 2 à 3000 PACA : 250-750 ZPS : 20-60	Bon	Dérangement Gestion hydraulique et des habitats	Stable	Fort
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	<i>Migrateur</i>	France : 500 à 800 PACA : 250 ZPS : 0	Bon	Gestion hydraulique et des habitats	Défavorable	Faible

CODE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT BIOLOGIQUE	EFFECTIFS (couples)	ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS	FACTEURS DE MENACES	ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE	ENJEU DE CONSERVATION
A180	<i>Larus genei</i>	Goéland rائلeur	<i>estivant nicheur rare, migrateur</i>	France : 200 à 800 PACA : 200-800 ZPS : <10	Bon	Gestion hydraulique et dérangement	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Très fort
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	<i>Nicheur rare, hivernant et migrateur</i>	France : 5000 PACA : 500-3000 ZPS : 0-95	Bon	Gestion hydraulique et dérangement	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Fort
A157	<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	<i>Migrateur</i>	France : 0 PACA : 0 ZPS : 0	Bon	Aucun	Favorable	Faible
A246	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	<i>Migrateur, hivernant</i>	France : 100 à 200 000 PACA : ? ZPS : 0		Fermeture des milieux ouverts	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Faible
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleu à miroir	<i>Migrateur</i>	France : 5000 PACA : 0 ZPS : 0	Bon	Aucun	Favorable	Faible
A073	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	<i>migrateur</i>	France : 20 000 PACA : ? ZPS : 0		Aucun	Favorable	Faible
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	<i>estivant non nicheur et migrateur</i>	France : 5000 PACA : 500 ZPS : 0		Aucun	Favorable	Faible
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	<i>Migrateur</i>			Aucun	Non mesuré (espèce migratrice en faibles effectifs)	Négligeable



CODE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT BIOLOGIQUE	EFFECTIFS (couples)	ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS	FACTEURS DE MENACES	ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE	ENJEU DE CONSERVATION
A035	<i>Phoenicopterus roseus</i>	Flamant rose	<i>estivant non nicheur, migrateur et hivernant</i>	France : 10000 PACA : 10000 ZPS : 0	Bon	Gestion hydraulique et dérangement	Favorable	Modéré
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	<i>Migrateur et hivernant</i>	France : 0 PACA : 0 ZPS : 0		Dérangement	Bon	Faible
A119	<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	<i>migrateur</i>			Aucun	Non mesuré (espèce migratrice en faibles effectifs)	Faible
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	<i>estivant nicheur, migrateur et hivernant rare</i>	France : 2800 PACA : 400-600 ZPS : 100	Bon	Gestion hydraulique et dérangement	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Très fort
A195	<i>Sternula albifrons</i>	Sterne naine	<i>estivant nicheur</i>	France : 2000 PACA : 150-300 ZPS : 20-60	Bon	Gestion hydraulique et dérangement	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Très fort
A190	<i>Sterna caspia</i>	Sterne caspienne	<i>Migrateur</i>			Aucun	Non mesuré (espèce migratrice en faibles effectifs)	Faible
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	<i>estivant nicheur</i>	France : 5-6000 PACA : 1000-1500 ZPS : 150-200	Bon	Gestion hydraulique et dérangement	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Fort

CODE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT BIOLOGIQUE	EFFECTIFS (couples)	ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS	FACTEURS DE MENACES	ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE	ENJEU DE CONSERVATION
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	<i>estivant nicheur, migrateur et hivernant</i>	France : 6000 PACA : 500 ZPS : 0-60	Bon	Gestion hydraulique et dérangement	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Fort
A302	<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	<i>Hivernant</i>	France : 200 à 300 000 PACA : ? ZPS : 0	Bon	Dégradation de l'habitat	Bon	Faible
A166	<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	<i>migrateur</i>			Aucun	non mesuré	non mesuré
<b>OISEAUX migrateurs régulièrement présents sur le site non visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil</b>								
A086	<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	<i>Migrateur</i>	France : 30-50 000 PACA : ? ZPS :	Bon	Gestion forestière	Bon	Faible
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	<i>Migrateur</i>	France : 3 à 5 000 PACA : 600-1250 ZPS : 0	Bon	Gestion hydraulique et des habitats	Bon	Faible
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	<i>migrateur commun, hivernant peu commun</i>		Bon	Aucun	non mesuré	Faible
A054	<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	<i>Hivernant rare</i>		Bon	Aucun	non mesuré	Faible
A056	<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	<i>migrateur et hivernant peu commun</i>		Bon	Aucun	non mesuré	Faible
A052	<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	<i>migrateur et hivernant peu commun</i>			Aucun	non mesuré	Faible
A050	<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	<i>migrateur et hivernant peu commun</i>			Aucun	non mesuré	Faible
A055	<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	<i>migrateur peu commun</i>			Aucun	non mesuré	Faible

CODE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT BIOLOGIQUE	EFFECTIFS (couples)	ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS	FACTEURS DE MENACES	ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE	ENJEU DE CONSERVATION
A051	<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	<i>migrateur et hivernant</i>	France : 1000 PACA : 100 ? ZPS : 0		Aucun	non mesuré	Faible
A043	<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	<i>Hivernant rare</i>			Aucun	non mesuré	Faible
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	<i>nicheur, migrateur et hivernant</i>	France : 30000 PACA : 1500 ZPS : 0		<i>Gestion hydraulique et des habitats</i>	<i>Bon</i>	<i>Faible</i>
A169	<i>Arenaria interpres</i>	Tournepierre à collier	<i>Migrateur et hivernant rare</i>			Aucun	non mesuré	Faible
A059	<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	<i>migrateur et hivernant commun</i>	France : 3500 PACA : < 5 ZPS :	<i>Bon</i>	<i>Gestion des habitats et cynégétique</i>	<i>Bon</i>	<i>Faible</i>
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	<i>migrateur et hivernant commun, estivant rare</i>		<i>Bon</i>	<i>Gestion des habitats et cynégétique</i>	<i>Bon</i>	<i>Faible</i>
A025	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	<i>migrateur, hivernant</i>		<i>Bon</i>	<i>Aucun</i>	<i>Bon</i>	<i>Faible</i>
A144	<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	<i>migrateur, hivernant</i>		<i>Bon</i>	<i>Aucun</i>	<i>Bon</i>	<i>Faible</i>
A149	<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	<i>migrateur, hivernant</i>		<i>Bon</i>	<i>Aucun</i>	<i>Bon</i>	<i>Faible</i>
A143	<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	<i>migrateur, hivernant</i>		<i>Bon</i>	<i>Aucun</i>	<i>Bon</i>	<i>Faible</i>

CODE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT BIOLOGIQUE	EFFECTIFS (couples)	ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS	FACTEURS DE MENACES	ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE	ENJEU DE CONSERVATION
A147	<i>Calidris ferruginea</i>	Bécasseau cocorli	Migrateur		Bon	Aucun	Bon	Faible
A145	<i>Calidris minuta</i>	Bécasseau minute	migrateur, hivernant		Bon	Aucun	Bon	Faible
A146	<i>Calidris temminckii</i>	Bécasseau de Temminck	Migrateur		Bon	Aucun	Bon	Faible
A136	<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	migrateur, estivant nicheur	France : 7000 PACA : 370-560 ZPS : 1-10	Bon	Gestion des habitats et dérangement	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Modéré
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	migrateur, hivernant		Bon	Aucun	Bon	Faible
A211	<i>Clamator glandarius</i>	Coucou geai	Estivant nicheur, migrateur	France : 300-600 PACA : 75-300 ZPS : 0-1	Bon	Déprise agricole Fermeture des garrigues ouvertes Lutte chimique contre les chenilles processionnaires	Stable (surfaces d'habitats favorables importantes ; s'adapte à la présence humaine)	Faible
A036	<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	nicheur sédentaire	France : 1500-2000 PACA 150-200 ZPS : 2	Bon	Gestion des habitats et dérangement	Bon	Faible

CODE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT BIOLOGIQUE	EFFECTIFS (couples)	ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS	FACTEURS DE MENACES	ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE	ENJEU DE CONSERVATION
A125	<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	<i>nicheur sédentaire, migrateur et hivernant</i>	France : 100-150 000 PACA : ? ZPS : <10	Bon	<i>Gestion des habitats et dérangement</i>	Bon	Faible
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	<i>Migrateur et hivernant</i>		Mauvais	<i>Gestion des habitats et dérangement</i>	Moyen	Modéré
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huitrier pie	<i>nicheur rare, migrateur peu commun</i>	France : 1200 PACA : 40-70 ZPS : 1-3	Bon	<i>Gestion des habitats et dérangement</i>	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Fort
A182	<i>Larus canus</i>	Goeland cendré	<i>Migrateur en hivernant rare</i>		Bon	Aucun	Bon	Faible
A183	<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	<i>Migrateur et hivernant</i>		Bon	Aucun	Bon	Faible
A179	<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	<i>Nicheur rare, migrateur et hivernant très commun</i>	France : 35000 PACA : 1000-2000 ZPS : <20	Bon	<i>Gestion des habitats et dérangement</i>	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Fort
A156	<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	<i>Migrateur</i>		Bon	Aucun	Bon	Faible
A152	<i>Lymnocyptes minutus</i>	Bécassine sourde	<i>Migrateur</i>		Bon	Aucun	Bon	Faible
A066	<i>Melanitta fusca</i>	Macreuse brune	<i>Hivernant</i>		Bon	Aucun	Bon	Faible
A065	<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	<i>Hivernant</i>		Bon	Aucun	Bon	Faible
A069	<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	<i>hivernant rare</i>		Bon	Aucun	non mesuré	Faible

CODE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT BIOLOGIQUE	EFFECTIFS (couples)	ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS	FACTEURS DE MENACES	ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE	ENJEU DE CONSERVATION
A230	<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	<i>Nicheur et migrateur</i>	France : 10000 PACA : 2000 ZPS : <10	Bon	<i>Dérangement, modification de l'habitat de reproduction</i>	Bon	Faible
A160	<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	<i>Migrateur et hivernant</i>		Bon	Aucun	Bon	Faible
A158	<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	<i>Migrateur</i>		Bon	Aucun	Bon	Faible
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	<i>migrateur et hivernant</i>			Dérangement, destruction volontaire	Stable	Faible
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	<i>Migrateur et hivernant</i>		Bon	Aucun	Bon	Faible
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	<i>migrateur et hivernant</i>		Bon	Aucun	Bon	Faible
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	<i>migrateur et hivernant</i>		Bon	Aucun	Bon	Faible
A336	<i>Remiz pendulinus</i>	Rémiz penduline	<i>migrateur et hivernant peu commun</i>		Bon	Aucun	non mesuré	Faible
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	<i>nicheur, migrateur et hivernant peu commun</i>	France : 3000 PACA : >500 ZPS : 10-20	Bon	<i>Gestion des habitats et dérangement</i>	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Fort
A161	<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	<i>Migrateur</i>		Bon	Aucun	Bon	Faible

CODE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT BIOLOGIQUE	EFFECTIFS (couples)	ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS	FACTEURS DE MENACES	ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE	ENJEU DE CONSERVATION
A164	<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	Migrateur		Bon	Aucun	Bon	Faible
A165	<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	Migrateur et hivernant		Bon	Aucun	Bon	Faible
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Migrateur et hivernant		Bon	Aucun	Défavorable	Faible
A162	<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	nicheur et hivernant rare, migrateur commun	France : 1400 PACA : 35-65 ZPS : 10-15	Bon	Gestion des habitats et dérangement	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Fort
<b>AUTRES ESPÈCES IMPORTANTES DE FAUNE (B = Oiseaux)</b>								
	<i>Sturnus unicolor</i>	Etourneau unicolore	Nicheur rare	France : 10000 PACA : <10 ZPS : 1-2	Bon	Aucun	Défavorable	Modéré
	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Nicheur et migrateur	France : 100000 PACA : ? ZPS : 15-25	Bon	Aucun	Favorable	Faible
	<i>Galeride cristata</i>	Cochevis huppé	Nicheur sédentaire	France : 10-20000 PACA : ? ZPS : 10	Bon	Aucun	Défavorable	Modéré
B	<i>Panurus biarmicus</i>	Panure à moustaches	migrateur et hivernant très rare		Bon	Gestion hydraulique et des habitats	non mesuré	Faible

## VI.2.2 Hiérarchisation des enjeux

En l'état des inventaires, le site Natura 2000 « Marais et zones humides liées à l'Etang de Berre » confirme son rôle écologique important pour l'ensemble des catégories faunistiques étudiées :

- Richesse spécifique : 17 taxons de chauve-souris ; min. 20 taxons de reptile/amphibien ; 41 taxons d'odonate
- Richesse patrimoniale : 6 taxons de Chiroptère, 1 de Reptile et 1 d'Odonate inscrits à l'annexe 2 de la Directive Habitats-Faune-Flore.
- Importance nationale et/ou régionale pour certaines de ces espèces : Murin de Capaccini et Cistude d'Europe.
- En l'état, peu de gîtes favorables aux espèces de chauves-souris de l'annexe 2 de la Directive Habitats sont concernés par le périmètre Natura 2000 FR9301597.

Le tableau suivant liste les enjeux de conservation hiérarchisés sur le site officiel Natura 2000.

<i><b>Espèce à fort enjeu de conservation</b></i>	<i><b>Espèce à enjeu de conservation modéré</b></i>
Cistude d'Europe	Petit Rhinolophe
	Minioptère de Schreibers
	Grand Rhinolophe
	Murin à oreilles échancrées
	Agrion de Mercure
	Murin de Capaccini

Le tableau suivant liste les enjeux de conservation hiérarchisés sur le périmètre complet de l'étude (aire d'étude complémentaire comprise).

<i><b>Espèce à très fort enjeu de conservation</b></i>	<i><b>Espèce à fort enjeu de conservation</b></i>	<i><b>Espèce à enjeu de conservation modéré</b></i>
Murin de Capaccini	Cistude d'Europe	Petit Rhinolophe
	Grand Rhinolophe	Minioptère de Schreibers
		Petit Murin
		Murin à oreilles échancrées
		Agrion de Mercure

Pour la ZPS « Salines de l'étang de Berre », 14 espèces à fort et très fort enjeu de conservation émergent de l'analyse : Gravelot à collier interrompu, Goéland railleur, Avocette élégante, Sterne naine, Sterne hansel, Glaréole à collier, Echasse blanche, Mouette mélanocéphale, Sterne pierregarin, Sterne caugek, Huitrier pie, Mouette rieuse, Tadorne de Belon et Chevalier gambette

Ces espèces mettent en lumière les enjeux et les axes de conservation qui devront être suivis par l'opérateur du site. Elles sont presque toutes liées aux marais salants. Avec les marais doux, ces deux types d'habitats sont les enjeux de la ZPS car ils abritent la presque totalité des espèces patrimoniales. Pour remplir leurs exigences écologiques, ces espèces ont également besoin de vastes zones



d'alimentation (laro-limicoles) ou au contraire réalisent tout ou partie de leur cycle biologique sur un faible espace (gravelot).

L'enjeu principal consiste à préserver ces milieux particuliers et/ou rares (les salins) de toute dégradation qui pourrait directement affecter les espèces patrimoniales.

Une gestion adaptée des niveaux d'eau et une maîtrise de la qualité des eaux conditionnent en grande partie la qualité du peuplement.

En dehors de ces habitats, on trouve d'autres milieux en très faible superficie qui abritent une avifaune moins diversifiée mais néanmoins intéressante. Ces habitats constituent aussi des zones d'alimentation et jouent un rôle de tampon.

<i><b>Espèce prioritaire (à très fort enjeu de conservation)</b></i>	<i><b>Espèce à fort enjeu de conservation</b></i>	<i><b>Espèce à enjeu de conservation modéré</b></i>	<i><b>Espèce à enjeu de conservation faible</b></i>
Gravelot à collier interrompu	Sterne hansel	Pipit rousseline	Lusciniolle à moustaches
Goéland railleur	Glaréole à collier	Héron pourpré	Martin-pêcheur d'Europe
Avocette élégante	Echasse blanche	Crabier chevelu	Hibou des marais
Sterne naine	Mouette mélanocéphale	Édicnème criard	Butor étoilé
	Sterne pierregarin	Flamant rose	Engoulevent d'Europe
	Sterne caugek	Petit gravelot	Guifette Moustac
	Huitrier pie	Bécassine des marais	Guifette noire
	Mouette rieuse	Etourneau unicolore	Cigogne blanche
	Tadorne de Belon	Cochevis huppé	Cigogne noire
	Chevalier gambette		Circaète Jean-le-Blanc
			Busard des roseaux
			Busard Saint-Martin
			Busard cendré
			Rollier d'Europe
			Grande Aigrette
			Aigrette garzette
			Bruant ortolan
			Faucon émerillon
			Faucon pèlerin
			Plongeon arctique
			Plongeon imbrin
			Blongios nain
			Barge rousse
			Alouette lulu
			Gorgebleue à miroir
			Milan noir
			Bihoreau gris
			Balbuzard pêcheur
			Pluvier doré
			Marouette ponctuée
			Sterne caspienne
			Fauvette pitchou
			Chevalier sylvain

### **VI.3 Les enjeux transversaux concernant le site**

Concernant les extensions de site mises à l'étude, elles semblent particulièrement judicieuses d'un point de vue entomologique, en particulier concernant :

- le secteur des Salins de Berre (afin d'intégrer la population rivulaire du Perce-oreille des plages, grande rareté nationale,
- le secteur nord de Bolmon (en prenant soin d'intégrer la chênaie verte de La Signore / Les Beugons, probable site de reproduction du Lucane cerf-volant.

A l'issue de la phase d'inventaires et de recueil de données, il est possible de visualiser les secteurs qui concentrent le plus d'enjeux liés à la présence d'espèces d'oiseaux communautaires. Même si cette vision est partiellement un reflet de la pression d'observation, elle laisse toute de même apparaître les secteurs les plus riches de la ZPS car les zones les plus prospectées par les ornithologues sont aussi souvent majoritairement les espaces qui abritent le plus d'espèces à valeur patrimoniale. Cette image des zones à plus forts enjeux ne signifie pas que le reste du territoire est sans intérêt. Cependant, du fait de la faible taille de la zone d'étude, il est particulièrement délicat d'opérer des zonages.

Globalement, les secteurs non directement exploités par le gestionnaire abritent les principaux sites de reproduction des laro-limicoles (zone nord et ouest). Les digues séparant les tables salantes sont également utilisées pour la reproduction.

Les fiches espèce contiennent les localisations précises des sites de reproduction.

### **VI.4 Stratégie conservatoire : les priorités d'intervention**

Les *cartes 21, 22, 23* et *24* montrent la répartition géographique des habitats d'intérêts communautaires prioritaires.

Les proirités d'interventions sur le site concernent les habitats à enjeux très forts définis précédemment. On peut regrouper par thème les dunes et garigues (dunes fixées, dunes mobiles, dunes embryonnaires et laisses de mer, Garrigues primaires à *Thymelea tartonraira*), Les mares ou marais (Mares temporaires de zones faucardées, mares ou marais temporaires halo-nitrophiles et Prés salés vasicoles de hauts-niveaux topographiques), les pelouses (Pelouses sèches à annuelles et bulbeuses).

Pour les dunes, la non-intervention, la mise en défens, l'information au public et le ramassage manuel des déchets sont des stratégies à envisager.

Pour les mares ou marais, le maintien d'un écoulement naturel et d'un bon fonctionnement hydrique associé à un faucardage des espèces enahissantes pourrait être une stratégie à envisager.

Pour les pelouses, le pâturage pourrait être une stratégie afin de maintenir cet habitat.

Pour les Végétations pionnières des rochers maritimes, la non-intervention est conseillée.

## **VII LES OBJECTIFS DE CONSERVATION**

### **VII.1 Objectifs de conservation des habitats naturels**

L'analyse des habitats naturels, de leur représentativité, de leur état de conservation et de leurs exigences, est le point de départ du raisonnement sur les objectifs de conservation des habitats.

Les propositions ont été définies à partir des besoins identifiés représentant un idéal de conservation pour les habitats naturels et leurs espèces constitutives. Avant toute intervention, elles devront être re-précisées et relativisées de façon plus pragmatique auprès des acteurs de la gestion. Elles devront aussi tenir compte des facteurs socio-économiques et des opportunités techniques.

Les propositions de gestion sont formulées de façon précise pour chaque grand type de milieu et pour chaque habitat d'importance patrimoniale.

Les habitats d'intérêt communautaire font l'objet de descriptions détaillées d'analyse et de propositions de gestion conservatoire dans les **fiches habitats** (cf. *Annexe 2*).

Les mesures de gestion peuvent être résumée de manière suivante :

Objectif de conservation	Mesures de gestion associées	Habitats de référence	Hierarchisation
Gérer les niveaux et la qualité de l'eau	Restaurer la fonctionnalité de certaines bourdigues et poursuivre les efforts d'amélioration de la qualité des eaux.	<b>Lagunes côtières - 1150</b> <b>Mares temporaires méditerranéennes - 3170</b>	Très fort
	Maintenir des écoulements naturels.	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i> - <b>3150</b> <b>Mares temporaires méditerranéennes - 3170</b>	Fort
	Curer localement et avec une faible intensité, pour favoriser une recolonisation végétale, et surtout relancer un rajeunissement des zones envasées.	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i> - <b>3150</b>	Modéré
Lutter contre la végétation envahissante.	Lutter activement contre les espèces végétales envahissantes ou allochtones.	<b>Lagunes côtières – 1150</b> <b>Mares temporaires méditerranéennes – 3170</b> Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i> - <b>3150</b> Bas-marais calcaires - 7210 Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> - 92A0 <b>Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodieta - 6220</b>	Modéré
	Lutter éventuelle contre	Lacs eutrophes naturels	Modéré

	l'atterrissement des canaux et des mares par faucardage des héliophytes, voire d'une partie des hydrophytes s'ils sont jugés trop envahissants.	avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i> - 3150	
	Permettre des actions de fauche	Prés salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> ) – 1410 Pelouses maigres de fauche de basse altitude - 6510	Fort
	Encadrer le faucardage manuel ou mécanique des roselières et le contrôle de la progression des tamaris par coupe des jeunes pieds.	<b>Mares temporaires méditerranéennes - 3170</b>	Fort
	Proposer du pastoralisme extensif ovin ou bovin.	<b>Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritimae</i> – 2210</b> Prés salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> ) – 1410 <b>Mares temporaires méditerranéennes – 3170</b> <b>Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> - 6220</b> Pelouses maigres de fauche de basse altitude - 6510	Fort
	Maintenir ou créer des ouvertures dans les cladaies privilégiant la diversité végétale et les pièces d'eau pour la faune.	Bas-marais calcaires - 7210	Fort
Préserver les habitats à forte valeur biologique ainsi que la flore à forte valeur patrimoniale qu'ils hébergent	Mettre en défens certaines zones et proposer des actions d'information.	<b>Végétation annuelle des laisses de mer – 1210</b> <b>Dunes mobiles embryonnaires – 2110</b> Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> – 9340 Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium</i> spp.	Fort

		endémiques – 1240 <b>Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> - 6220</b>	
	Maintenir en l'état les végétations.	<b>Dunes mobiles embryonnaires – 2110</b> <b>Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritima</i> – 2210</b> Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> – 92A0 Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> - 9340	Modéré
	Maintenir les cladaies matures et denses, à forte accumulation de litière favorable aux invertébrés.	Bas-marais calcaires - 7210	Modéré
	Laisser évoluer vers une maturation des peuplements et maintenir les arbres morts en dehors des zones les plus fréquentées par le public.	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> – 92A0	Modéré
	Empêcher toute dégradation ou modification ou remblaiement.	<b>Lagunes côtières – 1150</b> <b>Végétation annuelle des laisses de mer – 1210</b> Steppes salées méditerranéennes ( <i>Limnietalia</i> ) - 1510	Très fort
	Limiter au maximum les pollutions éventuelles et privilégier un nettoyage manuel des déchets car toute action mécanique est néfaste à l'habitat.	<b>Lagunes côtières – 1150</b> <b>Végétation annuelle des laisses de mer – 1210</b> <b>Dunes mobiles embryonnaires – 2110</b> Steppes salées méditerranéennes ( <i>Limnietalia</i> ) - 1510 Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> - 9340	Modéré

## VII.2 Objectifs de conservation des espèces

### *En ce qui concerne la ZSC :*

La présentation des espèces en fonction du niveau d'enjeu de conservation qui leur est propre permet de prioriser et de visualiser les grandes idées directrices qui présideront à la gestion du site.

Type d'objectif	Code réf.	Objectifs de conservation	Espèces / cortèges d'espèces / habitats naturels concernés	Hiérarchisation
Objectifs transversaux	OTr1	Maintenir et améliorer la qualité physico-chimique des eaux	Agrion de Mercure, et autres espèces d'odonates	Fort
	OTr2	Préserver et entretenir la végétation des habitats ouverts et des habitats humides et encourager leur restauration	Toutes espèces	Fort
	OTr3	Optimiser l'accueil des colonies de chiroptères	Toutes espèces de chiroptères cavernicoles	Fort
	OTr4	Concevoir des dispositifs de conservation grâce à l'amélioration des connaissances écologiques d'espèces constituant un enjeu fort à très fort	Cistude d'Europe, Murin de Capaccini	Très fort
	OTr5	Evaluer et organiser, si nécessaire, la régulation des populations de Tortue à tempes rouges en milieu naturel	Cistude d'Europe	Modéré
Objectifs territoriaux ou spécifiques	OTe1	Mise en gestion concertée du réseau de canaux du Grand Vallat	Agrion de Mercure et autres espèces d'odonates	Modéré

### *Ces objectifs de conservation sont détaillés ci-dessous :*

<b>1<sup>e</sup> objectif : Maintenir et/ou améliorer la qualité physico-chimique des eaux</b>	
OTr1	
Hypothèse de départ	Les conditions écologiques de différentes stations d'Agrion de Mercure peuvent être améliorées. Ceci est particulièrement le cas du secteur Poudrerie de St-Chamas, Grand Vallat et dans une moindre mesure Petite Camargue / Palous de St-Chamas.
Objectif	Améliorer la situation écologique des stations d'Agrion de Mercure par une mise en gestion adaptée des habitats aquatiques et/ou terrestres.
Moyens techniques	- Réaliser un état 0 des populations avant mesure (mise en place d'itinéraires standardisés sur la base par exemple des recommandations méthodologiques du Plan

	<p>d'Actions National Odonates).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Améliorer la représentativité des habitats nécessaires à l'accomplissement des cycles biologiques de l'Agrion de Mercure (pour exemple, coupe d'arbres pour améliorer l'ensoleillement de ruisseaux dans la Poudrerie de St-Chamas, conserver des zones refuges constituées de hautes herbes - 10 mètres de large - sur les rives des ruisseaux</li> <li>- Suivre la dynamique de ces stations après mise en place des mesures de gestion appropriées</li> <li>- Définir un cahier des charges fixant les modalités de gestion à adopter pour assurer le maintien des stations.</li> </ul>
--	---

**2<sup>e</sup> objectif : Préserver et entretenir la végétation des habitats ouverts et des habitats humides et encourager leur restauration**

OTr2	
Favoriser :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les mosaïques paysagères</li> <li>- Les prairies humides</li> <li>- Les habitats de transition entre les entités aquatiques et les habitats terrestres <i>anthropisés</i> (zones agricoles, aménagées,...)</li> <li>- Les places d'insolement pour la Cistude d'Europe</li> </ul>
Limiter :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'altération/destruction des habitats aquatiques et de transition</li> <li>- Les rejets d'eaux usées (pôles économiques,...)</li> <li>- La fragmentation des habitats aquatiques</li> <li>- Les décharges sauvages</li> </ul>
Adapter :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les modalités d'entretien des zones humides et de leurs abords (curages séquentiels de canaux, mise en place de casiers sédimentaires, calendrier et engins de faucardages,...)</li> </ul>

**3<sup>e</sup> objectif : Optimiser l'accueil des colonies de chiroptères**

OTr3	
Hypothèses de départ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le complexe minier « Vallon de Mercurotte, Vallon du Verdon et Carrière la Sambre » représente un volume souterrain important et attrayant pour les chauves-souris. Ces galeries sont accessibles par de nombreuses entrées, le plus souvent reliées entre elles. Le potentiel remarquable de ce site est néanmoins limité en raison d'une fréquentation humaine significative.</li> </ul>
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluer le nombre de cavités <u>favorables</u> à l'accueil de colonie de chauves-souris (en fonction de la topographie, dimension de l'entrée, température, hygrométrie, accessibilité) ;</li> <li>- Contrôler et limiter la fréquentation humaine en protégeant physiquement les cavités favorables de manière à stabiliser et pérenniser à moyen et long terme les effectifs des colonies présentes sur le site.</li> </ul>

Moyens techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pose d'un périmètre grillagé englobant les cavités favorables ;</li> <li>- Pose éventuelle de barreaux verticaux, ou de grilles (pour les entrées de cavités volumineuses et isolées) ;</li> </ul> <p><i>Nb : La pose de protection physique dépend également des espèces visées. En effet, toutes les espèces ne s'adaptent pas forcément de la même manière aux différents dispositifs de protection. Ainsi, la consultation de structures spécialisées (CEEP, GCP, ...) est impérative en amont de toute fermeture de site (conseil sur le dispositif à choisir, période de réalisation, suivi).</i></p>
Période de réalisation	- Pour limiter la perturbation des chiroptères pendant les travaux, l'installation du périmètre grillagé devra se réaliser hors période d'hibernation : réalisation de mars à octobre.
Problématique mise en évidence suite aux premiers résultats	Au total 69 entrées de cavité ont été inventoriées lors des inventaires. Ces cavités accueillent en gîte (hibernation, transit) 4 espèces à enjeux fort. Le site reste pour le mois facilement accessible et la fréquentation humaine est trop importante pour garantir le maintien de l'attractivité écologique du site.
Type de mesure à réaliser	Pose d'un périmètre grillagé
Espèces concernées	Murin de Capaccini, Grand Rhinolophe, Petit Murin, Minioptère de Schreibers
Site concerné	A minima : Vallon de Mercurotte, Vallon du Verdon
Inventaire complémentaire éventuels	Toutes les cavités ne sont pas fréquentées, des inventaires complémentaires sont à réaliser dans le but d'installer un périmètre grillagé adapté, uniquement autour des cavités fréquentées ou potentiellement fréquentables. Suite à cet inventaire les cavités non favorables ou obstruées seront donc exclues des futures protections physiques.
Date favorable	Septembre et Octobre

**4<sup>e</sup> objectif : Concevoir des dispositifs de conservation grâce à l'amélioration de l'état des connaissances écologiques d'espèces constituant un enjeu fort à très fort**

Concevoir des dispositifs de conservation grâce à l'amélioration des connaissances écologiques de la population locale de Murin de Capaccini	Murin de Capaccini	Fort
Concevoir des dispositifs de conservation grâce à l'amélioration des connaissances sur la distribution et les effectifs de la Cistude d'Europe (Poudrière de St-Chamas, Petite Camargue, Paluns de Marignane)	Cistude d'Europe	Fort

**OTr4a - Concevoir des dispositifs de conservation grâce à l'amélioration de l'état des connaissances écologiques du Murin de Capaccini**

Hypothèses de départ	La colonie de Murin de Capaccini hibernant sur la commune de Saint-Chamas est de faible effectif (environ 30 individus). Cette espèce est inféodée aux milieux aquatiques. Ces habitats de chasse très sensibles à l'impact de l'homme sont exclusivement des zones humides lentiques. Les colonies de reproduction les plus
----------------------	--



	proches à ce jour connues se situent sur le Verdon et sur l'Argens (>30 km). Il est donc possible qu'une colonie de reproduction soit présente proche de l'étang de Berre.
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer les connaissances sur les habitats de chasse fréquentés par la colonie autour de l'étang de Berre, en vue de protéger ces périmètres.</li> <li>- Améliorer également les connaissances sur les effectifs et sur la période de présence de la colonie au sein du gîte de Mercurotte.</li> </ul>
Moyens techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser des prospections (diurnes) régulières du site de Mercurotte afin d'évaluer <u>précisément</u> la période de présence / absence des effectifs.</li> <li>- Réaliser des inventaires chiroptérologiques afin d'identifier les habitats de chasse avérés pour l'espèce. La méthode la plus fiable utilisée à ce jour est le radiopistage (ou radiotracking). Afin de compléter les résultats, des prospections au moyen de détecteur ultrason et captures peuvent également être réalisées.</li> </ul>
Période de réalisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En se basant sur les connaissances actuelles (CEEP) l'espèce serait <i>a priori</i> présente du mois d'octobre à mars. Les campagnes de prospections engloberont donc cette période et seront complétées durant la période mi-septembre à mi-avril.</li> <li>- La période la plus favorable pour réaliser le radiotracking ainsi que les détections et captures serait <i>a priori</i> courant octobre. Néanmoins cette période pourrait être révisée en fonction des résultats complémentaires obtenus sur l'espèce (étape précédente)</li> </ul>
Problématique mise en évidence suite aux premiers résultats	Une colonie de 27 individus de Murin de Capaccini en hibernation a été observée. Les connaissances sur cette colonie sont à l'heure actuelle insuffisantes (le sexe des individus, les dates de présence/absence dans le gîte, les sites de chasse autour de l'étang de Berre, etc..) ne sont en effet peu ou pas connus.
Type de mesure à réaliser	Inventaires complémentaires (capture, détection ultrasonore)
Site concerné	Vallon de Mercurotte, sites de chasse favorables à l'espèce dans le site N2000.
Inventaire complémentaire éventuels	Prévoir des captures afin de déterminer le sexe des individus. Prévoir le suivi du site afin d'identifier précisément la période d'occupation du site. Prévoir des sessions d'écoute afin d'éventuellement d'identifier les territoires de chasse (dans le périmètre Natura 2000) mais aussi de mettre en évidence l'éventuelle fréquentation printanière et estivale (reproduction).
Date favorable	Mars à Oct.
Problématique mise en évidence suite aux premiers résultats	Les colonies de reproduction les plus proches se situent sur le Verdon et sur l'Argens (>30 km). Il est donc possible qu'une colonie de reproduction soit présente proche de l'étang de Berre.
Type de mesure à réaliser	Radiotracking

Site concerné	Vallon de Mercurotte
Inventaire complémentaire éventuels	Le moyen le plus fiable pour identifier précisément les territoires de chasse de l'espèce et d'identifier l'éventuelle colonie de reproduction, est de réaliser un radiotracking. Etant donné le faible effectif de la colonie, seul deux ou trois individus seront potentiellement équipés. Cette mesure sera applicable en fonction des connaissances obtenues suite au <b>OTr3</b> et <b>Otr4a</b>
Date favorable	Sept et Oct. (précédent l'hibernation)

<b>OTr4b - Concevoir des dispositifs de conservation grâce à l'amélioration de l'état des connaissances écologiques de la Cistude d'Europe</b>	
Hypothèses de départ	La mise en place d'une gestion appropriée passe par l'amélioration des connaissances des différentes stations de Cistude visées par le site N2000
Objectifs	Estimer finement les effectifs par station  Evaluer la dynamique des différentes stations (recrutement, âge-ratio,...)  Evaluer l'existence de liens fonctionnels entre la station de la Touloubre et celle de la Poudrière de St-Chamas
Moyens techniques	Piégeage (non létal) sous réserve d'autorisation de capture  Marquage individuel et suivi par Capture – Marquage – Recapture (2 à 5 ans)
Période de réalisation	Mars à Octobre

<b>5<sup>e</sup> objectif : Evaluer et organiser, si nécessaire, la régulation des populations de Tortue a tempes rouges en milieu naturel</b>	
OTr1	
Hypothèses (constat) de départ	La compétition interspécifique avec la Tortue à tempes rouges est elle de nature à limiter ou affaiblir les stations présentes de Cistude d'Europe ?
Objectifs	-Recenser et cartographier la répartition précise des Tortues à tempes rouges dans le site N2000.  -Définir un site test (avec présence des deux espèces) pour la réalisation d'une campagne de régulation de Tortues à tempes rouges.  - Evaluer le risque sanitaire de la présence de Tortues à tempes rouges.  - Evaluation des effets combinés des actions OTr2+OTe1  -Mener des campagnes d'information et de communication.
Moyens techniques	-Piégeage ;  -Récolte et analyse des excréments pour évaluer les risques sanitaires (parasitologie) -Sensibiliser le public aux problèmes écologiques posés par l'introduction de cette espèce dans le milieu naturel. -Faire connaître les structures d'accueil pour les tortues en captivité dont le propriétaire veut se débarrasser. -Mener une campagne de récupération sur le terrain sur les sites où l'espèce est connue.
Période de réalisation	A définir

<b>Objectif territorial : Mise en gestion concertée du réseau de canaux du Grand Vallat</b>	
Hypothèses (constat) de départ	L'état de conservation insuffisant de la plupart des stations d'Agrion de Mercure dans le secteur Grand Vallat suggère la possibilité d'améliorer la situation écologique locale.
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Définir un bilan des caractéristiques physico-chimiques des canaux ;</li> <li>-Définir à l'issue de ce bilan, les modalités de curage et d'entretien des rives ;</li> <li>-Mener une concertation avec les acteurs territoriaux pour la mise en place d'une stratégie de gestion des espaces aquatiques et terrestres connexes</li> </ul>
Moyens techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Effectuer un état 0 des variables chimiques (O<sub>2</sub>, saturation en O<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, DBO<sub>5</sub>) et physiques (monitoring des débits, hauteur d'eau,...) ;</li> <li>- Mener une concertation avec les acteurs territoriaux ayant pour but la rédaction d'un engagement qualité</li> <li>-Evaluer les effets sur les variables chimiques et physiques de la gestion mise en œuvre</li> <li>-Evaluer les effets de la gestion sur la représentativité de l'Agrion de Mercure dans le secteur Grand Vallat.</li> </ul>

Pour l'Ecaille chinée, d'après la fiche 1078 des cahiers d'habitats, cette espèce ne nécessite pas, en France, la mise en œuvre de mesures de gestion. Les possibilités de restauration sont mal connues, du fait de la méconnaissance des exigences écologiques précises de l'espèce. Aucun facteur actuellement très défavorable n'est identifié. L'urbanisation est plutôt défavorable à l'espèce, même si elle parvient souvent à se maintenir dans des paysages péri-urbains. L'espèce ne bénéficie d'aucun statut légal de protection. Son inscription à l'annexe 2 de la directive Habitats lui confère « seulement » un rôle dans la désignation des sites Natura 2000 et dans la définition d'objectifs de conservation et de gestion. Sur le site, l'Ecaille chinée ne bénéficie pas sur le site de mesure de protection de type arrêté préfectoral de protection de biotope, réserve naturelle... mais une superficie importante est propriété du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres, et des plans de gestion écologiques sont en cours sur les sites du Bolmon et de la Petite Camargue.

Par ailleurs, le périmètre Natura 2000 est concerné par le site inscrit « Rivage nord de l'Etang de Berre à Saint Chamas ».

Pour la Lucane cerf-volant, malgré son état de conservation médiocre, l'importance relative non significative à l'échelle nationale de cette espèce fait de sa conservation un objectif non prioritaire à l'échelle du site « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre ». Selon la fiche 1083 des cahiers d'habitats Natura 2000, il est difficile de proposer des actions de gestion pour cette espèce dont la biologie et la dynamique des populations sont encore peu connues. Cette fiche préconise la mise en place un programme d'inventaire afin d'augmenter les connaissances sur la répartition de cette espèce en France. Sur le site « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre », l'espèce est principalement concernée par la conservation des chênaies et chênes isolés, et secondairement par les boisements de frênes voire peut-être de peupliers. En cas de coupe d'arbres (feuillus), les opérations de dessouchage sont à proscrire.

Lors des activités agricoles, il faudra veiller à conserver des chênes isolés ou compris dans les haies ou bosquets entre parcelles

Lors des aménagements, il faudra assurer une veille afin que des projets d'aménagements ponctuels ne mettent pas en péril des secteurs riches en gros chênes.

L'entretien du parc de la Poudrerie doit intégrer des mesures de gestion favorables au Lucane cerf-volant, d'une part en favorisant le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), ou le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) puisque cette essence existe dans le parc, et d'autre part, si des coupes de chênes sont inévitables, de faire en sorte de laisser des souches attractives (couper à 40 cm du sol, et laisser la souche bien accessible)

La chênaie verte des Beugons (propriété privée) mériterait d'être étudiée de manière approfondie pour en évaluer l'intérêt entomologique, et pouvoir préconiser des mesures de gestion adaptée.

Pour mieux évaluer l'état de conservation de l'espèce sur le site, et rejoindre les préconisations de la fiche 1087 des cahiers d'habitats, il serait souhaitable de continuer les prospections, cette fois en intégrant des méthodes de piégeages attractifs (pouvant être non vulnérants), qui peuvent plus adaptées dans le cas de populations bien réparties mais relativement peu abondantes.

Les possibilités de restauration concernant le Lucane cerf-volant s'appuient principalement sur la conservation de bois, bosquets, ou d'arbres isolés, principalement les Chênes pubescents ou verts.

Le maintien de la « vocation forestière » est primordial, tout en permettant la coupe régulière d'arbres, puisque les souches seront favorables au Lucane.

Si bien sûr les coupes « à blanc » sont fortement déconseillées pour la gestion de la biodiversité globale, elles sont cependant très favorables (à court terme) au Lucane cerf-volant. L'important étant que des secteurs avec des arbres à différentes classes d'âge soient en permanence disponibles.

L'espèce ne bénéficie d'aucun statut légal de protection. Son inscription à l'annexe 2 de la directive Habitats lui confère « seulement » un rôle dans la désignation des sites Natura 2000 et dans la définition d'objectifs de conservation et de gestion.

Sur le site, le Lucane cerf-volant ne bénéficie pas sur le site de mesure de protection de type arrêté préfectoral de protection de biotope, réserve naturelle... mais une superficie importante est propriété du Conservatoire du Littoral et des Rives Lacustres, et des plans de gestion écologiques sont en cours sur les sites du Bolmon et de la Petite Camargue.

Par ailleurs, le périmètre Natura 2000 est concerné par le site inscrit « Rivage nord de l'Etang de Berre à Saint Chamas ».

Bien que cela ne fasse pas parti des objectifs de conservation, la réintroduction d'espèces rares et endémique des Bouches-du-Rhône pourrait être intéressante. Il pourrait être proposé par exemple qu'une réflexion soit engagée sur le site de la Poudrerie pour la (ré-)introduction du Bupreste de Crau (*Acmaeoderella cyanipennis perroti*), dont les populations du pourtour de Berre sont relictuelles.

### *En ce qui concerne l'avifaune de la ZPS :*

Objectifs de conservation	Mesures de gestion associées	Espèces concernées	Hierarchisation
Conservier les zones humides méditerranéennes	Préserver et aménager des îlots isolés de la prédation terrestre et du dérangement	Laro-limicoles Espèces nicheuses Espèces hivernantes	Fort
	Gérer les niveaux d'eaux de manière adaptée	Ardéidés Anatidés Podicipédidés Passeraux paludicoles	Fort
Favoriser la nidification des oiseaux	Limitier le risque de dérangement	Laro-limicoles Anatidés	Moyen

Objectifs de conservation	Mesures de gestion associées	Espèces concernées	Hiérarchisation
	Gérer les niveaux d'eau	Espèces paludicoles	Fort
	Gérer les roselières		Moyen
Favoriser l'hivernage des oiseaux	Maintenir la zone d'hivernage des oiseaux d'eau	Espèces hivernantes	Fort

## Les pistes de mesures de gestion

Suite à la définition des objectifs de conservation, il convient de décliner ces orientations au moyen de mesures de gestion adaptées aux espèces et aux habitats en fonction de leur enjeu de conservation et de leur degré de menace.

Dans le présent travail, il ne s'agit pas d'entrer dans le détail minutieux de chaque mesure, cela fera l'objet du Tome 2 du Document d'objectifs, mais plutôt de présenter les grandes lignes et les idées directrices des mesures qui serviront à respecter les grands objectifs de conservation énoncés plus haut.

### Gestion de l'eau

- Qualité de l'eau : il serait souhaitable de veiller à sa qualité, tant au niveau des rejets domestiques, que des rejets industriels présents sur le site ou plus loin et qui pourraient contaminer la ZPS.
- Activité des salins : elle a permis le développement de milieux rares et particuliers tout à fait favorables à une faune et à une flore patrimoniale. Le maintien de ces milieux est impératif.
- Niveaux d'eau : une gestion des niveaux d'eau doit être mise en place afin de répondre au mieux aux conditions de présence des espèces. A l'intérieur des Salins, les différentes profondeurs des tables saunantes conditionnent la présence des espèces patrimoniales de l'Annexe I. Un assèchement des étangs et tables saunantes et des marais est bénéfique pour les Limicoles, particulièrement en fin d'été. Un assèchement périodique des étangs est même envisageable, et permettrait de se rapprocher des conditions écologiques des lagunes, ce que sont naturellement ces étangs.
- Chasse : la pression cynégétique, selon qu'elle soit faible ou forte, conditionne la capacité d'accueil en oiseaux d'eau en hiver. Par ailleurs, la gestion hydraulique dans des objectifs cynégétiques peut menacer certains habitats.

### Urbanisation

- Urbanisation et industrialisation : une maîtrise de l'urbanisation et de l'emprise foncière des industries sur le périmètre et aux alentours est nécessaire, afin d'empêcher dans le futur une dégradation directe ou indirecte des milieux.
- Lignes électriques : La mortalité par collision sur les lignes électriques est notable au sein même des salins. Un point sur les actions de neutralisation déjà menées et celles à faire doit être réalisé.
- 

### Fréquentation

- Fréquentation : la maîtrise de la fréquentation humaine, comme source de dérangement, est une nécessité. La fermeture des salins au public doit être maintenue et une gestion stricte doit être engagée.

### Autres éléments

Ilots : La création de quelques îlots au milieu de tables salantes fournirait des sites de nidification plus sûr aux Sternes, Avocettes, Mouettes rieuses, Huitrier pie. Ces sites seraient moins soumis au dérangement.

### **VII.3 Objectifs de conservation du site**

Quatre enjeux principaux concernant les habitats naturels ont été identifiés :

- la préservation de la qualité des habitats naturels vis à vis des dégradations humaines éventuelles (destructions liées aux aménagements, dégradations liées à des dépôts sauvages d'ordures, modifications des niveaux d'eau, pollutions ponctuelles...)
- la dégradation de la zone dunaire du Jaï par la piste et sa fréquentation actuelle.
- l'envahissement localisé par des espèces exotiques introduites (Herbe de la Pampa, Sénéçon en arbre, Jussie...);
- l'arrêt ou les modifications de gestion nécessaire à l'entretien de certains habitats contre la dynamique naturelle (prés salés, jonçailles, pelouses...).

Ces enjeux ont été repérés et évalués. Des objectifs de gestion en découlent directement ainsi que les mesures nécessaires à la gestion ou la restauration des habitats menacés.

Bien que des risques de dépérissements ou de modifications des milieux existent, les menaces liées aux pollutions ne peuvent être prises en considération dans cette étude. Il en est de même en ce qui concerne les aléas climatiques, trop d'incertitudes demeurant quant à la nature et l'intensité des changements attendus et leur vitesse.

## VIII BIBLIOGRAPHIE

### Références générales

AGGLOPOLE PROVENCE & ONF agence 13/84, 2005 – Actualisation du Plan Intercommunal d'Aménagement Forestier, massif de Lançon de Provence, La Fare-les-Oliviers et Saint Chamas. 2<sup>ème</sup> partie : propositions d'orientations et de travaux. Marseille, 29 p. + annexes.

ANTEA, 2001 – Evaluation de la nature des pollutions et des risques encourus par le public sur le site de la Poudrerie de St Chamas (13), diagnostic de sol et évaluation simplifiée des risques. Marseille, 31 p.

ASCONIT CONSULTANTS, 2010 – Suivi de la qualité des eaux et des milieux sur la Cadière et le Raumartin. Rapport annuel 2009/2010. Lyon, 35 p.

BALZANO R., 1993 – Rassuen ou la mémoire du sel des étangs. Le patrimoine des étangs. Marseille, 286 p.

BIOTOPE, 2009 – Plan de gestion du site de Bolmon, période 2010/2015, communes de Châteauneuf-les-Martigues et Marignane (13). Le Luc en Provence, 153 p.

BLANCHARD F., HUBE D., SALQUEBRE D., ALLIER D., SAFFRE A.S., LAMBEAUX J.L., RAYMOND V., 2009 – AIGRETTE, synthèse des résultats et plan d'actions à l'échelle du territoire du SAN OUEST Provence. Rapport final. BRGM/RP-57415-FR. 91 p.

BRGM, 1977 – Carte géologique de Martigues-Marseille au 1/50 000, XXXI-44-45, 2<sup>ème</sup> édition. Orléans, feuille et livret de 51 p.

BRGM, 1994 – Schéma départemental des carrières des Bouches-du-Rhône. 121 p.

CARRES VERTS & BRL Ingénierie, 2002 – Plan d'aménagement et de gestion de la Poudrerie de Saint Chamas, diagnostic et enjeux. Aix-en-Provence, 124 p.

CEEP (BRUN L. & BELTRA S.), 1994 – Etat des lieux et opportunités de conservation et de gestion des zones humides du pourtour de l'étang de Berre (Bouches-du-Rhône). MedWet. Aix-en-Provence, 222 p.

CEEP, 2005 – Rapport d'activités, bilan 2005, propositions 2006. Saint Martin de Crau, 19 p.

CEEP, 2006 – Rapport d'activités, bilan 2006, propositions 2007. Saint Martin de Crau, 22 p.

CEEP, 2008 – Rapport d'activités 2008, site de la Petite Camargue. Saint Martin de Crau, 77 p.

CEEP, 2009 – Rapport d'activités 2009, site de la Petite Camargue. Saint Martin de Crau, 31 p.

CEEP, 2010 – Rapport d'activités 2010, site de la Petite Camargue. Saint Martin de Crau, 30 p.

COMMISSION EUROPEENNE DG XI, 2009 – Lettre d'information « Nature ». Office des publications officielles des Communautés européennes. Luxembourg, 16 p.

COMITE DE BASSIN RHONE MEDITERRANEE, 2009 – Programme de mesures 2010-2015, bassin Rhône Méditerranée. Vers le bon état des milieux aquatiques. 295 p.



CONSEIL GENERAL DES BOUCHES-DU-RHONE, 2007 – Atlas des paysages des Bouches-du-Rhône. Marseille, 540 p.

CONSEIL GENERAL DES BOUCHES-DU-RHONE, 2009 – Etude de l'évolution du trait de côte du littoral des Bouches-du-Rhône au regard de l'érosion marine. Atlas cartographique. Marseille. 10 p.

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET 13 & ONF agence 13/84, 2008 – Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies, département des Bouches-du-Rhône. Tomes I et II. Marseille, 66 et 67 p. + annexes.

GERMAIN L., 1917 – L'étang de Berre. Annales de géographie, tome 26, N. 143, pp. 329-343.

GIPREB, Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Etang de Berre, 2002 – Etang de Berre. Bilan des connaissances, état de santé du milieu. Berre l'Etang, 168 p.

GIPREB, Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Etang de Berre, 2007 – Dossier préalable de candidature au Contrat d'Etang. Berre l'Etang, 51 p.

GOURRET P., 1907 – Topographie zoologique des étangs de Caronte, de Labillon, de Berre et de Bolmon. Annales du Muséum d'histoire naturelle de Marseille-Zoologie. Tome XI, pp. 1-126.

GOUZE E., 2008 – Bilan de matière de l'étang de Berre, influence des apports des tributaires et des processus de régénération dans le maintien de l'eutrophisation. Université de la Méditerranée/Aix Marseille II. Marseille, 385 p.

GROUPE CHIROPTERES DE PROVENCE, 2010 – Intérêts chiroptérologiques des carrières de Saint Chamas. Marseille, 12 p.

INSEE, 2010 – Pourtour de l'étang de Berre : l'industrie reste moteur, le tertiaire rattrape son retard. Sud INSEE l'essentiel. N° 139. Marseille, 4 p.

LAFRAN P., 1951 – Un gisement à industries paléolithiques à dos rabattu à Saint Chamas (Bouches-du-Rhône). Bulletin de la Société Préhistorique Française, tome 48, N. 7-8, pp. 368-375.

LES AMIS DU VIEUX SAINT CHAMAS, 2007 – Bulletins n° 20 et 21. Salon-de-Provence, 135 p.

MOREAU R., 2009 – Qualité des eaux et des milieux aquatiques de la Touloubre et de ses principaux affluents, rapport des campagnes 2008. Syndicat d'Aménagement de la Touloubre. Pelissanne, 71 p.

ONF, Division Aix – Salon, 1991 – Forêt communale de Saint Chamas, procès-verbal d'aménagement (1991 – 2010), 233 ha 24 a 15 ca. Aix en Provence, 17 p.

PONT D. & BARROIN G., 1993 – Expertise écologique de l'étang de Bolmon en vue de sa réhabilitation. Rapport final. URA, CNRS, 93 p.

PREFECTURE DES BOUCHES-DU-RHONE, 2007 – Directive Territoriale d'Aménagement des Bouches-du-Rhône. Marseille, 134 p.

SAN Ouest Provence, EPAD Provence, SAFEGE environnement, 2007 – Etude de faisabilité, réhabilitation du PR de St Chamas et du collecteur de transfert entre le PR du Delà et la station d'épuration de Miramas St Chamas. Aix-en-Provence, 44 p.

SIANPOU, 2008 – Rapport d'activités, année 2008. Miramas, 22 p.

- SIANPOU, 2009 – Rapport d'activités, année 2009. Miramas, 25 p.
- SIANPOU, 2010 – Rapport d'activités, année 2010. Miramas, 24 p.
- SIBOJAI, 2006 – Rapport d'activités, année 2006. Châteauneuf-les-Martigues, 50 p.
- SIBOJAI, 2008 – Rapport d'activités, année 2008. Châteauneuf-les-Martigues, 30 p.
- SIBOJAI, 2009 – Rapport d'activités, année 2009. Châteauneuf-les-Martigues, 24 p.
- SIBOJAI, 2010 – Rapport d'activités, année 2010. Châteauneuf-les-Martigues, 29 p.
- STUCKY, 2001 – Plan de gestion du site de la Petite Camargue (commune de Saint Chamas), Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres. Nîmes, 132 p.
- TERRES NEUVES & EUREKA, 2009 – Schéma de Cohérence Territoriale Ouest Etang de Berre. Projet d'Aménagement et de Développement Durable. 58 p.
- TOUR DU VALAT, 2009 – Rapport annuel. Arles, 62 p.

#### Références scientifiques

- NATURALIA, 2010 -- Inventaires du patrimoine faunistique. Volets Chiroptères, Reptiles, Odonates.
- INSECTA, 2010 – Etude entomologique.
- BIODIV, 2011 – Inventaire cartographique des habitats naturels terrestre et de la flore remarquable.
- LPO, 2011 – Inventaire ornithologique

#### Sites Internet

- <http://assoc.pagespro-orange.fr/mnle13/Pages/etang/etanexpo.html>
- [http://www.prehistoirepaca.com/guide.asp?id\\_guide=12](http://www.prehistoirepaca.com/guide.asp?id_guide=12)
- <http://www.meteociel.fr/climatologie/villes.php>
- <http://natura2000.ecologie.gouv.fr/sites/FR9301597.html>
- [http://coordination.etang.free.fr/100\\_Fiches/Fiche\\_Histoire\\_Les-bourdigues.pdf](http://coordination.etang.free.fr/100_Fiches/Fiche_Histoire_Les-bourdigues.pdf)
- <http://www.paca.ecologie.gouv.fr>
- [http://www.bouches-du-rhone.pref.gouv.fr/ddrm/article.php?id\\_article=45](http://www.bouches-du-rhone.pref.gouv.fr/ddrm/article.php?id_article=45)
- <http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/>
- <http://www.ouestprovence.com/index.php?id=466>
- <http://www.marseille-provence.com/thematiques/habitat-urbanisme-politique-de-la-ville/un-schema-de-coherence-territoriale.html>
- [http://fr.wikipedia.org/wiki/Plan\\_d'occupation\\_des\\_sols](http://fr.wikipedia.org/wiki/Plan_d'occupation_des_sols)
- <http://www.agenda21france.org>
- <http://www.conservatoire-du-littoral.fr/front/process/Home.asp>
- <http://www.eaurmc.fr/le-bassin-rhone-mediterranee/le-sdage-du-bassin-rhone-mediterranee.html>

