

Plan de gestion 2001-2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Section B : Evaluation du patrimoine
et définition des objectifs



Plan de gestion 2001-2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Section B : Evaluation du patrimoine
et définition des objectifs

Réalisation :

Philippe Vandewalle, Eric Coulet et Yves Chérain

Avec la participation de l'ensemble du personnel de la Réserve



Réserve Nationale
DE CAMARGUE



SECTION B : Sommaire

Introduction	1
I. Evaluation de la valeur du patrimoine	2
I.1. Outils d'évaluation du patrimoine	2
I.2. Evaluation des habitats	3
I.3. Evaluation de la flore	13
I.4. Evaluation de la faune	14
I.4.1. Invertébrés	14
I.4.2. Poissons	14
I.4.3. Amphibiens	15
I.4.4. Reptiles	16
I.4.5. Mammifères	17
I.4.6. Oiseaux	18
I.5. Critères qualitatifs d'évaluation de la réserve	26
I.6. La place de la réserve dans un ensemble d'espaces protégés	29
II. Objectifs à long terme	31
II.1. Objectifs à long terme relatifs à la conservation du patrimoine	31
II.2. Autres objectifs à long terme : accueil et pédagogie	33
III. Facteurs pouvant avoir une influence sur la gestion	34
III.1. Tendances naturelles	34
1. Positives	34
2. Négatives	34
III.2. Tendances directement induites par l'homme sur la réserve	35
1. Liées à "l'usage traditionnel"	35
2. Liées à la politique du gestionnaire	36
III.3. Facteurs extérieurs	36
1. Positifs	36
2. Négatifs	37
III.4. Facteurs réglementaires	40
III.5. Autres contraintes de gestion	42
IV. Objectifs du plan de gestion	43
Objectifs du plan liés à l'orientation générale	44
Objectifs du plan liés au système Vaccarès	53
Objectifs du plan liés aux lagunes	67
Objectifs du plan liés aux sansouires	71
Objectifs du plan liés à la plage	75
Objectifs du plan liés aux dunes	81
Objectifs du plan liés aux montilles et aux Bois des Rièges	85
Objectifs du plan liés à la Capelière et à la roselière du Vaccarès	89
Objectifs du plan liés à Salin de Badon	93
Objectifs du plan liés au domaine d'Amphise	99
Objectifs du plan liés aux objectifs de communication	102

Introduction

La circulaire n° 95-47 du Ministère de l'Environnement relative aux plans de gestion écologique des réserves naturelles indique que la réalisation de ce document est essentielle pour chaque réserve. La réserve de Camargue a fait partie des dix premières réserves naturelles de France à se doter d'un plan de gestion en 1991, testant et élaborant en parallèle le "guide méthodologique des plans de gestion", document de référence pour les aspects scientifiques et techniques du plan de gestion.

Le premier plan de gestion de la réserve nationale de Camargue couvrait la période 1991-1995 et avait été approuvé par le Conseil National de Protection de la Nature en 1993. Le second plan quinquennal, couvrant la période 1996-2000, approuvé par le préfet en 1996, est donc arrivé à son terme, nécessitant sa mise à jour.

Le présent document est donc la réactualisation de la section B du plan de gestion qui constitue :

- le bilan actualisé de l'inventaire des éléments patrimoniaux remarquables, c'est-à-dire la valeur patrimoniale de la réserve déterminée sur la base de la connaissance du site (inventaires...) et des outils d'évaluation disponibles (Directives internationales, listes rouges, statuts de protection...);
- la définition et la hiérarchisation des objectifs à atteindre.

S'agissant du troisième plan de gestion quinquennal de la réserve de Camargue, le présent document ne présente pas de bouleversements importants dans la définition des objectifs de gestion de la réserve par rapport au plan de gestion précédent. Il s'agit essentiellement d'un travail d'actualisation des connaissances et d'intégration des avancées obtenues, en termes de connaissances du patrimoine et de gestion du territoire, à partir de la réalisation du plan de gestion précédent.

À l'heure actuelle, les enjeux essentiels sur la réserve de Camargue sont liés à la gestion hydraulique des étangs du système Vaccarès. La définition d'objectifs clairs a donc fait l'objet d'un effort particulier, les moyens à mettre en œuvre n'étant pas du seul ressort du gestionnaire de la réserve mais nécessitant une réflexion globale à l'échelle du delta et la mise en place de moyens financiers supplémentaires. Les conclusions du rapport des inspecteurs généraux réalisé à la demande du Ministère de l'Environnement (Mission spécialisée de l'Environnement : Balland P., Lefrou C. & Conruyt M. : "Rapport sur la gestion de l'eau en Camargue : la gestion courante de l'eau dans l'île") constitue à ce sujet une synthèse particulièrement utile des enjeux et problèmes inhérents à la gestion hydraulique du delta.

Le plan de travail détaillé (section C), qui consiste en une programmation des opérations à mener sur les cinq ans et une estimation des moyens nécessaires fait l'objet d'un document séparé.

I. Evaluation de la valeur patrimoniale

I.1. Outils d'évaluation du patrimoine

- La **Convention de Berne** (1979), ratifiée par la France en 1989, a pour but d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels.
 - Les **annexes I et II** sont des listes d'espèces (I : flore ; II : faune) dont les parties contractantes doivent assurer la conservation.
 - L'**annexe III** concerne les espèces dont l'exploitation doit être réglementée en vue de leur protection. Les parties contractantes s'engagent à accorder une attention particulière à la protection des zones qui ont une importance pour les espèces migratrices figurant dans les annexes II et III.
- La **Directive Oiseaux** (1979, modifiée en 1991 et 1997), ratifiée par la France en 1981, concerne la conservation des oiseaux sauvages et de leurs habitats. On trouve dans l'**annexe I** les espèces qui doivent faire l'objet de mesures spéciales de conservation, notamment le classement de leurs habitats en "Zones de Protection Spéciale" (ZPS).
- La **Directive Habitats** (1992), entrée en vigueur en 1994, vise à protéger les espèces végétales et animales les plus menacées de la Communauté Européenne et, surtout, les habitats naturels en tant que tels, et non plus seulement comme milieu de vie d'espèces menacées.
 - L'**annexe I** est une liste d'habitats naturels d'intérêt communautaire pour la désignation de "Zones Spéciales de Conservation" (ZSC).
 - L'**annexe II** est une liste d'espèces végétales et animales à prendre en compte pour la désignation de ces ZSC.
 - L'**annexe IV** concerne les espèces végétales et animales à protéger strictement.
- Les **Listes Rouges** sont des listes d'espèces rares, vulnérables ou menacées à l'échelle d'un territoire. Sans portée réglementaire, ils sont un juste reflet du statut des espèces au niveau mondial, européen, national ou régional.
- Les **listes d'espèces protégées**, nationales ou régionales, sont issues de la loi sur la protection de la nature de 1976, et font l'objet d'arrêtés préfectoraux ou ministériels :
 - Liste des **mammifères protégés** sur l'ensemble du territoire (17 avril 1981, modifié en 1985, 1990, 1993, 1994, 1996 et 1997).
 - Liste des **oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire (17 avril 1981, modifié en 1981, 1983, 1984, 1985, 1991, 1992 et 1999).
 - Liste des **espèces végétales protégées** sur l'ensemble du territoire (20 janvier 1982, modifiée en 1982 et 1995).
 - Liste des **poissons protégés** sur l'ensemble du territoire (8 décembre 1998).
 - Liste des **mollusques protégés** sur le territoire métropolitain (7 octobre 1992).
 - Liste des **amphibiens et reptiles protégés** sur l'ensemble du territoire (22 juillet 1993).
 - Liste des **insectes protégés** sur l'ensemble du territoire (22 juillet 1993).
 - Liste des **espèces végétales protégées** en région PACA (9 mai 1994).

I.2. Evaluation des habitats

La Réserve Nationale de Camargue compte parmi les plus grandes réserves de zones humides d'Europe. On y trouve une grande diversité des habitats caractéristiques de la Camargue laguno-marine. **L'ensemble des habitats naturels présents sur le territoire de la Réserve figure à l'annexe I de la Directive 92/43/CEE du conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de flore sauvages («directive habitats»), à l'exception des roselières, et quatre d'entre eux, représentant plus de 9000 ha, sont classés comme prioritaires par cette directive européenne.**

Code D. Habitats	Intitulé	Surface (ha)
15-11	Végétation annuelle pionnières à Salicornia et autres des zones boueuses et sableuses	49
15-15	Prés-salés méditerranéens	727
15-16	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Aethrocnemetalia fruticosae)	2 938
15-18	Steppes salées (Limonietalia)	3
16-212	Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	21
16-27	Fourrés du littoral à genévriers (Juniperus spp.)	64
17-2	Végétation annuelle des laissées de mer	7
21	Lagunes	8 853
22-13	Lacs eutrophes naturels avec végétation du type Magnopotamion ou Hydrocharition	4
34-5	Parcours substeppiques de graminées et annuelles (Thero-Brachypodietea)	120
44-17	Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	45
	Surface totale des habitats de l'annexe I	12 831
	Surface totale des habitats prioritaires de l'annexe I (en gras)	9 040

Les informations présentées ci-dessus sont explicitées dans les pages qui suivent. Ce tableau de sept pages reprend en effet la typologie détaillée utilisée pour la cartographie des formations végétales de la Réserve (colonne de gauche). On y trouvera en particulier la correspondance entre les différents codes (CORINE, Directive Habitats, Natura 2000).

Plan de gestion 2001-2005 de la Réserve Nationale de Camargue

FORMATIONS VEGETALES	CODE CORINE	CODE	CODE	SURFACE (ha)
		DIRECTIVE HABITATS (gras souligné est prioritaire)	NATURA 2000	
1)TYPE SANSOUIRE				
Sol nu				463
si présence de Suaeda maritima, Bassia hirsuta, Salsola soda	15.56 : Formations annuelles sur laisses (Thero-suaedion)	15.15	1410	
si présence d'Agropyrum elongatum et Inula crithmoides	15.612 : Agropyro-inuletum crithmoidis	15.16	1420	
Sol nu + Salicornia herbacea	15.113 : gazons méditerranéens à salicornes annuelles	15.11	1310	49
(cette salicorne annuelle regroupe au moins deux espèces : Salicornia emerici, et Salicornia patula)	15.1131 : gazons à salicorne des "basses" côtes méditerranéennes : Salicornion emerici			
	15.1133 : gazons méditerranéens des "hautes" côtes méditerranéennes : Salicornion patuli			
Salicornia fruticosa	15.612 : formation à Sarcocornia fruticosa (= Arthrocnemum fruticosum)	15.16	1420	641
Salicornia fruticosa + Juncus subulatus	15.58 : formations à Juncus subulatus	15.15	1410	57
Salicornia fruticosa + Suaeda maritima	15.612 : formation à Sarcocornia fruticosa (= Arthrocnemum fruticosum)	15.16	1420	10
Salicornia radicans	15.611 : tapis d'Arthrocnemum perenne (= Sarcocornia perenis)	15.16	1420	83
Arthrocnemum glaucum peu dense				459
si présence de Salicornia herbacea	15.1131 : Arthrocnemo-salicornietum emerici	15.11	1310	
sinon	15.613 : bosquets à Arthrocnemum glaucum	15.16	1420	
Arthrocnemum glaucum dense	15.613 : bosquets à Arthrocnemum glaucum	15.16	1420	599

Plan de gestion 2001-2005 de la Réserve Nationale de Camargue

FORMATIONS VEGETALES	CODE CORINE	CODE	CODE	SURFACE (ha)
		DIRECTIVE	NATURA	
Arthrocnemum glaucum + Salicornia fruticosa				174
	15.613 : bosquets à Arthrocnemum glaucum	15.16	1420	
	15.612 : formation à Sarcocornia fruticosa	15.16	1420	
	15.611x 15.613	15.16	1420	
Sal. fruticosa + Arthro. glaucum + Juncus subulatus				8
	15.58 : formations à Juncus subulatus	15.16	1420	
	15.613 : bosquets à Arthrocnemum glaucum	15.16	1420	
	15.612 : formation à Sarcocornia fruticosa	15.16	1420	
	15.58 X 15.613	15.16	1420	
Salicornia fruticosa + Salicornia radicans				317
	15.612 : formation à Sarcocornia fruticosa	15.16	1420	
	15.611 : tapis d' Arthrocnemum perenne	15.16	1420	
	15.611 x 15.612	15.16	1420	
Arthro. glaucum + Salicornia radicans				227
	15.613 : bosquets à Arthrocnemum glaucum	15.16	1420	
	15.611 : tapis d' Arthrocnemum perenne	15.16	1420	
	15.611 x 15.613	15.16	1420	
Obione + Arthro. glaucum + Sal. radicans				1,5
	15.616 : fourrés marins à pourpier marin et Arthro. fruticosi	15.16	1420	
	15.613 : bosquets à Arthrocnemum glaucum	15.16	1420	
	15.611 : tapis d' Arthrocnemum perenne	15.16	1420	
	15.611 x 15.613	15.16	1420	
Sal. fruticosa + Sal. radicans + Arthro. glaucum				117
	15.613 : bosquets à Arthrocnemum glaucum	15.16	1420	
	15.611 : tapis d' Arthrocnemum perenne	15.16	1420	
	15.612 : formation à Sarcocornia fruticosa	15.16	1420	
	15.611 X 15.612 X 15.613			

Plan de gestion 2001-2005 de la Réserve Nationale de Camargue

FORMATIONS VEGETALES	CODE CORINE	CODE	CODE	SURFACE (ha)
		DIRECTIVE	NATURA	
Obione + Sal. fruticosa + Sal. radicans + Arthro. glaucum				5
	15.616 : fourrés marins à pourpier marin et Arthro. fruticosi	15.16	1420	
	15.613 : bosquets à Arthrocnemum glaucum	15.16	1420	
	15.611 : tapis d'Arthrocnemum perenne	15.16	1420	
	15.612 : formation à Sarcocornia fruticosa	15.16	1420	
	15.58 x 15.613 X 15.611	15.16	1420	
Obione dominant + Suaeda fruticosa (Obione portulacoides = Halimione portulacoides) (Suaeda fruticosa = Suaeda vera)	15.614 : bosquets d'arbrisseaux à Suaeda vera : Halimiono-suaedetum verae	15.16	1420	6
Obione dominant	15.616 : fourrés marins à pourpier marin et Arthro. fruticosi	15.16	1420	3
Obione + Salicornia fruticosa				174
	15.612 : formation à Sarcocornia fruticosa	15.16	1420	
	15.616 : fourrés marins à pourpier marin et Arthro. fruticosi	15.16	1420	
Obione + Salicornia radicans				8
	15.611 : tapis d'Arthrocnemum perenne	15.16	1420	
	15.616 : fourrés marins à pourpier marin et Arthro. fruticosi	15.16	1420	
Obione + Salicornia radicans + Salicornia fruticosa				23
	15.611 : tapis d'Arthrocnemum perenne	15.16	1420	
	15.616 : fourrés marins à pourpier marin et Arthro. fruticosi	15.16	1420	
Obione + Salicornia fruticosa + Arthrocnemum glaucum				38
	15.613 : bosquets à Arthrocnemum glaucum	15.16	1420	
	15.616 : fourrés marins à pourpier marin et Arthro. fruticosi	15.16	1420	
Suaeda fruticosa dominante	15.614 : bosquets d'arbrisseaux à Suaeda vera	15.16	1420	8
Sansouire sableuse surélevée (A.glaucum et Puccinellia dominants)	15.612 : Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum fruticosi	15.16	1420	18

Plan de gestion 2001-2005 de la Réserve Nationale de Camargue

FORMATIONS VEGETALES	CODE CORINE	CODE	CODE	SURFACE (ha)
		DIRECTIVE	NATURA	
2) TYPE JONCHAIES ET JONCHAIES MIXTES				
Juncus maritimus	15.51 : jonchaies à J. maritime ou J. piquant (Juncion maritimi)	15.15	1410	138
Juncus acutus	15.53 : Prés méditerranéens halopsammophiles (Plantaginion crassifoliae : Junco acuti-Schoenetum nigricantis ou Juncetum acuti)	15.15	1410	6
Juncus subulatus	15.58 : formations à Juncus subulatus	15.15	1410	1
Scirpus maritimus	53.17 : végétation à scirpes halophiles			5
Juncus maritimus + Juncus acutus	15.51 : jonchaies à J. maritime ou J. piquant (Juncion maritimi)	15.15	1410	1
Juncus maritimus + Scirpus maritimus				4
	15.51 : jonchaies à J. maritime ou J. piquant (Juncion maritimi)	15.15	1410	
	53.17 : Végétation à scirpes halophiles			
	15.51 x 53.37	15.15	1410	
Juncus maritimus + Salicornia fruticosa				50
	15.51 : jonchaies à J. maritime ou J. piquant (Juncion maritimi)	15.15	1410	
	15.612 : formation à Sarcocornia fruticosa	15.16	1420	
	15.51 x 15.612	15.15 x 15.16	1410 x 1420	
Juncus maritimus + Agropyrum pycnanthum				0,2
	15.51 : jonchaies à J. maritime ou J. piquant (Juncion maritimi)	15.15	1410	
	15.52 : prés salés	15.15	1410	
	15.51 x 15.52	15.15	1410	
Juncus maritimus + Phragmites australis				1
	15.51 : jonchaies à J. maritime ou J. piquant (Juncion maritimi)	15.15	1410	
	53.11 : Phragmitaies			
	15.51 x 53.11	15.15	1410	

Plan de gestion 2001-2005 de la Réserve Nationale de Camargue

FORMATIONS VEGETALES	CODE CORINE	CODE	CODE	SURFACE (ha)
		DIRECTIVE	NATURA	
Scirpus maritimus + Salicornia fruticosa				18
	15.612 : formation à Sarcocornia fruticosa	15.16	1420	
	53.17 : Végétation à scirpes halophiles			
	15.612 x 53.17	15.16	1420	
3) TYPE ETANGS, MARAIS				
Eau libre (douce)				4
si prés. de Lemna minor, Lemna polyrhiza, Spirodela trisulca, Azola, Wolffia	22.411 : communautés à Lemna, Azola, Spirodela...	22.13 x 22.41	3150	
si présence de Utricularia vulgaris ou neglecta	22.414 : communautés à Utricularia		3150	
Eau libre (saumâtre)				8853
Ruppia maritima, Zanichellia palustris	23-211 Formations immergées des eaux saumâtres ou salées	21	1150	
si présence de Zostera noltii	23.212 Formations immergées des eaux saumâtres ou salées	21	1150	
Phragmites australis	53.1 : roselières			45
4) TYPE BUISSONS, ARBRES, ARBUSTES				
Ulmus campestris	44.612 Ripisylve méditerranéenne à peupliers : faciès à orme (Populetum albae : Ulmetosum)	44.17	92A0	39
Populus alba	44.612 Ripisylves méditerranéennes à peupliers	44.17	92A0	2,5
Alnus glutinosa	44.612 Ripisylves méditerranéennes à peupliers : faciès à aulne	44.17	92A0	3
Juniperus phoenicia	16.272 Dunes à buissons de genévriers	16.27	2250	64

Plan de gestion 2001-2005 de la Réserve Nationale de Camargue

FORMATIONS VEGETALES	CODE CORINE	CODE	CODE	SURFACE (ha)
		DIRECTIVE	NATURA	
Montilles (Plusieurs milieux directive Habitat cohabitent en général sur une même montille)				114
si présence de <i>Trifolium maritimum</i> et <i>Agropyrum pycnanthum</i>	15.52 Association à chiendent du littoral et trèfle maritime	15.15	1410	
si présence d' <i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>glutinosa</i> ou <i>Helichrysum stoechas</i> ou <i>Teucrium polium</i> ou <i>Scabiosa maritima</i> ou <i>Phelypaea arenaria</i> ou <i>Phleum arenarium</i>	34.5 Thero-Brachypodion : Artemisio-teucrietum	34.5	6220	
si prés. de <i>Scirpus romanus</i> , <i>Bromus villosus</i> ou <i>Eryngium maritimum</i>	16.212 : groupement rattaché à l'Ammophilion	16.212	2120	
si présence de <i>Juncus acutus</i>	15.53 Juncetum acuti Mol. Re et Tallon 1969	15.15	1410	
si présence de <i>Juncus maritimus</i>	15.51 Junco maritimi-Iridetum spuriae	15.15	1410	
si présence de <i>Limonium virgatum</i>	15.81 Steppes salées à Limonium	15.18	1510	
si présence de <i>Carex divisa</i> subsp. <i>chaetophylla</i>	15.51 Caricetum divisae	15.15	1410	
Agropyrum pycnanthum				
si présence de <i>Trifolium maritimum</i>	15.52 association à chiendent du littoral et trèfle maritime (= Agropyro-trifolietum maritimi Br. Bl. 1931)	15.15	1410	0,2
Dune blanche à Oyat	16.2112 groupement rattaché à l'Ammophilion	16.212	2120	10
Autres groupements rattachés à l'Ammophilion				4
si présence de <i>Crucianella maritima</i>	16.2112 groupement rattaché à l'Ammophilion 16.223 : Crucianelletum maritimae	16.212 16.223	2120 2133	
Dune fixée : Artemisio-teucrietum				4
si présence de <i>Crucianella maritima</i>	16.223 : Crucianelletum maritimae	16.223	2133	
si présence d' <i>Helichrysum stoechas</i>	16.223 : Malcomio littorea-Helichrysum stoechadis			
sinon	34.5 Thero-Brachypodion : Pelouses dunaires médit. xériques	34.5	6220	
Oyat + Artemisio-teucrietum	34.5 x 16.2122	34.5 x 16.212	6220 x 2120	1,5

Plan de gestion 2001-2005 de la Réserve Nationale de Camargue

FORMATIONS VEGETALES	CODE CORINE	CODE	CODE	SURFACE
		DIRECTIVE	NATURA	(ha)
Pelouses d'arrière-dune				<u>10</u>
si présence de <i>Carex chaetophylla</i>	15.51 : <i>Caricetum divisae</i>	15.15	1410	
si présence de <i>Spartina versicolor</i>	15.21 Groupement à <i>Spartina versicolor</i>	15.12	1320	
si présence de <i>Plantago crassifolia</i>	15.53 <i>Plantaginion crassifoliae</i>	15.15	1410	
si présence de <i>Scirpus romanus</i>	16.2112 groupement rattaché à l' <i>Ammophilion</i>	16.212	2120	
si présence de <i>Limonium virgatum</i>	15.81 Steppes salées à <i>Limonium</i>	<u>15.18</u>	1510	
Sables mobiles d'avant-dune				7
si présence de <i>Salsola kali</i> ou <i>Cakile maritima</i>	17.2 <i>Laissées de mer à soude kali et cakile</i> (<i>Salsolo kali-Cakiletum maritimae</i>)	17.2	1210	

I.3. Évaluation de la flore

À la suite des inventaires floristiques réalisés par Molinier et Tallon dans les années 60, une réactualisation a été effectuée par le gestionnaire de la réserve de 1991 à 2000. Parmi plus de 500 taxons déterminés, on recense dix-neuf espèces inscrites sur la liste des espèces protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, douze inscrites sur la liste des espèces protégées au niveau national (onze en annexe I : protection intégrale et une en annexe II ; protection intégrale, à l'exception des parcelles cultivées) et quinze espèces inscrites au livre rouge national.

Famille	Espèce	Nom commun	L. Rouge France	Protection
Alliacées	<i>Allium chamaemoly</i>	Ail petit Moly	*	Nationale I
Amaryllidacées	<i>Pancreaticum maritimum</i>	Lys maritime	*	Régionale
Asclapiadacées	<i>Cynanchum acutum</i>	Scammonée aigüe		Régionale
Asteracées	<i>Hyoseris scabra</i>	Chicorée scabre	*	Régionale
Boraginacées	<i>Myosotis pusilla</i>	Myosotis ténu		Nationale I
Brassicacées	<i>Cochlearia glastifolia</i>	Cranson à feuilles de pastel		Régionale
Caryophyllacées	<i>Cerastium siculum</i>	Ceraiste de Sicile		Régionale
Composées	<i>Doronicum plantagineum</i>	Doronic à feuilles de plantain		Régionale
	<i>Pulicaria sicula</i>	Pulicaire de Sicile	*	Régionale
Euphorbiacées	<i>Euphorbia peplis</i>	Euphorbe de Peplis	*	Nationale II
Fougères	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Ophioglosse vulgaire		Régionale
Graminées	<i>Crypsis aculeata</i>	Crypsis en forme d'aiguillon	*	Régionale
	<i>Cutandia maritima</i>	Cutandie maritime		Régionale
	<i>Elytrigia elongata ssp elongata</i>	Chiendent allongé		Régionale
	<i>Imperata cylindrica</i>	Imperate cylindrique		Régionale
Iridacées	<i>Romulea columnae</i>	Romulée de Colona	*	Régionale
Ombellifères	<i>Echinophora spinosa</i>	Echinophore épineuse		Régionale
	<i>Eryngium maritimum</i>	Panicaut de mer		Régionale
Orchidacées	<i>Barlia robertiana</i>	Barlie de Robert	*	
	<i>Ophrys mangini Tallon</i>	Ophrys de Mangin	*	Nationale I
	<i>Orchis coriophora ssp. fragrans</i>	Orchis punaise		Nationale I
Plombaginacées	<i>Limonium girardianum</i>	Statice de Girard	*	Nationale I
	<i>Limonium ramosissimum</i>	Statice de Provence	*	Nationale I
Potamogetonacées	<i>Ruppia maritima ssp maritima</i>	Rupelle maritime		Régionale
	<i>Zanichellia palustris</i>	Zanichellie des marais		Régionale
	<i>Zostera noltii</i>	Varech de Nolti		Régionale
Rubiacées	<i>Crucianella maritima</i>	Crucianelle maritime		Régionale
Scrophulariacées	<i>Linaria cirrhosa</i>	Linaire à vrilles	*	Nationale I
Utriculariacées	<i>Utricularia minor</i>	Petite utriculaire		Régionale
Zannichelliacées	<i>Athenia filiformis ssp barandonii</i>	Althénie filiforme	*	Nationale I

Quatre espèces bénéficiant d'une protection nationale et inscrites au livre rouge national qui étaient mentionnées sur la réserve par Molinier et Tallon n'ont pas été retrouvées

lors des récents inventaires ; il s'agit de *Leucojum aestivum*, *Pseudorlaya pumila*, *Scorzonera parviflora* et *Linaria commutata*.

À l'inverse, deux espèces d'intérêt patrimonial ont été découvertes lors des inventaires réalisés ces dernières années : *Euphorbia pepilis*, qui figure en annexe II de la liste des espèces protégées au niveau national et *Hyoseris scabra*, qui bénéficie d'une protection en région PACA.

I.4. Évaluation de la faune

I.4.1. Invertébrés

En 1991 et 1992 ont été réalisés les inventaires des lépidoptères et des odonates. Les mollusques terrestres ont fait l'objet d'un inventaire en 1996.

Depuis 2000, un inventaire plus exhaustif des insectes est en cours. Il devrait être pérennisé sous la forme d'un suivi.

Le tableau ci-dessous, présentant dans l'état actuel de nos connaissances des espèces à forte valeur patrimoniale, est donc susceptible de compléments. Signalons par ailleurs la découverte en 1991 de *Cucullia argentea*, une noctuelle extrêmement rare qui, bien que ne bénéficiant d'aucune protection officielle, nous paraît devoir faire l'objet d'une attention particulière.

Espèces d'invertébrés d'intérêt patrimonial

Espèce	Nom commun	Statut National	Livre Rouge		Directive Habitats	Convention de Berne
			National	UICN		
Annélides <i>Hirudo medicinalis</i>	Sangsue médicinale			*		An. III
Insectes :						
Odonates <i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Protégé	V	V	An. II & IV	An. II
Lépidoptères <i>Zerynthia polyxena</i>	Diane	Protégé	V		An. IV	An. II
<i>Proserpinus proserpina</i>	Sphynx de l'Épilobe	Protégé	V		An. IV	An. II

V = vulnérable

I.4.2. Poissons

Une importante population d'anguilles se développe dans la réserve de Camargue, seule zone lagunaire française protégée, contribuant à la valeur patrimoniale globale de la réserve, au même titre que les autres espèces -moins communes- figurant dans le tableau ci-dessous.

Rappelons cependant que la mauvaise maîtrise actuelle de l'hydraulique par le gestionnaire limite considérablement les possibilités de gestion des habitats lagunaires, et en particulier de leur faune piscicole d'intérêt patrimonial.

Espèces de poissons d'intérêt patrimonial

Espèce	Nom commun	Présence	Statut National	Liste Rouge Nationale	Directive Habitats	Convention de Berne
<i>Alosa fallax nilotica</i>	Alose feinte du Rhône	Régulière	Protégé	V	An. II	An. III
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille	Commun		V		
<i>Blennius fluviatilis</i>	Blennie fluviatile	Très Rare	Protégé	V		An. III
<i>Esox lucius</i>	Brochet	Rare	Protégé	V		

V = vulnérable

I.4.3. Amphibiens

Une mise à jour récente (2000) de l'inventaire des amphibiens a été réalisée sur le territoire de la réserve. Sept espèces certaines d'Amphibiens (sur 31 espèces en France) d'intérêt patrimonial ont été recensées.

Il existe en France cinq espèces de grenouilles vertes dont la répartition est différente. La systématique des grenouilles vertes a largement évolué au cours des dernières décennies, avec en particulier la récente espèce découverte, la Grenouille de Graf. Si ces cinq taxons sont aujourd'hui reconnus par les systématiciens à l'échelle nationale, les difficultés d'identification sur le terrain demeurent. C'est pourquoi nous les regroupons dans le tableau ci-après.

Espèces d'amphibiens d'intérêt patrimonial

Espèce	Nom commun	Présence	Statut National	Liste Rouge Nationale	Directive Habitats	Convention de Berne
<i>Bufo calamita</i>	Crapaud calamite	Régulier	Protégé	S	An. IV	An. III
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Régulière	Protégé	S	An. IV	An. II
<i>Pelobates cultripès</i>	Pelobate cultripède	Rare	Protégé	V	An. IV	An. III
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	Rare	Protégé	V		An. II
<i>Rana ridibunda</i> <i>Rana perezi</i> <i>Rana klepton graf</i>	Grenouilles vertes	Régulière(s)	Protégé	S		An. III
<i>Triturus helveticus</i>	Triton palmé	Rare	Protégé	S		An. III

I.4.4. Reptiles

Comme pour les amphibiens, une mise à jour de l'inventaire des reptiles sur le territoire a été réalisée en 2000. Douze espèces ont été recensées à cette occasion.

Notons l'observation surprenante de la tarante (gecko) en juin 2000 sur les murs du garage de Salin de Badon. C'est la première observation de cette espèce, très liée à l'habitat humain, sur la réserve. A contrario, aucune observation de lézard ocellé n'a été effectuée sur la réserve durant la dernière décennie ; c'est la raison pour laquelle il n'apparaît plus dans le tableau ci-après.

La cistude d'Europe, espèce très menacée dans toute l'Europe et dans le midi de la France, reste bien présente dans les canaux et marais doux de la réserve. Une vigilance particulière s'impose pour cette espèce, d'autant que la concurrence avec la tortue de Floride (quelques individus observés dans les canaux à Salin de Badon) induit une compétition qui pourrait mettre en péril ses populations.

Espèces de reptiles d'intérêt patrimonial

Espèce	Nom commun	Présence	Statut National	Liste Rouge Nationale	Directive Habitats	Convention de Berne
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	Régulier	Protégé	V	An. II & IV	An. II
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarante	Très rare	Protégé	S		An. III
<i>Lacerta viridis</i>	Lézard vert	Régulier	Protégé	S	An. IV	An. III
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Régulier	Protégé	S	An. IV	An. II
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Psammodrome d'Edwards	Régulier	Protégé	S		An. III
<i>Chalcides chalcides</i>	Seps tridactyle	Rare	Protégé	S		An. III
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet	Régulier	Protégé	S		An. III
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	Rare	Protégé	S		An. III
<i>Elaphe scalaris</i>	Couleuvre à échelons	Régulier	Protégé	S		An. III
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	Régulier	Protégé	S		An. III
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	Régulier	Protégé	S		An. III
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	Régulier	Protégé	S		An. III

S = A surveiller ; V = vulnérable

I.4.5. Mammifères

Quinze espèces de mammifères observées sur le territoire de la réserve de Camargue présentent à un titre ou à un autre un intérêt patrimonial.

Un nombre important d'observations et d'indices de présence sur une période récente nous incitent à inclure la loutre dans le tableau ci-dessous, même si sa présence n'est pas encore avérée de façon formelle.

Le lièvre, par contre, qui figurait au nombre des espèces d'intérêt patrimonial dans le plan de gestion 1996 - 2000, n'a pas été observé sur la réserve durant la dernière décennie. Il ne figure donc plus dans le tableau ci-dessous.

Espèces de mammifères d'intérêt patrimonial

Espèce	Nom commun	Présence	Statut National	Liste Rouge Nationale	Directive Habitats	Conv. de Berne
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Rare	Protégé			An. III
<i>Neomys fodiens</i>	Musaraigne aquatique	Régulier	Protégé	?		
<i>Suncus etruscus</i>	Pachyure étrusque	Régulier				An. III
<i>Crocidura russula</i>	Musaraigne musette	Régulier				An. III
<i>Crocidura suaveolens</i>	Musaraigne des jardins	Régulier				An. III
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Rare	Protégé	V	An. II & IV	An. II
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Régulier	Protégé	S	An. IV	An. III
<i>Pipistrellus nathusius</i>	Pipistrelle de Nathusius	Régulier	Protégé	S	An. IV	
<i>Pipistrellus Kuhl</i>	Pipistrelle de Kuhl	Régulier	Protégé	S	An. IV	
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol aquatique	Occasionnel		?		
<i>Rattus rattus</i>	Rat noir	Régulier		?		
<i>Meles meles</i>	Blaireau	Régulier	Chassable	S		An. III
<i>Mustela nivalis</i>	Belette	Régulier	Prot. partielle	S		An. III
<i>Mustela putorius</i>	Putois	Régulier	Prot. partielle	?	An. IV	An. III
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	?	Protégé	D	An. II & IV	An. II

D = en danger

V = vulnérable

? = statut indéterminé

S = à surveiller

I.4.6. Oiseaux

276 espèces d'oiseaux ont été observées durant les dix dernières années sur le territoire de la Réserve de Camargue. Ce chiffre (plus de la moitié de l'avifaune française) place la Réserve de Camargue au premier rang des espaces protégés français du point de vue de la richesse avifaunistique.

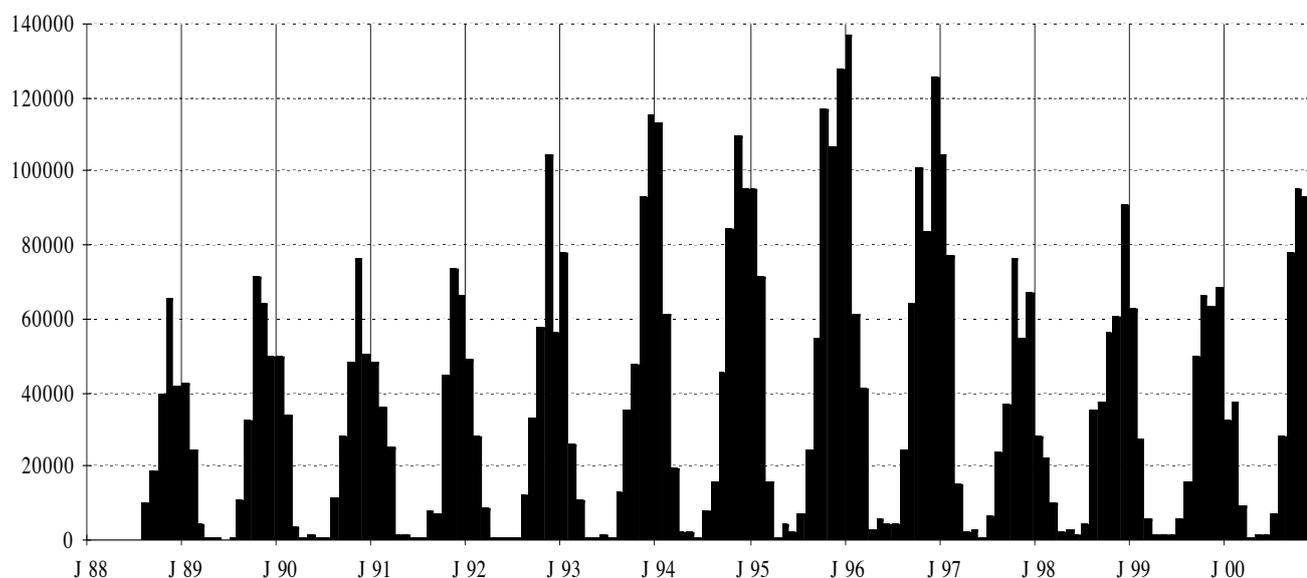
Parmi ces 276 espèces, 205 bénéficient d'une protection au niveau national, 102 sont inscrites au livre rouge national et 258 figurent à l'annexe I de la Directive Oiseaux et/ou aux annexes II ou III de la Convention de Berne (cf. tableaux pages suivantes pour le détail).

Nombre d'espèces d'oiseaux de la réserve de Camargue inscrites dans les diverses listes patrimoniales

Nombre Total D'espèces	Directive Oiseaux (annexe I)	Convention de Berne		Liste Rouge	Protection Nationale
		annexe II	annexe III		
276	75	176	52	102	205

La réserve de Camargue accueille régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau, répondant ainsi au critère 3a de la Convention de Ramsar.

Evolution du nombre total de canards de 1988 à 2000



Les effectifs recensés sur la réserve atteignent ou dépassent pour 23 espèces d'oiseaux le seuil de 1 % des effectifs de la population biogéographique régionale, considéré comme le seuil d'importance internationale défini par la Convention de Ramsar, et permettant d'identifier les Zones Humides d'importance Internationale (tableau ci-dessous).

Notons les observations récentes de la Talève sultane (*Porphyrio porphyrio*), laissant présager son retour dans le delta.

Espèce	Seuil marquant l'importance internationale (critère Ramsar 3c : 1%)	Effectif maximum recensé sur la réserve (+ Impériaux) dans la dernière décennie
--------	--	---

Hivernants / Migrateurs

Grèbe huppé	1500	4474
Grèbe à cou noir	1000	2293
Grand cormoran	1200	6132
Grande aigrette	120	180
Aigrette garzette	1250	1300
Spatule blanche	30	30
Flamant rose	800	28890
Canard siffleur	5600	17603
Sarcelle d'hiver	10500	36567
Canard pilet	600	13463
Canard souchet	400	37742
Nette rousse	250	5680
Fuligule milouin	10000	28011
Foulque macroule	20000	45330
Avocette	600	2241
Gravelot à collier interrompu	700	800
Barge à queue noire	1100	7645
Goéland leucopnée	3500	3646

Nicheurs (individus)

Busard des roseaux	10	16
Goéland railleur	20	412
Mouette mélanocéphale	80	500
Sterne hansel	50	> 50
Sterne caugek	1300	2036

Espèce	Nom commun	Présence	Directive Oiseaux	Convention de Berne	L.R. National	Statut National
<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Occasionnel	An. I	An. II		Protégé
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Régulier		An. III		Protégé
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Régulier		An. III		Protégé
<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris	Occasionnel		An. II	*	Protégé
<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	Régulier	An. I	An. II		Protégé
<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Puffinus yelkouan</i>	Puffin yelkouan	Occasionnel		An. III		Protégé
<i>Sula bassana</i>	Fou de Bassan	Occasionnel		An. III	*	Protégé
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Régulier	An. I	An. III	*	Lim. possible
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	Occasionnel	An. I	An. III	*	Protégé
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Héron bihoreau	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Ardeola ralloides</i>	Héron crabier	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeuf	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Egretta gularis</i>	Aigrette des récifs	Occasionnel		An. III		Protégé
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Egretta alba</i>	Grande aigrette	Régulier	An. I	An. II		Protégé
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Régulier		An. III		Protégé
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis falcinelle	Occasionnel	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Phaenicopterus ruber</i>	Flamant rose	Régulier	An. I	An. II		Protégé
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Régulier		An. III	*	Protégé
<i>Cygnus bewickii</i>	Cygne de Bewick	Régulier		An. II		Protégé
<i>Anser fabalis</i>	Oie des moissons	Occasionnel		An. III		Chassable
<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	Occasionnel		An. III		Chassable
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	Régulier		An. III	*	Chassable
<i>Anser caerulescens</i>	Oie des neiges	Occasionnel		An. III		Protégé
<i>Tadorna ferruginea</i>	Tadorne casarca	Occasionnel		An. II		Protégé
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	Régulier		An. III	*	Chassable
<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	Régulier		An. III		Chassable
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	Régulier		An. III	*	Chassable
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Régulier		An. III		Chassable
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	Régulier		An. III	*	Chassable
<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	Régulier		An. III	*	Chassable
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Erismature rousse	Occasionnel		An. III		Destructible
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	Régulier		An. III	*	Chassable
<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	Régulier		An. III	*	Chassable
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	Régulier		An. III		Chassable
<i>Aythya nyroca</i>	Fuligule nyroca	Régulier	An. I	An. III	*	Protégé
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Régulier		An. III		Chassable
<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	Régulier		An. III		Chassable
<i>Aythya affinis</i>	Fuligule à tête noire	Occasionnel		An. III		Sans statut
<i>Somateria molissima</i>	Eider à duvet	Occasionnel		An. III	*	Chassable

Espèce	Nom commun	Présence	Directive Oiseaux	Convention de Berne	L.R. National	Statut National
<i>Clangula hyemalis</i>	Harelde de Miquelon	Régulier		An. III		Chassable
<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	Occasionnel		An. III		Chassable
<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à œil d'or	Régulier		An. III		Chassable
<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	Occasionnel		An. II		Protégé
<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	Régulier		An. III		Protégé
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	Occasionnel		An. III	*	Protégé
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Régulier	An. I	An. II		Protégé
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Pygargue à q. bl.	Occasionnel	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Circus cyaneus</i>	Busard st-martin	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Circus macrourus</i>	Busard pâle	Occasionnel	An. I	An. II		Protégé
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des Palombes	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Buteo rufinus</i>	Buse féroce	Occasionnel	An. I	An. II		Protégé
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Aquila clanga</i>	Aigle criard	Régulier	An. I	An. II		Protégé
<i>Aquila heliaca</i>	Aigle impérial	Occasionnel	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Aigle de Bonelli	Occasionnel	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Falco vespertinus</i>	Faucon kobez	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Falco colombarius</i>	Faucon émerillon	Régulier	An. I	An. II		Protégé
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Falco eleonora</i>	Faucon d'Eléonore	Occasionnel	An. I	An. II		Protégé
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	Occasionnel		An. III		Chassable
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Régulier		An. III		Chassable
<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	Occasionnel	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	Régulier		An. III	*	Chassable
<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Occasionnel	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule d'eau	Régulier		An. III		Chassable
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Talève sultane	Occasionnel	An. I	An. II		Protégé
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	Régulier		An. III		Chassable
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Haematopus ostralegus</i>	Huitrier pie	Régulier		An. III	*	Chassable
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Burhinus oedipnemus</i>	Oedipnème criard	Occasionnel	An. I	An. II		Protégé
<i>Glaerola pratincola</i>	Glaréole à collier	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	Régulier		An. II		Protégé
<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand gravelot	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier int.	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Charadrius morinellus</i>	Pluvier guignard	Occasionnel	An. I	An. III		Protégé

Espèce	Nom commun	Présence	Directive Oiseaux	Convention de Berne	L.R. National	Statut National
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Régulier	An. I	An. III		Chassable
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	Régulier		An. III		Chassable
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Régulier		An. III		Chassable
<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	Régulier		An. III		Chassable
<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	Régulier		An. II		Protégé
<i>Calidris minuta</i>	Bécasseau minute	Régulier		An. II		Protégé
<i>Calidris temminckii</i>	Bécasseau de Temminck	Régulier		An. II		Protégé
<i>Calidris ferruginea</i>	Bécasseau cocorli	Régulier		An. II		Protégé
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Régulier		An. II		Protégé
<i>Limicola falcinellus</i>	Bécasseau falcinelle	Occasionnel		An. II		Protégé
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	Régulier	An. I	An. III	*	Chassable
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Bécassine sourde	Régulier		An. III		Chassable
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	Régulier		An. III	*	Chassable
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	Régulier		An. III	*	Chassable
<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	Régulier		An. III	*	Chassable
<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	Régulier		An. III		Chassable
<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	Régulier		An. III		Chassable
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	Régulier		An. III	*	Chassable
<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	Régulier		An. III		Chassable
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	Régulier		An. III	*	Chassable
<i>Tringa stagnatilis</i>	Chevalier stagnatille	Régulier		An. II		Chassable
<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	Régulier		An. III		Chassable
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier cul blanc	Régulier		An. II		Protégé
<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	Régulier	An. I	An. II		Protégé
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Xenus cinereus</i>	Bargette de Terek	Occasionnel		An. III		Protégé
<i>Arenaria interpres</i>	Tournepierrre à collier	Régulier		An. III		Protégé
<i>Phalaropus tricolor</i>	Phalarope de Wilson	Occasionnel		An. II		Sans statut
<i>Phalaropus lobatus</i>	Phalarope à bec étroit	Occasionnel	An. I	An. II		Sans statut
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	Occasionnel		An. III		Protégé
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	Régulier		An. III		Protégé
<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	Régulier		An. II		Protégé
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Régulier		An. III		Lim. possible
<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	Occasionnel		An. III		Protégé
<i>Larus genei</i>	Goéland railleur	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	Occasionnel	An. I		*	Protégé
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Occasionnel		An. II		Protégé
<i>Larus cachinnans</i>	Goéland leucophée	Régulier				Lim. possible
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterne Hansel	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Sterna caspia</i>	Sterne caspienne	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Chlidonias hybrida</i>	Guifette moustac	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Chlidonias leucopterus</i>	Guifette leucoptère	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	Régulier		An. III		Chassable

Espèce	Nom commun	Présence	Directive Oiseaux	Convention de Berne	L.R. National	Statut National
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Occasionnel		An. III		Chassable
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Régulier		An. III		Chassable
<i>Clamator glandarius</i>	Coucou-geai	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Régulier		An. III		Protégé
<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Otus scops</i>	Hibou petit duc	Occasionnel		An. II	*	Protégé
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	Occasionnel	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Régulier		An. II		Protégé
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen duc	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Régulier	An. I	An. II		Protégé
<i>Apus pallidus</i>	Martinet pâle	Occasionnel		An. II		Protégé
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Régulier		An. III		Protégé
<i>Apus melba</i>	Martinet alpin	Régulier		An. II		Protégé
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pêcheur	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Régulier		An. II		Protégé
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmillier	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Régulier		An. II		Protégé
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Occasionnel		An. II		Protégé
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Occasionnel		An. II		Protégé
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Alouette calandrelle	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	Régulier		An. III		Protégé
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Régulier	An. I	An. III	*	Protégé
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Régulier		An. III		Chassable
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Régulier		An. II		Protégé
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle de cheminée	Régulier		An. II		Protégé
<i>Hirundo daurica</i>	Hirondelle rousseline	Occasionnel		An. II	*	Protégé
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle urbaine	Régulier		An. II		Protégé
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Régulier		An. II		Protégé
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Régulier		An. II		Protégé
<i>Anthus cervinus</i>	Pipit à gorge rousse	Occasionnel		An. II		Protégé
<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle	Régulier		An. II		Protégé
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Régulier		An. II		Protégé
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruis.	Régulier		An. II		Protégé
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Régulier		An. II		Protégé
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Régulier		An. II		Protégé
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Régulier		An. II		Protégé
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge	Régulier		An. II		Protégé
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	Régulier		An. II		Protégé
<i>Luscinia svecica</i>	Gorge bleue à miroir	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rouge-queue noir	Régulier		An. II		Protégé
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rouge-queue à f. blanc	Régulier		An. II		Protégé
<i>Saxicola rubetra</i>	Traquet tavier	Régulier		An. II		Protégé
<i>Saxicola torquata</i>	Traquet pâtre	Régulier		An. II		Protégé
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Régulier		An. II		Protégé

Espèce	Nom commun	Présence	Directive Oiseaux	Convention de Berne	L.R. National	Statut National
<i>Oenanthe hispanica</i>	Traquet oreillard	Régulier		An. II		Protégé
<i>Monticola saxatilis</i>	Merle de roche	Régulier		An. II		Protégé
<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	Régulier		An. II		Protégé
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Régulier		An. III		Chassable
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Régulier		An. III		Chassable
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Régulier		An. III		Chassable
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	Régulier		An. III		Chassable
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Régulier		An. III		Chassable
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Régulier		An. II		Protégé
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Régulier	An. I	An. II		Protégé
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tâchetée	Occasionnel		An. II	*	Protégé
<i>Locustella luscinioides</i>	Locustelle luscinoïde	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Luscinola melanopogon</i>	Lusciniole à moustaches	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvate	Régulier		An. II		Protégé
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Russerolle turdoïde	Régulier		An. II		Protégé
<i>Hippolais icterina</i>	Hypolaïs icterine	Occasionnel		An. II		Protégé
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Régulier		An. II		Protégé
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Régulier	An. I	An. II		Protégé
<i>Sylvia conspicillata</i>	Fauvette à lunettes	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Sylvia cantillans</i>	Fauvette passerinette	Régulier		An. II		Protégé
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Régulier		An. II		Protégé
<i>Sylvia hortensis</i>	Fauvette orphée	Occasionnel		An. II		Protégé
<i>Sylvia curuca</i>	Fauvette babillarde	Occasionnel		An. II		Protégé
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Régulier		An. II		Protégé
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Régulier		An. II		Protégé
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Régulier		An. II		Protégé
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Régulier		An. II		Protégé
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Régulier		An. II		Protégé
<i>Phylloscopus fuscatus</i>	Pouillot brun	Occasionnel		An. II		Protégé
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Régulier		An. II		Protégé
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Régulier		An. II		Protégé
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple bandeau	Régulier		An. II		Protégé
<i>Muscicapa striata</i>	Gobe-mouche gris	Régulier		An. II		Protégé
<i>Muscicapa albicollis</i>	Gobe-mouche à collier	Occasionnel	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Muscicapa hypoleuca</i>	Gobe-mouche noir	Régulier		An. II		Protégé
<i>Panurus biarmicus</i>	Mésange à moustaches	Régulier		An. II		Protégé
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Régulier		An. II		Protégé
<i>Parus ater</i>	Mésange noire	Régulier		An. II		Protégé
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Régulier		An. II		Protégé
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Régulier		An. II		Protégé
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Régulier		An. II		Protégé
<i>Remiz pendulinus</i>	Mésange rémiz	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Régulier		An. II		Protégé
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Lanius minor</i>	Pie-grièche à p. rose	Régulier	An. I	An. II	*	Protégé
<i>Lanius meridionalis</i>	Pie-grièche méridionale	Occasionnel		An. II	*	Protégé

Espèce	Nom commun	Présence	Directive Oiseaux	Convention de Berne	L.R. National	Statut National
<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	Régulier		An. II	*	Protégé
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	Régulier		An. III		Protégé
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Régulier		An. III		Protégé
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	Régulier		An. III		Protégé
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Régulier		An. II		Protégé
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Régulier		An. II		Protégé
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Régulier		An. II		Protégé
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Occasionnel		An. III		Protégé
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	Régulier		An. II		Protégé
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Régulier		An. II		Protégé
<i>Loxia curvirostra</i>	Beccroisé des sapins	Régulier		An. II		Protégé
<i>Plectrophenax nivalis</i>	Bruant des neiges	Occasionnel		An. II		Protégé
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Occasionnel		An. II		Protégé
<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi	Occasionnel		An. II		Protégé
<i>Emberiza hortualana</i>	Bruant ortolan	Régulier	An. I	An. III	*	Protégé
<i>Emberiza pusilla</i>	Bruant nain	Occasionnel		An. II		Sans statut
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Régulier		An. II		Protégé
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Régulier		An. III		Protégé

I.5. Critères qualitatifs d'évaluation de la réserve

Rareté, originalité

La réserve nationale de Camargue, première réserve diplômée par le Conseil de l'Europe (1966) fait partie des plus grandes réserves de zones humides d'Europe ; son vaste territoire d'un seul tenant bénéficie d'une protection intégrale.

Incluant la majeure partie de la Camargue laguno-marine (zone saumâtre), on y trouve des milieux qui ont pour beaucoup un intérêt patrimonial international (cf. ci-dessus).

La Camargue étant une formation deltaïque relativement récente, on n'y trouve pas d'espèces endémiques. Son originalité réside plus dans la diversité de ses habitats et des espèces qui les occupent, ainsi que dans son fonctionnement écologique.

Dans le réseau hydrographique camarguais, la réserve apparaît comme le cœur d'un système dont le fonctionnement est directement lié à celui de l'étang du Vaccarès. L'intérêt de ces zones humides n'est plus à démontrer : leur productivité biologique est particulièrement élevée et favorise en particulier l'accueil sur leur territoire de centaines de milliers d'oiseaux en migration et/ou en hivernage, qui contribuent à conférer à la réserve son importance internationale. Ces oiseaux migrateurs constituent un capital commun aux différents pays où ils accomplissent toutes les étapes de leur vie.

Mais les milieux aquatiques ne doivent pas faire oublier l'intérêt biologique majeur des milieux terrestres, notamment des dunes. Après la formidable urbanisation qui a touché la Provence et le Languedoc, les huit kilomètres de plage et de dunes préservés dans le sud de la réserve pourraient être bientôt les seuls à subsister à l'état naturel sur les côtes méditerranéennes. Notons par ailleurs l'originalité des Bois des Rièges, peuplement forestier dominé par les genévriers de Phénicie, dont certains ont plus de cinq cents ans.

Diversité, taille

Les vastes étendues d'apparence monotone de la réserve masquent en réalité une extrême diversité qui s'exprime à la fois dans l'espace et dans le temps. Les interactions "eau-sel-relief" définissent une mosaïque de milieux qui offrent tous, au moins une partie de l'année, des conditions favorables à une grande variété d'espèces (des zostères aux genévriers de Phénicie, des cardiums aux sangliers...).

Cette richesse se traduit par la présence sur ce territoire de plus de 500 espèces végétales (30 d'intérêt patrimonial), de nombreuses espèces d'invertébrés (4 d'intérêt patrimonial dans l'état actuel des connaissances), de plus de 30 poissons (4 d'intérêt patrimonial), 8 espèces d'amphibiens et 12 espèces de reptiles (toutes d'intérêt patrimonial), 29 espèces de mammifères (15 d'intérêt patrimonial) et 276 espèces d'oiseaux (258 d'intérêt patrimonial, dont 23 revêtent une importance internationale).

Fragilité, menaces

Rappelons qu'une forte proportion des habitats présents dans le périmètre de la réserve possède une valeur patrimoniale internationale ou nationale. Les habitats équivalents situés à l'extérieur de la réserve, dans des zones non protégées, sont soumis à diverses pressions socio-économiques :

- chasse (dérangement et prélèvements sur marais et étangs)
- agriculture (destruction des pelouses et sansouires par mise en culture ou surpâturage)
- urbanisation (projets touristiques, urbanisation du littoral...)
- pollution (aquatique due à l'agriculture et atmosphérique due à l'industrie).

Ces menaces peuvent, pour certaines d'entre elles, affecter directement certains écosystèmes de la réserve (pollution du Vaccarès, tourisme motorisé sur le littoral...).

L'absence de maîtrise hydraulique par le gestionnaire de la réserve constitue à n'en pas douter la principale menace pour l'intégrité même de son territoire. Rythmes naturels inversés, pollution par les rejets d'eaux usées agricoles (azote, phosphore, pesticides...), tendance perpétuelle au dessalement, banalisation des milieux sont autant de phénomènes inquiétants. La mise en place de solutions adaptées à ces problèmes constitue bien évidemment un enjeu majeur et une priorité nettement affichée dans ce document.

En tout état de cause, la Camargue forme une entité écologique unique dont la réserve est indissociable : tout changement dans le delta implique à plus ou moins long terme des répercussions sur les milieux protégés.

Relations et complémentarité avec d'autres milieux

Pièce centrale du delta camarguais, la réserve, si elle est la plus vaste de ses zones protégées, est essentiellement constituée de milieux terrestres salés et de milieux aquatiques à forte variabilité (théoriquement !...) de niveaux et de salinité. Une grande interdépendance existe avec les milieux, protégés ou non, qui l'entourent. Elle se manifeste par des échanges constants, tant biologiques qu'hydrauliques.

Pour exemple, de nombreux oiseaux hivernants qui se reposent le jour sur les vastes étendues de la réserve où ils trouvent la sécurité nécessaire à leur survie se nourrissent la nuit dans les marais doux environnants. Les flamants roses nichant sur l'étang du Fangassier hors de la réserve viennent se nourrir en grand nombre sur les étangs de la réserve. Certains poissons n'accomplissent qu'une partie de leur cycle biologique dans les étangs de la réserve...

Caractère "naturel" et capacité de fonctionnement autonome

L'image traditionnelle véhiculée par les médias d'une nature camarguaise "sauvage et inviolée" ne correspond absolument pas à la réalité. Endiguée de toute part (bras du Rhône et bord de mer), la Camargue est totalement dépendante de la gestion hydraulique des divers utilisateurs camarguais. Cette main-mise conditionne par conséquent directement la conservation des habitats, de la faune et de la flore de la réserve. Soulignons une fois de plus ici que ce contrôle dépend à l'heure actuelle essentiellement du monde agricole camarguais et échappe en majeure partie au gestionnaire de la réserve. Un travail de rencontres, de négociations, voire la mise en place de partenariats avec les autres utilisateurs de l'eau en Camargue constitue une priorité d'action pour le gestionnaire et doit se poursuivre à tous les niveaux envisageables (DDA, Parc Régional, création d'associations d'usagers regroupant divers utilisateurs...).

Les évènements naturels accidentels conservent cependant une influence sur l'évolution des milieux naturels, comme nous le montre "l'histoire" récente (sécheresse, vague de froid, crues du Rhône, pluviosités records...).

La réserve nationale de Camargue, vaste étendue sans présence humaine permanente, reste encore un témoin privilégié de la nature camarguaise "sauvage". Elle offre à ce titre un terrain d'étude original ainsi qu'un attrait touristique international.

Attrait intrinsèque

L'image universellement associée à la Camargue est celle d'une "nature sauvage et pittoresque où galopent chevaux et taureaux sauvages survolés par les vols de flamants roses...".

On peut cependant distinguer plusieurs approches :

- Au plan international, la Camargue passe pour une contrée exotique, très différente de l'image traditionnelle de la Côte d'Azur. C'est un morceau de nature sauvage -et protégée- unique en Europe.
- Au plan national, la réserve de Camargue est classiquement et souvent citée comme "la" réserve française ; son appellation -unique- de réserve "nationale" est révélatrice.
- Au plan local, la réserve de Camargue, face aux pressions socio-économiques très fortes que subissent tant la Côte d'Azur que le littoral languedocien, apparaît comme un refuge et le garant de "l'esprit de liberté" fortement présent dans la culture camarguaise.

I.6. La place de la réserve dans un ensemble d'espaces protégés

La réserve de Camargue est l'une des réserves de biosphère (MAB : Man and Biosphere) de France métropolitaine. Ce réseau international de réserves MAB répond dans son principe à une triple zonation comprenant théoriquement une zone centrale, une zone tampon et une zone périphérique. Actuellement, la réserve de biosphère de Camargue n'est constituée que de la zone centrale (le territoire de la réserve naturelle de Camargue), sans activités humaines. L'étude de son extension (inscrite dans la charte du Parc régional de Camargue) est en cours d'étude.

Au titre des réserves MAB, la réserve de Camargue est jumelée à la réserve de biosphère du delta du Danube. Des échanges ont été engagés ces dernières années.

Le territoire de la réserve de Camargue bénéficie de nombreux autres classements, au plan national ou international, confortant et renforçant son classement en réserve naturelle : site classé (1942), site inscrit (1963), diplôme du Conseil de l'Europe (1966), site Ramsar (1986), ZPS, ZNIEFF.

La réserve de Camargue, située sur un axe de migration nord-sud, au carrefour d'influences biogéographiques africaines et eurasiatiques, est l'un des maillons indispensables à la survie de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs.

Au sein du réseau des espaces protégés de la région PACA, la réserve de Camargue et la réserve naturelle volontaire de la Tour du Valat sont les deux réserves naturelles de zones humides. Divers travaux de recherche et de gestion sont menés en commun.

Le Réseau Régional des Espaces Naturels, regroupant les divers espaces protégés de la région, mène un certain nombre de projets communs (publication commune des résultats scientifiques et de gestion, mise en place d'un site internet...).

La réserve de Camargue (13 200 ha) est intégralement incluse dans le territoire du Parc Naturel Régional de Camargue (85 000 ha) ; elle représente ainsi un tiers des milieux naturels du parc régional (environ 40 000 ha en 1996).

Par sa position centrale et sa superficie lui permettant de couvrir une gamme très étendue des principaux écosystèmes camarguais, la réserve de Camargue occupe une position stratégique : elle est un passage obligé des transferts de matière et d'organismes qui participent au fonctionnement de l'ensemble du delta.

La réserve départementale des Impériaux, qui jouxte la réserve de Camargue à l'ouest, la réserve naturelle volontaire de la Tour du Valat, préservant des milieux plus représentatifs de la Camargue fluvio-lacustre, les terrains du Conservatoire du Littoral (domaine de la Palissade, marais du Vigueirat) et la réserve de Camargue constituent un chapelet d'espaces protégés complémentaires tant au niveau de la représentativité des habitats camarguais que d'un point de vue fonctionnel (cf. carte ci-après).

Cette complémentarité essentielle doit impérativement nous inciter à poursuivre et intensifier la concertation entre espaces protégés en Camargue. Il s'agit en particulier

d'affiner la cohérence des objectifs et des moyens de gestion mis en œuvre par chacun des gestionnaires. Divers travaux ont déjà été entrepris. La mise en œuvre de Natura 2000 en Camargue, dont le périmètre d'application couvre actuellement quasi exclusivement des espaces protégés (Palissade, Impériaux, Tour du Valat et Réserve Nationale de Camargue) est à ce titre l'un des enjeux majeurs et prioritaires des années à venir à travers, dans un premier temps, une participation commune à l'élaboration des documents d'objectifs.

II. Objectifs à long terme

II.1. Objectifs à long terme relatifs à la conservation du patrimoine

Orientation générale de la Réserve de Camargue :

Les changements dans la formulation des objectifs à long terme par rapport au plan de gestion précédent figurent ci-après en italique

Objectif G1

Conserver ou retrouver l'expression optimale des potentialités naturelles des biocénoses naturelles de la réserve sur l'ensemble de son territoire. *Cette expression passe impérativement* par :

- *une connaissance constamment actualisée du fonctionnement des écosystèmes,*
- *une bonne qualité de l'eau et de l'air,*
- *la prise en compte prioritaire des espèces, peuplements et habitats à forte valeur patrimoniale régionale, nationale ou internationale*
- *l'intégration pleine et entière de la réserve au sein d'un système beaucoup plus vaste, notamment en tant qu'interface entre la mer et le fleuve.*

La réalisation de cette orientation générale passe par la définition d'objectifs à long terme précisés ci-après

Système Vaccarès

L'objectif V2 du plan de gestion 1996-2000 a été scindé en deux, séparant pour des raisons d'articulation les objectifs liés à l'hydraulique (V2 ci-dessous) et les objectifs liés aux aspects biologiques (V3 ci-dessous).

Objectif V1

Bonne qualité de l'eau et des sédiments (respect des normes réglementaires) dans le système Vaccarès.

Objectif V2

Conserver à l'écosystème Vaccarès sa variabilité *dans le temps* (entre autres, variabilité annuelle et cyclique de salinité et d'euryhalinité propre aux biotopes d'eaux saumâtres paraliques) et *dans l'espace* (maintenir ou restituer en particulier le gradient d'euryhalinité entre le Nord et le Sud du système).

Objectif V3

Conserver au système Vaccarès son potentiel biologique exprimé en termes de capacité d'accueil (en tant qu'écosystème lagunaire) et d'échanges (libre communication entre les deux compartiments doux et salé : mer et fleuve), c'est à dire favoriser grâce à des mesures appropriées son retour successional vers ses caractéristiques originelles d'écosystème paralique.

Lagunes (Tampan et Batayolles)

Objectif L1

Préserver le fonctionnement naturel des lagunes (alimentation aléatoire par la mer et les pluies), c'est-à-dire leur rôle de trait d'union entre mer et étangs inférieurs.

Objectif L2

Bonne qualité de l'eau et des sédiments (respect des normes *réglementaires*) dans les lagunes.

Sansouires et Baisses

Objectif S1

Maintenir *la diversité des faciès existants* en conservant de fortes variabilités hydrauliques annuelles et interannuelles.

Cet objectif est intimement lié aux objectifs définis pour le système Vaccarès.

Plage

Objectif P1

Conserver à la plage son rôle primordial de zone de transfert de sable entre la mer et la terre, et son rôle d'écotone, en lui redonnant les caractéristiques de milieu terrestre protégé à submersion temporaire.

Dunes littorales

Objectif D1

Maintenir un cordon dunaire dont tous les stades d'évolution soient représentés.

Montilles et Bois des Rièges

Objectif M1

Maintenir la diversité biologique et l'intégrité des montilles et des Bois des Rièges.

Les quatre sites suivants sont influencés par les activités humaines (notamment l'apport d'eau douce). Les activités humaines qui y sont pratiquées sont subordonnées aux objectifs de conservation du patrimoine.

Roselière du Vaccarès

Objectif R1

Aussi longtemps qu'il existe des apports d'eau douce agricole, maintien en l'état de la roselière et de son cortège d'espèces paludicoles.

Capelière

Objectif C1

Maintenir des marais dulçaquicoles ouverts à forte productivité, favorisant l'avifaune aquatique et permettre l'expression optimale des potentialités naturelles des habitats terrestres en coexistence expérimentale avec une fréquentation importante de public.

Salin de Badon

Objectif B1

Maintenir ou retrouver des habitats aquatiques bien différenciés, chacun correspondant aux unités liées au découpage artificiel préexistant. Les objectifs concernant les sansouires et les montilles sont les mêmes que pour l'ensemble de la réserve.

Amphise

Objectif A1

Développer de façon optimale les potentialités naturelles des différents habitats d'Amphise, dont les limites, qui restent à définir, sont masquées par l'importance des infrastructures et par le poids de la gestion dus à l'exploitation agricole pratiquée sur ces terrains depuis de nombreuses années.

II.2. Autres objectifs à long terme : accueil et pédagogie.

Objectif COM1

Afin de promouvoir la notion de protection et de gestion des espaces naturels, les objectifs d'accueil et de pédagogie seront développés à condition qu'ils ne soient pas en contradiction avec les objectifs de conservation du patrimoine définis précédemment.

Il s'agit de poursuivre et développer les activités de communication, en particulier dans ce qu'elles peuvent offrir au plan éducatif dans le domaine des sciences naturelles (botanique, zoologie, limnologie...) et de l'écologie appliquée à la protection de la nature et de ses ressources.

III. Facteurs pouvant avoir une influence sur la gestion

III.1. Tendances naturelles

1 - Positives

- La grande tolérance naturelle des milieux laguno-marins aux variations des facteurs physico-chimiques favorise leur pérennité (sansouires, étangs saumâtres et salés...).
- Le climat de type méditerranéen, caractérisé par une forte variabilité et une relative douceur hivernale, constitue un élément déterminant de la diversité des habitats et des espèces.
- La Camargue, située sur un axe de migration nord-sud, au carrefour d'influences biogéographiques africaines et eurasiatiques, constitue la limite de répartition d'un certain nombre d'espèces (flamant rose, rolhier, lusciniolle à moustaches...). Cette position lui confère une grande richesse spécifique (oiseaux, insectes...).
- La fréquence des vents forts orientés selon un axe nord-ouest / sud-est détermine le déplacement de masses d'eau considérables, favorisant brassage, oxygénation (également facilitée par la faible profondeur des étangs) et communication potentielle avec la mer.
- Bien qu'elles ne soient pas contrôlées par la réserve, les possibilités d'apports et de sorties d'eau existent "matériellement".
- La grande superficie de ses territoires et leur difficulté d'accès confèrent à la réserve de Camargue une certaine protection *de facto*. L'absence de relief facilite la surveillance.

2 - Négatives

- La forte variabilité du climat méditerranéen peut amener d'une part à des situations extrêmes difficilement contrôlables, et rend d'autre part difficile une gestion stricte des eaux dans les habitats où elle serait souhaitable.
- La position biogéographique de la Camargue induit pour un certain nombre d'espèces en limite d'aire de répartition des variations d'effectifs que la gestion de la réserve ne peut -naturellemen- maîtriser.
- L'élévation du niveau de la mer et la subsidence pourraient, s'ajoutant à l'érosion naturelle, mettre en péril à moyen ou long terme la pérennité des milieux littoraux (plages, dunes, lagunes...), voire de l'ensemble de la Camargue.
- Contrairement à la plupart des habitats laguno-marins (stables et "tolérants"), les habitats fluvio-lacustres ont une tendance naturelle à se boiser rapidement.

- Certaines espèces, dites "espèces à problème", présentent un risque d'expansion pouvant s'avérer préjudiciable à la pérennité d'habitats ou d'espèces sur la réserve ou d'activités humaines en dehors de la réserve (flamant rose, grand cormoran...). Elles peuvent alors nécessiter un suivi particulier, leur gestion ou celle de leurs habitats à l'échelle du delta voire, pour certaines d'entre elles, des opérations de limitation (Goéland leucophaée, Ludwigia, tortue de Floride...)
- Les lapins peuvent "surexploiter" certains milieux fragiles, entraînant leur appauvrissement en termes de richesse floristique (dunes littorales et montilles), et une destruction de leur couvert végétal, favorisant leur érosion (dunes).
- La grande taille de la réserve et les difficultés d'accès pèsent fortement sur la "gestion quotidienne" de la réserve (déplacements...).
- L'influence omniprésente du sel, par son action corrosive, est un facteur de vieillissement prématuré de toutes les infrastructures et moyens de fonctionnement (véhicules, bâtiments, panneaux de signalisation, etc...).

III.2. Tendances directement induites par l'homme sur la réserve

Plus de soixante-dix années d'existence de la réserve de Camargue confèrent à la protection de la nature un statut d'activité traditionnelle en Camargue.

1 - Liées à "l'usage traditionnel"

- Le pâturage par les chevaux ou les taureaux de Salin de Badon et des marais doux d'Amphise permet le maintien de l'ouverture de ces milieux. Cependant, une pression de pâturage trop importante peut entraîner l'appauvrissement voire l'anéantissement d'autres milieux (pelouses sur Amphise). Par ailleurs, l'existence d'une manade de chevaux sur la réserve implique des travaux de suivi et d'entretien des clôtures ainsi qu'un suivi sanitaire (Badon).
- La divagation de vaches et taureaux de combat (appartenant au fermier d'Amphise) sur tout le territoire terrestre de la réserve a constitué pendant des années un risque grave pour le personnel et le public, ainsi qu'un facteur important de dégradation (pâturage et piétinement) des milieux sensibles que sont les dunes et les montilles. L'arrêt de ces divagations perpétuelles depuis deux ans constitue donc un progrès considérable, mais la vigilance reste de mise...
- Les activités traditionnelles pratiquées sur le territoire de la réserve ou en limite immédiate (pâturage, pêche) sont difficilement contrôlables.

- La présence d'un réseau hydraulique complexe et ancestral sur les zones fluvio-lacustres de la réserve est tout à la fois un moyen de gestion indispensable et une contrainte. Ce réseau ne correspond en effet pas toujours aux besoins de gestion actuels ; l'emboisement de certaines de ses parties pose des problèmes, aussi bien de conservation de ces milieux boisés que d'accès pour un entretien mécanisé.
- La circulation des pêcheurs professionnels, accrue ces dernières années, a un impact non négligeable sur la conservation des écosystèmes du sud de la réserve. Dans le même domaine, les promenades à cheval utilisant le littoral de la réserve sont nombreuses.

2 - Liées à la politique du gestionnaire

- Les plus importants massifs dunaires de la réserve ont été protégés par la technique des ganivelles contre l'érosion marine, afin d'enrayer le risque de leur disparition.
- Le furetage éventuel des lapins dans certains secteurs de la réserve permet de limiter les risques de surpâturage sur des milieux fragiles (pelouses, dunes, montilles).
- La politique actuelle de la réserve tend à favoriser une fréquentation du public sur quelques sites, fréquentation modulée en fonction de la fragilité des sites.
- Malgré la richesse des recherches extérieures et des suivis initiés sur la réserve depuis sa création, il subsiste encore des lacunes dans notre connaissance de certains groupes (mousses, lichens, invertébrés...) ou du fonctionnement de certains écosystèmes, ainsi que dans la mesure des taux de présence de produits contaminants et de leurs conséquences sur les milieux de la réserve.
- Le rétablissement de la liaison entre les deux lagunes (Tampan et Batayolles) réalisé en 1992 a permis de retrouver un fonctionnement plus naturel du système lagunaire.

III.3. Facteurs extérieurs

1 - Positifs

- L'évolution positive de la sensibilité "nature" du public, constatée au cours de ces dernières années, facilite la gestion "quotidienne" de la réserve.
- Le nombre de visiteurs important en Camargue représente une source de financement potentiellement importante.
- Le Parc Naturel Régional de Camargue constitue un cadre de rencontre et de concertation avec les différents partenaires de la réserve. Les problèmes fondamentaux liés à l'hydraulique, en particulier, peuvent être discutés de manière concertée, en particulier depuis la création de la "Commission exécutive de l'eau" à travers laquelle le gestionnaire de la réserve a la possibilité d'exposer et de faire prendre en compte ses objectifs de gestion.

- Il existe en Camargue un fort potentiel de recherche (Tour du Valat, Universités, CNRS...) qui permet d'affiner continuellement la connaissance de l'écologie du delta.
- Le maintien d'activités traditionnelles "typiques" (pâturage extensif, pêche) contribue à assurer la pérennité de certains milieux (sansouires, étangs...) situés en périphérie de la réserve, qui trouvent là une valorisation socio-économique non négligeable (actuellement soutenue par diverses mesures agri-environnementales). L'attachement des camarguais à leur région et à leur culture constitue un atout quant au maintien de ces activités.
- La forte rentabilité des marais de chasse autour de la réserve constitue de même une garantie du maintien de cet habitat, malgré l'artificialisation due aux aménagements cynégétiques (passage régulier de "roues-cages", travaux de terrassement dans les sansouires, rythmes hydrauliques inversés...).
- L'écoulement des eaux de drainage agricole dans le Vaccarès contribue -faute de solution plus adéquate- au maintien d'un niveau minimum, en particulier lors des années à fort déficit pluviométrique.

2 - Négatifs

- L'application de la charte du Parc Naturel Régional de Camargue a pris du retard sur un certain nombre de points importants pour la réserve (plan de circulation pour les problèmes de fréquentation motorisée du littoral, mise en place du SAGE pour la gestion hydraulique...).
- Un certain nombre de lois et règlements qui ont un lien direct avec la protection de la nature en Camargue, en particulier en limites de réserve, ne sont pas ou partiellement appliqués en Camargue (loi sur la circulation des véhicules terrestres à moteur, loi littoral, loi sur l'eau). Leur simple respect résoudrait un certain nombre des problèmes les plus cruciaux qui se posent actuellement au gestionnaire de la réserve (pressions sur le littoral, gestion hydraulique...).
- Le rôle économique important de la réserve de Camargue dans la région n'est pas encore réellement pris en compte par les pouvoirs locaux, pour lesquels la protection de la nature n'est pas "rentable". Ceci est d'autant plus paradoxal qu'une forte proportion des touristes qui font vivre la région est attirée par "l'image nature" (Picon, 1989), dont la réserve est de fait l'un des promoteurs essentiels.
- L'endiguement du Rhône a profondément modifié le régime hydraulique de la réserve de Camargue et la circulation des eaux de surface introduites dans le delta est maintenue de façon totalement artificielle par un réseau de canaux d'irrigation (eau du Rhône) et de drainage (repompages vers le Rhône et écoulements au Vaccarès). La réserve ne possède donc pas la maîtrise directe de la gestion hydraulique du système Vaccarès, d'autant que certains des pertuis situés dans la réserve (Gacholle, Comtesse) sont inopérants du fait d'une mauvaise liaison avec la mer.

- Environ 50 à 60 millions de mètres cubes d'eau de drainage sont ainsi rejetés au Vaccarès par les bassins de Fumemorte et de Roquemaure chaque année, en année "normale", l'essentiel étant reçu en été, c'est-à-dire en totale opposition avec un cycle hydrologique "naturel"...
- L'eau d'irrigation en provenance du Rhône, introduite ensuite dans la réserve par les canaux de drainage, contient par ailleurs des taux de contaminants (métaux lourds, produits phytosanitaires...) inquiétants, ainsi que d'importantes quantités de phosphates et nitrates, lessivés sur tout le bassin versant du Vaccarès.
- Les apports d'eau dans le système lagunaire de la réserve (Tampan) par les Salins du Midi et les usagers agricoles (eau douce déversée par le canal du Versadou) ne sont pas plus maîtrisés. Ces rejets modifient de façon drastique le fonctionnement "naturel" de ces lagunes et de la plage.
- La qualité des eaux du golfe nous est mal connue ; des risques de pollution accidentelle existent.
- Signalons également des dysfonctionnements au niveau de l'épuration des eaux aux Saintes Maries de la Mer, et l'absence de tout traitement des eaux usées à Salin de Giraud et à Port Saint Louis du Rhône.
- Dans le même ordre d'idées, le gestionnaire de la réserve ne possède pas le contrôle des communications entre le système Vaccarès et la mer (entrées d'eau de mer ou sorties d'eau à la mer, échanges biologiques...).
- Sur le Vaccarès, la pêche professionnelle reste pratiquée sur des parcelles privées situées sur les pourtours est, nord et ouest, ainsi que sur l'étang des Impériaux. Cette activité induit des contraintes de gestion : surveillance des limites, gestion hydraulique...
- Chaque catégorie d'utilisateurs du système Vaccarès a donc des exigences particulières en termes de niveaux et de salinité (agriculteurs : niveaux bas, salinité faible ; pêcheurs : niveaux forts, salinité moyenne...). Le consensus s'avère extrêmement difficile à obtenir. Dans l'état actuel des choses, les intérêts privés (exploitants agricoles) sont considérés comme prioritaires, au détriment de l'intérêt général de protection de la nature.
- La disponibilité en eau douce d'irrigation pour les habitats fluvio-lacustres de la réserve (Capelière, Badon) est fortement limitée pendant la période de submersion des rizières (mars à juillet), précisément à l'époque où les besoins sont les plus forts, d'autant que les territoires de la réserve concernés sont situés à l'extrémité des réseaux d'irrigation.

- Pratiquée en bordure de la réserve de Camargue sur des terrains communaux (Arnavon, Digue à la Mer) ou privés (bordures du Vaccarès, terrains des Salins du Midi), la chasse (dont les dates d'ouverture n'ont jusqu'à aujourd'hui pas évolué concrètement : 15 août à fin février) perturbe gravement les oiseaux remisés sur les terrains adjacents, à l'intérieur de la réserve (marais de Salin de Badon, Vaccarès, Mornès, Digue à la Mer).
- Les nombreuses études réalisées montrent que la Camargue est en France la zone la plus touchée par le phénomène du saturnisme (anatisés). Il s'agit de l'intoxication (pouvant être léthale) par les plombs de chasse (en quantités considérables dans les marais de Camargue) ingérés par plusieurs espèces de canards (milouins, pilets...).
- Des épidémies de botulisme ont récemment et à plusieurs reprises affecté la région. Liée à l'eutrophisation des zones humides favorisant le développement de la bactérie responsable, cette maladie peut entraîner des mortalités extrêmement importantes sur les oiseaux d'eau. Les concentrations de phosphates et nitrates présentes dans le Vaccarès n'excluent absolument pas ce type de problèmes sur la réserve, si les conditions favorables (chaleur et absence prolongée de vent donc de brassage) étaient réunies...
- Il existe actuellement un manque de centralisation des données concernant l'évolution globale de toute la Camargue, handicap sérieux pour la gestion de la réserve qui n'est en aucune façon, nous l'avons vu, un territoire isolé. D'autre part, l'absence de ces données interdit souvent de relativiser l'importance des phénomènes observés sur la réserve par rapport à l'ensemble du delta. À ce titre, la mise en place d'un "observatoire de la Camargue", en cours d'élaboration, peut apporter des moyens de centralisation et de synthèse des données intéressants.
- Des centaines de milliers de visiteurs, attirés par l'image de "nature sauvage", visitent chaque année la Camargue et la réserve. Ce flux touristique impose au gestionnaire des contraintes fortes et coûteuses : de surveillance et de sécurité, d'information et d'accueil. L'absence de point d'accueil de la réserve aux Saintes Maries de la Mer et les retards pris dans la reprise en main du territoire d'Amphise (deux points "névralgiques" pour l'information et la canalisation du public) constituent des lacunes au sein du système d'information global de la réserve.
- La question de la démoustication des zones naturelles de Camargue mobilise de façon récurrente les acteurs locaux et les élus. Outre les questions de coûts, de faisabilité, de respect de la loi (arrêté de la réserve entre autres) et d'efficacité d'une démoustication à cette échelle, l'emploi des produits habituellement utilisés aurait inmanquablement des conséquences extrêmement préjudiciables sur les chaînes trophiques et les équilibres naturels dans le delta. L'apparition récente et très localisée du virus "West Nile" a relancé un débat où la confusion entre "démoustication liée à la santé publique" et "démoustication de confort" est entretenue à loisir. L'étude de l'emploi de traitements "biologiques" (BTI) et de leur impact est en cours sous l'égide de la commission scientifique du Parc Naturel Régional de Camargue.

- Favorisées par le développement de décharges à ciel ouvert depuis trente ans (qui devraient réglementairement disparaître au plus tard en 2002), les populations de goélands leucophées *Larus cachinans* ont vu leurs effectifs augmenter considérablement. Cette explosion démographique d'une espèce extrêmement opportuniste et colonisatrice a pour conséquence une compétition importante sur les sites de reproduction des laro-limicoles en Camargue.
- La proximité de grands centres industriels (Fos sur Mer, complexe de l'étang de Berre...) induit une pollution atmosphérique importante sur la réserve. Les récentes études menées par le laboratoire du Professeur Ramade sur la contamination des poissons du Vaccarès mettent en particulier en évidence la présence de HAP à des concentrations inquiétantes.
- Les traitements aériens pratiqués sur les rizières situées en bordure immédiate de la réserve (Capelière, nord du Vaccarès, Fiélouse...) ont vraisemblablement un impact non négligeable sur les milieux naturels (et sur l'homme !...). Notons par ailleurs que ces pratiques ne respectent pas toujours les lois et règlements en vigueur, pour preuve la mise en évidence récente de l'emploi de pesticides totalement prohibés en milieu aquatique...

III.4. Facteurs réglementaires

Sept agents de la réserve (un huitième sous peu) sont actuellement commissionnés pour la loi sur la protection de la nature, la loi sur la circulation des véhicules terrestres à moteur, les lois chasse et pêche sur le territoire de la réserve. Un agent est également commissionné pour la "loi sur l'eau".

L'arrêté de création de la réserve de Camargue confère à la plus grande partie de son territoire un statut de protection intégrale. Font exception à ce statut :

- Le territoire d'Amphise : bail à ferme (avec M. Pourquoier). La réserve n'y a pas de contrôle sur les pratiques agricoles mises en œuvre. Depuis le décès de Monsieur Pourquoier père, une situation conflictuelle perdure entre le service des Domaines, le fermier, le gestionnaire de la réserve et le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Cette situation a amené de la part du fermier des débordements incontrôlables et extrêmement lourds et délicats à gérer (divagation de taureaux espagnols sur la quasi-totalité du territoire terrestre de la réserve jusqu'en 1999, surpâturage, indemnités considérables payées au fermier par l'état pour des dégâts de lapins, menaces et intimidations sur les agents de la réserve...).

Le bail n'a pas été renouvelé en 1994, mais le fermier a fait appel (appel suspensif) auprès du tribunal des baux ruraux. Des problèmes de compétence entre différentes juridictions ont ensuite dû être réglés, avant que le procès en appel ne soit jugé en mars 2001. Le délibéré de ce jugement d'appel, rendu le 29 mai 2001, valide le congé du fermier d'Amphise prononcé en première instance le 8 mars 1993.

- La presqu'île de Mornès : droit acquis de dépaissance (avec Madame Blohorn), non exercé directement mais en "seconde main", avec la présence d'une trentaine de juments durant le printemps et l'été depuis 1996.

- Les parcelles à statut foncier "précaire et révocable" : possibilité d'activité pastorale sous conditions. Actuellement, cette possibilité n'est pas exploitée. Dans le cas où elle le serait, des conventions fixant leurs modalités d'utilisation et respectant les objectifs du plan de gestion de la réserve seraient indispensables.

- Le phare de la Gacholle est une enclave des "Phares et Balises" sur le territoire de la réserve, impliquant un droit de passage. Ses bâtiments sont en cours de cession.

- Les parcelles 351 et 890 (commune des Saintes Maries de la Mer), respectivement propriétés du Syndicat gestionnaire de la digue à la mer et des Salins du Midi sont des enclaves dans le territoire de la réserve (vraisemblablement des "oublis" lors de l'élaboration de l'arrêté de classement).

- La parcelle 758 (commune des Saintes Maries de la Mer) est propriété de la réserve, isolée au milieu d'une propriété privée. Il s'agit très probablement aussi d'une erreur commise lors de l'élaboration de l'arrêté de classement).

- La digue à la mer et l'estran sont ouverts à la circulation des personnes et des animaux domestiques.

- Par dérogation aux dispositions de l'arrêté de classement de la réserve de Camargue, la circulation des véhicules à moteur sur la digue à la mer et l'estran est réglementée par deux arrêtés préfectoraux distincts en date du 6 juin 2000, qui tolèrent la circulation sous conditions et avec autorisation nominative d'un certain nombre d'ayants-droits (dont les pêcheurs professionnels).

- La circulation des véhicules à moteur est par ailleurs interdite sur l'ensemble de la digue à la mer et des plages de Camargue (loi sur la circulation des véhicules à moteur et arrêtés préfectoraux). Dans la pratique, ces règlements sont très loins d'être scrupuleusement respectés et appliqués, impliquant une pression particulièrement forte et difficile à gérer en bordure immédiate de la réserve.

Des écoulements d'eaux usées agricoles, déjà évoqués, existent en divers points de la réserve :

- Écoulement d'eaux de drainage au Vaccarès provenant de canaux collectifs (Fumemorte, Rousty et Sigoulette) ou privés (Roquemaure...).

- Écoulements dans le Tampan à la fois d'eau saumâtre en provenance des Salins et d'eau douce d'origine agricole provenant du canal du Versadou

Notons qu'actuellement ces pratiques sont réglementairement interdites (loi sur l'eau, arrêt de la Cour d'Appel d'Aix de ... 1908).

La réserve départementale des Impériaux, soumise à une réglementation différente de celle de la réserve nationale de Camargue, fait partie intégrante du système Vaccarès. On ne peut concevoir deux gestions différentes pour ces deux sous-ensembles : il y a nécessité d'une gestion cohérente et complémentaire, impliquant l'existence d'un gestionnaire "physiquement" présent sur la réserve départementale.

III.5. Autres contraintes de gestion

Les contraintes de budgets et de financements pèsent fortement sur la gestion quotidienne de la réserve : retards de paiement des crédits de fonctionnement et d'investissement du Ministère, augmentation de la complexité des financements (multiplicité des financeurs, difficulté à planifier et articuler les diverses sources de financement, part d'autofinancement de plus en plus lourde -en particulier sur les postes d'accueil du public-, difficulté à obtenir des crédits de fonctionnement spécifiques...).

La perspective de récupérer maintenant à court terme la gestion du domaine d'Amphise va de surcroît impliquer une forte augmentation des besoins financiers (remise en état des infrastructures, mise en place des suivis, règlement des successions, mise en place d'un point d'information du public...) et l'embauche de personnel supplémentaire.

Les points d'accueil actuellement ouverts au public (Capelière, Salin de Badon, phare de la Gacholle) ne possèdent pas l'eau potable, ce qui limite fortement les possibilités d'accueil et les services offerts.

IV. Objectifs du plan de gestion

Les tableaux ci-après présentent les objectifs du plan de gestion de la réserve de Camargue replacés dans la logique :

Objectifs à long terme + Facteurs influants = Objectifs du Plan de Gestion

Les objectifs du plan de gestion sont ensuite eux-mêmes déclinés en **Objectifs opérationnels**, qui contiennent les **Opérations du Plan de Gestion**.

Le détail et l'organisation des opérations font l'objet du "Plan de Travail" (section C du plan de gestion).

Notice explicative des tableaux ci-après

Objectif à long terme : c'est l'état idéal de l'espace protégé qu'il faut conserver ou retrouver.

Facteurs influants : il s'agit de tous les facteurs (positifs ou négatifs) pouvant avoir une influence sur la gestion de la réserve.

Objectifs du plan de gestion : ce sont des objectifs à cinq ans dont la réalisation, prenant en compte les facteurs influants, doit permettre de progresser vers la réalisation de l'objectif à long terme.

Objectifs opérationnels : ils précisent, en les regroupant par thèmes, les modalités d'application des objectifs du plan de gestion. Leur formulation concrète les rend évaluables au terme des cinq ans du plan.

Opérations : c'est la mise en œuvre concrète et planifiée des moyens financiers et techniques permettant la réalisation des objectifs opérationnels. Ces opérations sont codées par secteur et par thème et affectées d'un numéro d'ordre.

Codage des secteurs : A = Amphise ; B = Salin de Badon ; C = la Capelière ; D = Dunes ; G = Général ; L = Lagunes ; M = Montilles et Bois des Rièges ; P = Plage ; R = Roselière ; S = Sansouires ; V = système Vaccarès ; COM = activités de communication.

Codage des thèmes : AD = suivi administratif ; PO = police et surveillance ; SE = suivi écologique ; GH = gestion des habitats et des espèces ; IO = maintenance des infrastructures et des outils ; FA = fréquentation, accueil et pédagogie.

Les objectifs et opérations nouveaux par rapport au précédent plan de gestion, ou de nouvelles formulations, figurent en italique dans les tableaux ci-après

Objectif à long terme	Facteurs influants	Objectifs du plan de gestion
<p>Orientation générale (G1) Conserver ou retrouver l'expression optimale des potentialités naturelles des biocénoses de la réserve sur l'ensemble de son territoire. <i>Cette expression passe impérativement par :</i> -une connaissance constamment actualisée du fonctionnement des écosystèmes ; - une bonne qualité de l'eau et de l'air ; - la prise en compte prioritaire des espèces, peuplements et habitats à forte valeur patrimoniale régionale, nationale ou internationale ; - l'intégration pleine et entière de la réserve au sein d'un système beaucoup plus vaste, notamment en tant qu'interface entre la mer et le fleuve.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Textes réglementaires (+) * <i>Manque de moyens en personnel (-)</i> * Demandes et pression touristique (+ et -) * Conditions de milieu (+ et -) * Augmentation de la qualité du matériel (+) * Problème Pourquier (+ et -) * Chasse et pêche en limite (-) * <i>Non respect de certains règlements (loi circulation, littorale...) en limites (-)</i> * Moyens limités (-) * Demandes et pression touristique (+ et -) * Conditions de milieu (+ et -) * Augmentation de la qualité du matériel (+) * Lourdeur de la gestion administrative quotidienne (-) * Augmentation des demandes extérieures (-) * Augmentation de la complexité des financements et de leur suivi (-) * Manque de données économiques en Camargue (-) * "Impondérables" extérieurs (-) * <i>Pressions économiques extérieures (-)</i> 	<p>G 11 - <i>Faire</i> respecter la réglementation de la réserve</p> <p>G 12 - Assurer le fonctionnement quotidien et <i>maintenir</i> les moyens en fonctionnement</p>
	<ul style="list-style-type: none"> * Moyens limités (-) * Augmentation de la qualité du matériel (+) * Lourdeur de la gestion administrative quotidienne (-) * Augmentation des demandes extérieures (-) * Augmentation de la complexité des financements et de leur suivi (-) * "Impondérables" extérieurs (-) * <i>Amélioration constante des compétences du personnel (+)</i> * <i>Réduction du temps de travail (-)</i> 	<p>G 13 - Augmenter l'efficacité du travail</p>

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
G 111 - Poursuivre et améliorer la surveillance	G PO1	Poursuite et extension (<i>Amphise</i>) de la surveillance du territoire
	G PO2	Remplacement du véhicule 4X4 (accessibilité)
	G PO3	Commissionnement de nouveaux agents pour la protection de la nature
	G PO4	Commissionnement de nouveaux agents pour la police de l'eau
	G PO5	Contacts avec les partenaires (ONCFS, parquet, affaires maritimes...)
	G PO6	Contacts et négociations avec les voisins immédiats
	G PO7	Actualisation régulière de la documentation juridique
G 121 - Assurer le secrétariat et la comptabilité	G AD1	Administration quotidienne
G 122 - Maintenir les effectifs du personnel permanent	G AD2	Maintien et réévaluation des budgets de fonctionnement
G 123 - Valoriser le bénévolat associatif (S.N.P.N.)	G AD3	Organisation de chantiers de bénévoles
G 124 - Augmenter les ressources propres	G GH1	Valorisation extérieure des savoir faire en matière de gestion
	G FA1	Valorisation des activités d'accueil du public
	G AD4	Recherche de financements auprès des partenaires officiels
	G AD5	Recherche d'autres sources de financements (<i>mécénat, sponsoring...</i>)
G 125 - Diminuer les coûts de fonctionnement	G AD6	Mise en place d'un système d'évaluation des coûts de fonctionnement, et recherche d'une meilleure maîtrise de ces coûts
	G IO1	Acquisition de bâtiments actuellement en location (<i>Fumemorte...</i>)
	G AD7	Négociations plus systématique avec les fournisseurs et prestataires de service
G 131 - Rationaliser certaines tâches	G AD8	Mise en place d'un meilleur filtrage des appels téléphoniques
	G AD7	Réflexion préalable à la mise en place d'une gestion comptable analytique
G 132 - Intégrer systématiquement sur bases de données toutes les informations nécessaires à la gestion	G AD9	Extension de l'utilisation de la Base de Données Géo-Référencée à la gestion (mise en place puis actualisation permanente)
G 133 - Réorganiser le travail au sein de l'équipe et responsabiliser	G AD10	Mise en place d'une gestion partiellement décentralisée
	G AD11	Amélioration du suivi du déroulement des opérations du plan de gestion
	G AD12	Mise en place d'une rétribution évolutive des compétences et du travail
	G AD13	Mise en place d'un plan de formation du personnel
	G AD14	Recherche de nouveaux locaux (<i>bureaux</i>)
G 134 - Rédiger le plan de gestion	G AD15	Rédaction du plan de gestion 2001-2005

Objectif à long terme

Orientation générale (G1)

Conserver ou retrouver l'expression optimale des potentialités naturelles des biocénoses de la réserve sur l'ensemble de son territoire.

Cette expression passe impérativement par :

-une connaissance

constamment actualisée

du fonctionnement des écosystèmes ;

- une bonne qualité de

l'eau et de l'air ;

- la prise en compte

prioritaire des espèces,

peuplements et habitats

à forte valeur patrimoniale

régionale, nationale ou

internationale ;

- l'intégration pleine et

entière de la réserve au

sein d'un système beaucoup

plus vaste, notamment en

tant qu'interface entre la

mer et le fleuve.

(suite)

Facteurs influants

* Problème Pourquier (+ et -)

* Chasse en limite (-)

* Pêche en limite (-)

* Proximité d'autres espaces protégés (+)

* Demandes et pression touristique (+ et -)

* Textes réglementaires (+)

* Image de marque de la réserve (+)

* Retards dans l'application de la charte

du Parc Naturel Régional de Camargue (-)

* Manque de connaissances sur certains groupes taxonomiques (-)

* Potentiel de recherche en Camargue (+)

* Pollution atmosphérique (-)

* Manque de données économiques en Camargue (-)

* Suivis indispensables à la gestion (+ et -)

* Collaboration accrue avec les équipes de recherche ayant les compétences en écologie

de la conservation et/ou en sciences de

terrain et désirant travailler en Camargue (+)

Objectifs du plan de gestion

G 14 - Diminuer la pression des activités humaines en bordure de la réserve, ou ayant un impact à l'intérieur de celle-ci

G 15 - Augmenter et améliorer globalement les connaissances sur la réserve (*facteurs internes et externes à son territoire*) et adapter à la gestion le résultat des suivis

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
G 141 - Régler le problème Pourquier	G AD16	Suivi juridique des procédures en cours
	G AD17	Règlement de la succession du fermier d'Amphise (droits d'eau...)
	G PO8	Maintien des taureaux de combat à l'intérieur des limites d'Amphise
	G IO2	Maintien de l'alimentation en eau sur Salin de Badon
	G PO9	Evacuation des taureaux, après le départ du fermier
G 142 - Mettre en place un "périmètre de protection"	G AD18	Contacts avec les services de l'Etat
	G AD19	Mise en place de partenariats institutionnels avec les usagers et propriétaires voisins de la réserve
G 143 - Vérifier les limites litigieuses	G PO10	Vérifications par géomètres
G 144 - Améliorer et entretenir la matérialisation des limites	G PO11	Bornage des limites du Vaccarès
	G PO12	Entretien de la matérialisation des limites (plage, accès digue...)
	G PO13	Entretien du pancartage
G 151 - Améliorer la connaissance des polluants aériens et mettre en place leur suivi	G SE1	Actualisation permanente des données existantes
	G SE2	Poursuite des études en cours
	G SE3	Mise en place de suivi (capteurs en relation avec AIRFOBEP...)
G 152 - Améliorer la connaissance des activités économiques ayant un impact sur la gestion	G SE4	Actualisation permanente des données existantes (activités humaines)
	G SE5	Cartographie régulière de l'occupation des sols en Camargue
	G SE6	Améliorer la connaissance des activités périphériques : tourisme, pêche, activités de loisir
G 153 - Améliorer la connaissance de certains groupes sur la réserve	G SE7	Réalisation d'inventaires floristiques (lichens, plancton...)
	G SE8	Réalisation d'inventaires faunistiques (invertébrés terrestres, plancton...)
	G SE9	Participation au programme "GECO"
	G SE10	Suivi et accompagnement du retour de certaines espèces (loutre, Talève)
G 154 - Intégrer sur bases de données l'ensemble des résultats scientifiques	G SE11	Adaptation des protocoles de recueil des données (inventaires et suivis)
	G SE12	Actualisation de banques de données géo-référencées pour l'exploitation des suivis et des inventaires
	G SE13	Actualisation de la banque de données bibliographique
G 155 - Pérenniser et valoriser les résultats des suivis, recherches et études réalisés	G SE14	Rédaction, et publication du compte rendu scientifique annuel
	G AD20	Réflexion sur les formes de publication possibles
	G FA2	Mise à disposition auprès du public (en particulier local) des résultats acquis (site Internet, documents de vulgarisation...)
	G SE15	Participation au réseau régional de diffusion des résultats
G 156 - Améliorer la connaissance "historique" de la réserve	G SE16	Mise à jour permanente des données existantes
G 157 - Améliorer la connaissance archéologique	G SE17	Synthèse des données existantes (site de la Capelière en particulier)
	G SE18	Participation à de nouvelles prospections
	G SE19	Intégration des données archéologiques à la BDGR

Objectif à long terme	Facteurs influants	Objectifs du plan de gestion
<p>Orientation générale (G1) Conserver ou retrouver l'expression optimale des potentialités naturelles des biocénoses de la réserve sur l'ensemble de son territoire. <i>Cette expression passe impérativement par :</i> -une connaissance constamment actualisée du fonctionnement des écosystèmes ; - une bonne qualité de l'eau et de l'air ; - la prise en compte prioritaire des espèces, peuplements et habitats à forte valeur patrimoniale régionale, nationale ou internationale ; - l'intégration pleine et entière de la réserve au sein d'un système beaucoup plus vaste, notamment en tant qu'interface entre la mer et le fleuve. (suite)</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Absence de gestionnaire de la réserve des Impériaux (-) * Proximité d'autres espaces protégés (+) * Potentiel de recherche en Camargue (+) * Demandes et pression touristique (+ et -) * Mise en œuvre de "Natura 2000" (+) * Lourdeur de la gestion administrative quotidienne (-) * Augmentation des demandes extérieures (-) * Augmentation de la complexité des financements et de leur suivi (-) * "Impondérables" extérieurs (-) * Absence d'eau potable dans les centres d'accueil (-) * Absence d'électricité sur Amphise (-) * Demandes et pression touristique (+ et -) * Usure et pannes des équipements (-) 	<p>G 16 - Aboutir à une gestion concertée (intégrée) des espaces protégés par les structures de protection et de recherche en Camargue</p> <p>G 17 - Répondre de façon plus rationnelle aux demandes "institutionnelles" (S.N.P.N., Ministère, Parquet, Région...)</p> <p>G 18 - <i>Entretien</i> et améliorer les équipements et infrastructures</p>

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
<i>G 161 - Poursuivre et développer la concertation / réflexion entre les différents espaces protégés</i>	<i>G SE20</i>	<i>Participation à la mise en commun centralisée des données environnementales en Camargue</i>
	<i>G AD21</i>	<i>Participation aux réflexions et études globales sur la gestion des espaces protégés en Camargue (étude SCE...)</i>
	<i>G AD22</i>	<i>Participation aux différentes réunions du Parc Naturel Régional</i>
	<i>G SE21</i>	<i>Poursuite de la mise en commune des résultats des dénombrements d'oiseaux d'eau (réseau local, Wetlands International...). Actualisation du "log" et rédaction du compte-rendu ornithologique.</i>
<i>G 162 - Mettre en place les objectifs d'une gestion commune des habitats naturels d'intérêt communautaire</i>	<i>G SE22</i>	<i>Participation à l'élaboration / rédaction du document d'objectifs Natura 2000</i>
<i>G 163 - Initier et favoriser tous travaux de recherche, associés ou extérieurs, sur le territoire de la réserve</i>	<i>G AD23</i>	<i>Développement du travail commun avec les organismes de recherche susceptibles de réaliser des études, avec signature systématique de conventions de recherche</i>
<i>G 164 - Participer éventuellement à la gestion de terrains limitrophes</i>	<i>G AD24</i>	<i>Réflexion sur les modalités et moyens de gestion d'espaces protégés limitrophes de la réserve</i>
<i>G 171 - Planifier les tâches exigées par ces structures</i>	<i>G AD25</i>	<i>Réunions régulières au sein de la S.N.P.N.</i>
	<i>G AD26</i>	<i>Réunions régulières avec les services du MATE / DIREN</i>
	<i>G AD27</i>	<i>Réunions régulières avec le Parquet de Tarascon</i>
	<i>G AD28</i>	<i>Réunions régulières avec les services de la Région</i>
<i>G 181 - Electrifier les bâtiments d'Amphise</i>	<i>G IO3</i>	<i>Mise en conformité des installations électriques</i>
	<i>G IO4</i>	<i>Mise en place de l'alimentation électrique sur Amphise</i>
<i>G 182 - Parvenir à l'adduction d'eau potable dans les bâtiments de la réserve (Capelière, Peintres, Salin de Badon, Amphise)</i>	<i>G AD29</i>	<i>Contacts et négociations avec la municipalité d'Arles et les autres usagers</i>
<i>G 183 - Entretien et améliorer les bâtiments</i>	<i>G IO5</i>	<i>Entretien des cabanettes</i>
	<i>G IO6</i>	<i>Entretien de la maison des peintres</i>
	<i>G IO7</i>	<i>Entretien du logement du phare de la Gacholle</i>
	<i>G IO8</i>	<i>Entretien des logements de Salin de Badon</i>
	<i>G IO9</i>	<i>Entretien de la maison cantonnière de Gageron</i>
	<i>G IO10</i>	<i>Entretien et amélioration des autres bâtiments et infrastructures</i>
<i>G 184 - Entretien les équipements et outils de gestion</i>	<i>G IO11</i>	<i>Entretien des véhicules de service</i>
	<i>G IO12</i>	<i>Entretien des bateaux</i>
	<i>G IO13</i>	<i>Maintenance des gros équipements (EDF Badon et Phare...)</i>

Objectif à long terme	Facteurs influants	Objectifs du plan de gestion
<p>Orientation générale (G1) Conserver ou retrouver l'expression optimale des potentialités naturelles des biocénoses de la réserve sur l'ensemble de son territoire.</p> <p><i>Cette expression passe impérativement par :</i></p> <ul style="list-style-type: none">-une connaissance constamment actualisée du fonctionnement des écosystèmes ;- une bonne qualité de l'eau et de l'air ;- la prise en compte prioritaire des espèces, peuplements et habitats à forte valeur patrimoniale régionale, nationale ou internationale ;- l'intégration pleine et entière de la réserve au sein d'un système beaucoup plus vaste, notamment en tant qu'interface entre la mer et le fleuve. <p>(suite)</p>	<ul style="list-style-type: none">* Absence d'eau potable dans les centres d'accueil (-)* Absence d'électricité sur Amphise (-)* Demandes et pression touristique (+ et -)* Usure et pannes des équipements (-) <ul style="list-style-type: none">* Risque d'expansion des populations de certaines espèces à problème (-)* Disponibilité d'études, inventaires et suivis (+)	<p>G 18 - <i>Entretien et améliorer les équipements et infrastructures</i> (suite)</p> <p>G 19 - <i>Suivi particulier et contrôle éventuel de certaines espèces à problème</i></p>

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
<i>G 184 - Entretien des équipements et outils de gestion</i> (suite)	<i>G IO14</i>	<i>Maintenance et remplacement des petits équipements scientifiques (limnigraphes, matériel de topographie, optique, GPS, salinomètre...)</i>
	<i>G IO15</i>	<i>Maintenance et renouvellement du matériel informatique</i>
	<i>G IO16</i>	<i>Entretien et renouvellement de l'outillage (outils, débroussailleuse, bétonnière, remorque...)</i>
	<i>G GH2</i>	<i>Entretien régulier des chevaux</i>
<i>G 191 - Contrôle des populations de goéland leucophée</i>	<i>V SE26</i>	<i>Poursuite du suivi des oiseaux d'eau</i>
	<i>G GH3</i>	<i>Régulation éventuelle des couvées et des adultes nicheurs sur les sites de nidification</i>
	<i>G GH4</i>	<i>Participation à des programmes de réduction des ressources alimentaires (déchetteries...)</i>
<i>G 192 - Contrôle éventuel des populations de lapin de garenne</i>	<i>G SE23</i>	<i>Poursuite et développement du suivi des lapins</i>
	<i>D SE7</i>	<i>Suivi de l'impact des lapins sur la végétation dunaire</i>
	<i>G GH5</i>	<i>Limitation éventuelle des populations de lapins (par furetage)</i>
<i>G 193 - Contrôle des populations d'espèces introduites de poissons</i>	<i>V SE25</i>	<i>Poursuite du suivi des poissons</i>
<i>G 194 - Surveillance et lutte contre les espèces végétales invasives</i>	<i>G GH6</i>	<i>Surveillance et lutte contre la Jussie (Ludwigia)</i>
	<i>G GH7</i>	<i>Surveillance et lutte contre l'herbe de la pampa</i>
	<i>G GH8</i>	<i>Surveillance et lutte contre baccharis</i>
	<i>G GH9</i>	<i>Surveillance et lutte contre lemna minuta</i>
<i>G 195 - Surveillance et lutte contre les espèces animales invasives</i>	<i>G GH10</i>	<i>Surveillance et lutte contre la tortue de Floride</i>

Objectifs de niveaux et de stocks de sel pour les étangs du système Vaccarès

La définition des niveaux et salinités des étangs centraux de Camargue concerne de nombreux usagers. Les valeurs souhaitées par les uns et les autres sont parfois contradictoires. Pour les usagers principaux, les objectifs généraux sont donnés ci-après

	<i>OBJECTIF</i>		<i>Valeurs d'alerte</i>	<i>Valeurs critiques</i>
Riverains	Bas	Recherche de stabilité des paramètres	+30 cm	+50 cm
Pêcheurs	Haut et saumâtre		-20 cm et 45 g/l dans les impériaux	-40 cm et 60 g/l dans les impériaux
Agriculteurs	Bas et doux		+30 cm	+50 cm
Gestionnaires des espaces protégés	Variabilité des niveaux et salinités et retour à des rythmes naturels			

La gestion actuelle est le fruit d'un consensus autour de la règle des «trois 20», mise en application et modulée en fonction des pressions du moment.

Cette gestion aboutit à une restriction de la variabilité des niveaux et par conséquence à une dessalure progressive de l'ensemble du système.

L'objectif affiché pour les milieux humides naturels doit être de parvenir à une plus grande variabilité des paramètres. Cet objectif général est détaillé dans le plan de gestion de la Réserve de Camargue

Extrait du Plan de gestion 2001/2005 de la Réserve Nationale de Camargue

« Objectif à long terme (V2)

Conserver à l'écosystème Vaccarès sa variabilité dans le temps (entre autres, variabilité annuelle et cyclique de salinité et d'euryhalinité propre aux biotopes d'eaux saumâtres paraliques) et dans l'espace (maintenir ou restituer en particulier le gradient d'euryhalinité entre le Nord et le Sud du système).

Objectif du plan de gestion (V22)

Maintenir la variabilité du système en termes de niveaux et de salinité, à la fois dans l'espace et dans le temps.

Objectifs opérationnels (V221 et V222)

Maintenir la variabilité dans l'espace et dans le temps : 10 à 30 g/l dans le Vaccarès et 10 à 70 g/l dans les étangs inférieurs hors « accident naturels », soit un stock de sel compris entre 1,5 et 2,5 millions de tonnes.

Retrouver un rythme annuel naturel (plus hautes eaux entre octobre et février) et une variabilité inter-annuelle en termes de niveaux, en acceptant les accidents climatiques dans des limites compatibles avec les besoins des autres usages (agriculture, érosion des rives, pêche ...) et avec les impératifs de sécurité. »

Pour traduire ces objectifs en valeurs opérationnelles, trois représentations graphiques sont proposées

- graphique 1 : « Objectifs de niveaux pour la gestion des milieux naturels »

Les niveaux donnés sont ceux du Vaccarès par temps calme.

La bande grisée appelée «plage de variation normale» correspond aux objectifs de niveaux qui permettent de retrouver des rythmes annuels et inter-annuels «naturels»

La «plage de variabilité accidentelle» correspond à des niveaux qui peuvent être atteints à l'occasion d'accidents naturels (sécheresse, fortes précipitations,...). Il est clair que ces situations accidentelles font partie de la dynamique naturelle recherchée, favorable aux milieux humides, dans la mesure où elles restent exceptionnelles.

- graphique 2: «Estimation des intervalles de variation des salinités du Vaccarès et des Impériaux, dans la plage de variation normale des niveaux pour un stock de sel compris entre 1,5 et 2,5 Mt»

L'objectif «sel» pour les étangs centraux est un stock total compris entre 1,5 et 2,5 millions de tonnes de sel. En effet, le paramètre «salinité» n'est pas judicieux puisqu'il est lié aux niveaux. Par exemple, le stock de sel peut diminuer (lors d'évacuation par les pertuis) alors que la salinité augmente (par concentration du fait de l'évaporation).

Compte tenu des niveaux de la «plage de variation normale», la traduction de ce stock de sel (entre 1,5 et 2,5 Mt) en salinité est donnée sur le graphique 2 qui montre que le Vaccarès peut varier entre 10 g/l (niveau +40, stock 1,5 Mt) et 30 g/l (niveau -30, stock 2,5 Mt). L'Impérial quant à lui fluctue entre 10 g/l et 70 g/l, cette salinité élevée n'étant atteinte qu'avec un stock de sel maximum et un niveau très bas.

- graphique 3: «Objectifs de niveaux du Vaccarès pour la gestion des milieux naturels confrontés aux souhaits des autres acteurs»

Les souhaits des autres acteurs sont interprétés à partir des enquêtes réalisées par le DESMID dans le cadre du programme PNRZH.

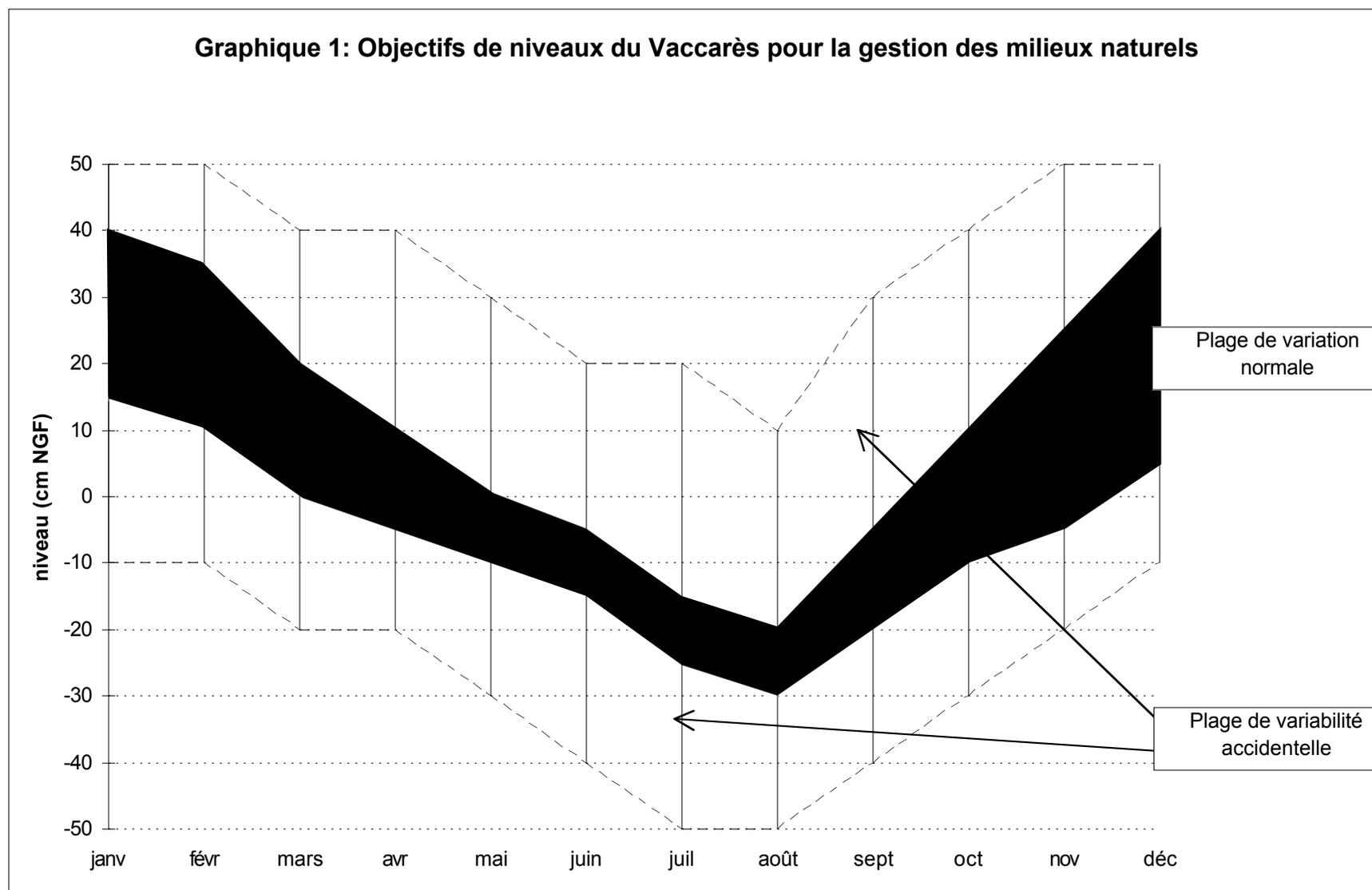
Ce graphique montre que pour les périodes du printemps (mars à juin) et automne (septembre à novembre), les objectifs de niveaux de tous les acteurs sont compatibles.

Pour les mois d'hiver (décembre à février), une situation conflictuelle pourra s'établir en cas de niveaux hauts (+40 cm). Compte tenu de la largeur de la plage de variation normale, cette situation ne se produirait pas tous les ans et l'on peut espérer obtenir une gestion des niveaux très proche des objectifs affichés.

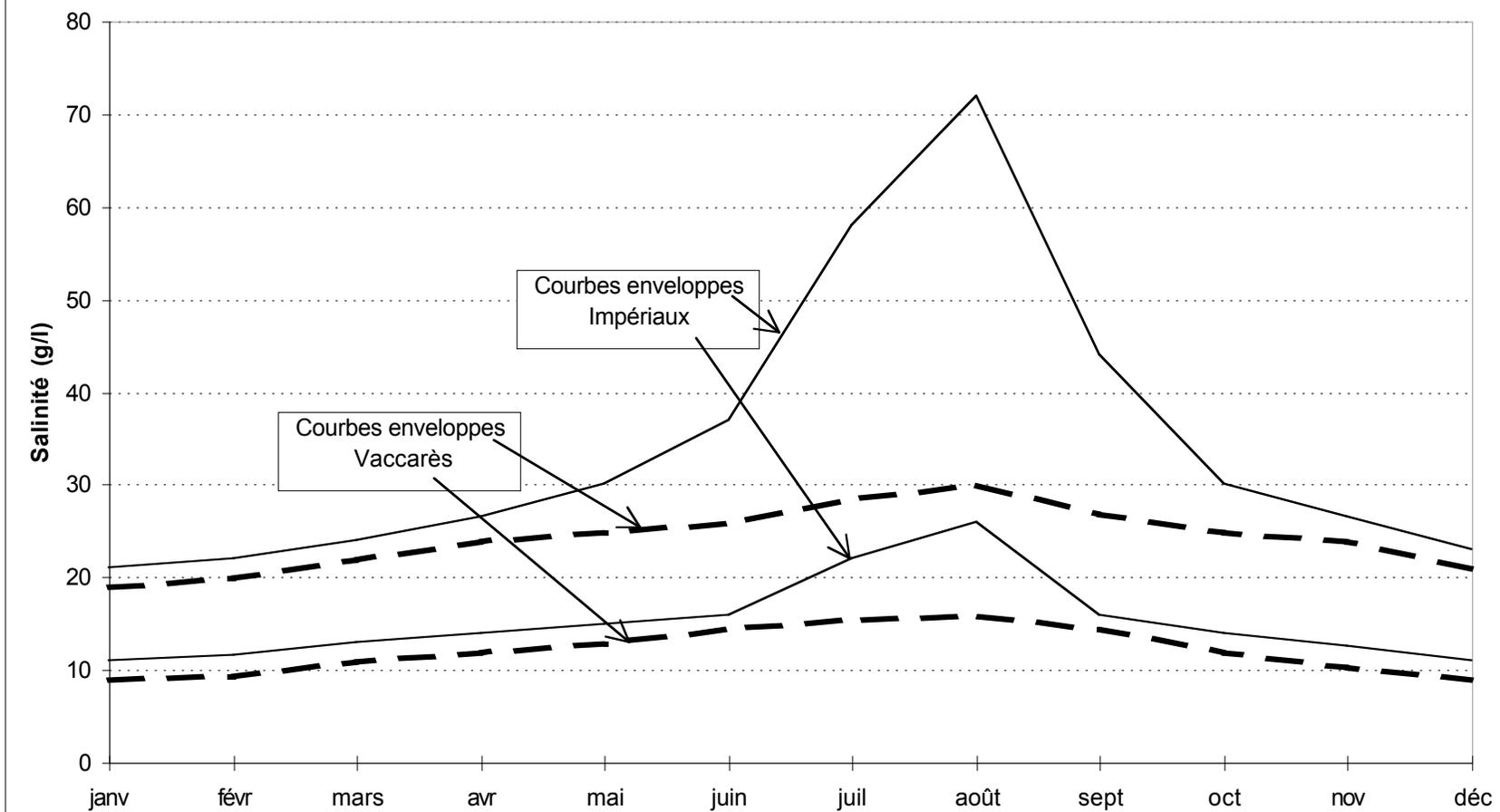
Pour les mois d'été (juillet et août), il apparaîtra chaque année une situation conflictuelle entre les objectifs pour les milieux naturels et les souhaits des pêcheurs. L'abaissement estival des niveaux à des valeurs de -20 à -30 cm, nécessaire à un optimum biologique, rend problématique la pratique de la pêche dans les Impériaux, à la fois pour des problèmes de niveaux bas qui gênent la circulation des embarcations, et des salinités élevées qui font se déplacer le poisson vers le Vaccarès.

Aux vues de la position actuelle des acteurs et de l'absence de plan de gestion des Impériaux, il apparaît que la gestion des niveaux d'été pourra difficilement être le fruit d'un consensus.

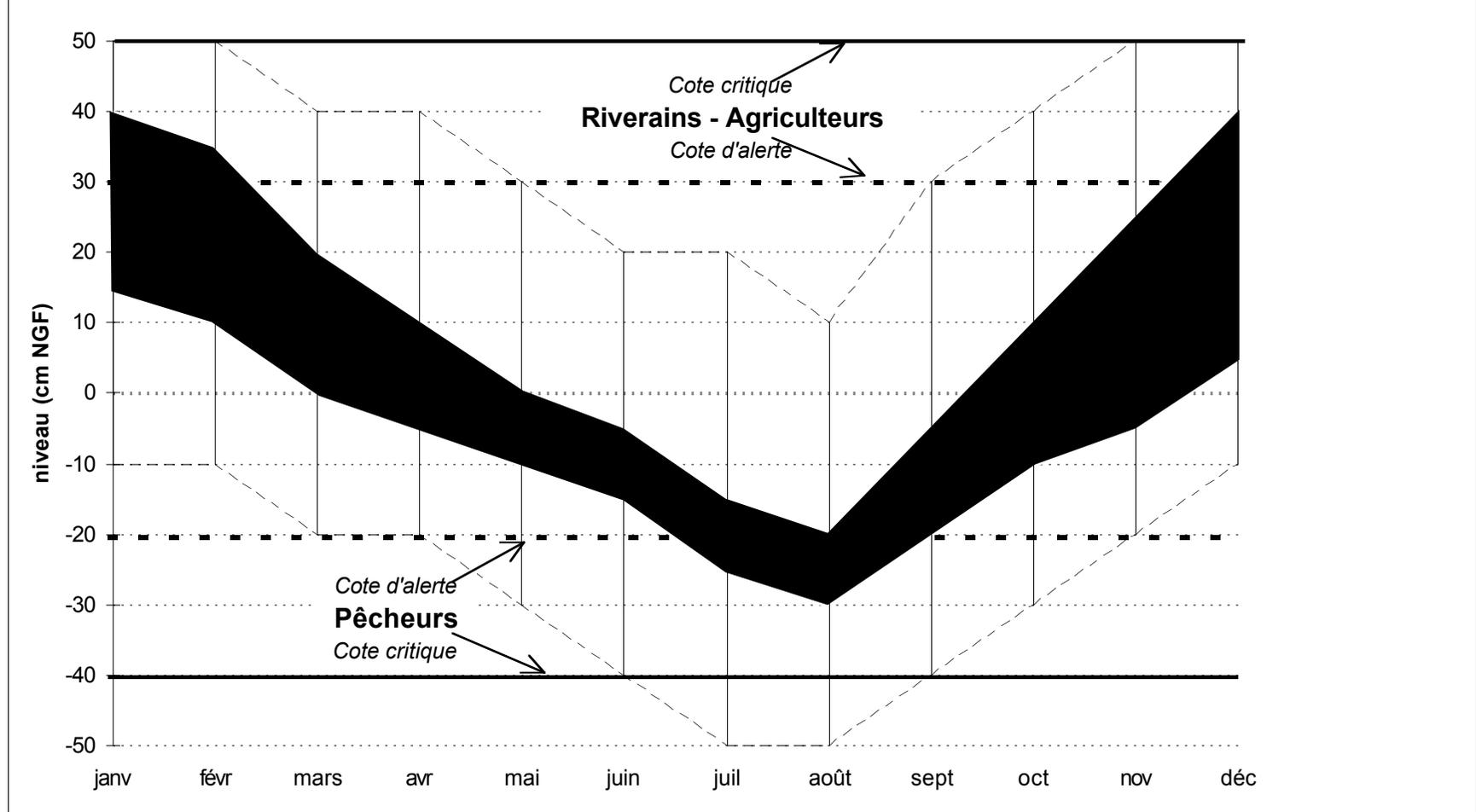
Texte et graphiques réalisés en collaboration avec Christophe Vivier, chargé de mission «eau» du Parc Naturel Régional de Camargue.



Graphique 2 : Estimation des intervalles de variation des salinités du Vaccarès et des Impériaux, dans la "plage de variation normale" des niveaux pour un stock de sel compris entre 1,5 et 2,5 Mt



Graphique 3 : Objectifs de niveaux du Vaccarès pour la gestion des milieux naturels confrontés aux souhaits des autres acteurs



Objectif à long terme	Facteurs influants	Objectifs du plan de gestion
SYSTÈME VACCARÈS		
V1 : Bonne qualité de l'eau et des sédiments dans le système Vaccarès (respect des normes réglementaires)	<ul style="list-style-type: none"> * Pollution du Rhône (-) * Pollution agricole (-) * Pollution de la mer (-) * <i>Pollution atmosphérique (-)</i> * Pollution station lagunage Stes Maries (-) * Potentiel de recherche (+) * <i>Meilleure connaissance des phénomènes (+)</i> * Habitat prioritaire au titre de la Directive Habitats (+) 	V 11 - <i>Augmenter</i> et améliorer la connaissance de la qualité de l'eau et des sédiments dans les intrants
	<ul style="list-style-type: none"> * Potentiel de recherche (+) * Faculté d'auto-épuration du système (+) * Risques de botulisme (-) * Risques de saturnisme (-) * <i>Meilleure connaissance des phénomènes (+)</i> * Habitat prioritaire au titre de la Directive Habitats (+) 	V 12 - <i>Augmenter</i> et améliorer la connaissance de la contamination de l'eau, des sédiments et des organismes vivants in situ
	<ul style="list-style-type: none"> * Politique générale en faveur des zones humides (+) * Prise de conscience locale (+) * Appui des pêcheurs locaux (+) * <i>Mise en place d'un contrat de delta (+)</i> * Habitat prioritaire au titre de la Directive Habitats (+) * Textes réglementaires (+) * <i>Préconisations du SDAGE (+)</i> * <i>Rapport de l'inspection générale sur la gestion de l'eau en Camargue (+)</i> 	V 13 - <i>Améliorer la qualité des eaux</i>

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
<i>V 111 - Mettre en place des stations de mesure en aval d'Arles, sur les deux bras du Rhône</i>	V SE1	<i>Contacts avec l'Agence de l'Eau</i>
	V SE2	<i>Contacts avec la Compagnie Nationale du Rhône</i>
	V SE3	<i>Contacts avec le Conseil Supérieur de la Pêche</i>
	V SE4	<i>Contacts avec le Parc Naturel Régional de Camargue</i>
	V SE5	<i>Contacts avec le CEA et l'IPSN</i>
	G SE12	<i>Actualisation de la banque de données bibliographiques</i>
<i>V 112 - Mettre en place des stations de mesure des pesticides sur les canaux de Fumemorte et de Roquemaure</i>	V SE1	<i>Contacts avec l'Agence de l'Eau</i>
	V SE4	<i>Contacts avec le Parc Naturel Régional de Camargue</i>
	G SE12	<i>Actualisation de la banque de données bibliographiques</i>
<i>V 121 - Mettre en place des suivis de la contamination et de ses effets sur la faune et la flore, en cohérence avec les programmes du Parc Naturel Régional</i>	V SE6	<i>Mesure des nutriments (azote, phosphore)</i>
	V SE7	<i>Mesure des pesticides</i>
	V SE8	<i>Mesure des HAP</i>
	V SE9	<i>Mesure des métaux lourds</i>
	V SE10	<i>Recherche sur la contamination des réseaux trophiques et ses effets sur la faune et la flore</i>
<i>V 131 - Appliquer les différents textes réglementaires</i>	G PO4	<i>Commissionnement d'un second agent pour la police de l'eau</i>
	V AD1	<i>Participation à la Commission Exécutive de l'Eau (PNRC)</i>
	V AD2	<i>Participation à l'élaboration du Contrat de Delta (PNRC)</i>
	V PO1	<i>Participation à la mise en œuvre du SAGE</i>
	V PO2	<i>Contacts réguliers avec les services chargés de la police de l'eau</i>
<i>V 132 - Réduire les écoulements d'eaux usées agricoles</i>	V AD3	<i>Recherche en partenariat de solutions techniques et financières, par bassin, pour réduire les écoulements d'eaux usées agricoles</i>
	V SE11	<i>Suivi de l'évolution des surfaces et des pratiques agricoles</i>
	V GH1	<i>Mise en place d'une solution technique de réduction des écoulements agricoles au Vaccarès, au moins durant la période de traitements des cultures</i>

Objectif à long terme	Facteurs influants	Objectifs du plan de gestion
SYSTÈME VACCARÈS		
V2 : Conserver à l'écosystème Vaccarès sa variabilité <i>dans le temps</i> (entre autres, variabilité annuelle et cyclique de salinité et d'euryhalinité propre aux biotopes d'eaux saumâtres paraliques) et <i>dans l'espace</i> (maintenir ou restituer en particulier le gradient d'euryhalinité entre le Nord et le Sud du système)	<ul style="list-style-type: none"> * Nombreuses recherches, passées et en cours (+) * <i>Manque de connaissances des flux au sein du système (-)</i> * Non maîtrise de l'hydraulique en termes de quantité et de rythmes (-) * Textes réglementaires (+) * <i>Non respect des textes réglementaires (-)</i> * Prise en compte des impératifs de sécurité en termes de niveaux (-) * Non maîtrise de la gestion des Impériaux (-) * <i>Prise en compte des besoins des différents acteurs de l'hydraulique camarguaise (-)</i> * élévation du niveau de la mer (-) * Prise de conscience des acteurs locaux et des instances décisionnelles (+) * <i>Mise en place d'un contrat de delta (+)</i> * Habitat prioritaire au titre de la Directive Habitats (+) * Existence d'inventaires, suivis et études (+) * Crues du Rhône (+ et -) * <i>Fréquence des accidents climatiques</i> * <i>Rapport de l'inspection générale sur la gestion de l'eau en Camargue (+)</i> 	<p>V 21 - Améliorer la connaissance du fonctionnement hydraulique du système</p> <p>V 22 - <i>Maintenir la variabilité du système en termes de niveaux et de salinité, à la fois dans l'espace et dans le temps</i></p>

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
V 211 - Analyser et exploiter les études et suivis existants	V SE12	Actualisation permanente des connaissances
	V FA1	<i>Communication, par le biais du bulletin mensuel de l'hydrologie camargaise</i>
V 212 - Poursuivre et développer les suivis effectués sur le système Vaccarès	V SE13	Poursuite du suivi des niveaux (limnigraphes) et densification du réseau de mesures
	V SE14	Poursuite et développement du suivi des salinités
	V SE15	Mesure des débits entrants et sortants
	V SE16	<i>Poursuite de la définition d'unités fonctionnelles au sein du système</i>
V 221 - Maintenir la variabilité de la salinité dans l'espace et dans le temps : 10 à 30 g/l dans le Vaccarès et 10 à 70 g/l dans les étangs inférieurs hors "accidents naturels", soit un stock de sel compris entre 1,5 et 2,5 millions de tonnes	V GH2	<i>Recherche d'une adaptation des apports d'eaux usées agricoles aux présents objectifs de salinité</i>
	V AD3	Recherche en partenariat de solutions techniques et financières, par bassin, pour réduire les écoulements d'eaux usées agricoles
	V SE17	<i>Amélioration de la connaissance du fonctionnement des communications entre les différents étangs du système</i>
	V SE18	<i>Modélisation des flux de sel entre les différents étangs du système</i>
	V GH3	<i>Maintien d'une possibilité d'entrée de sel (eau de mer) quand la salinité est inférieure à 10 g/l dans l'étang du Vaccarès (maintien d'un stock de sel compris entre 1,5 et 2,5 millions de tonnes dans le système)</i>
	V GH4	<i>Maintien de l'étang du Vaccarès à une salinité inférieure à celle de la mer</i>
	V GH5	<i>En cas de sursalure des étangs inférieurs, favoriser les sorties d'eau à la mer</i>
	V AD1	Participation à la Commission Exécutive de l'Eau (PNRC)
	V AD2	Participation à l'élaboration du Contrat de Delta (PNRC)
	V PO1	Participation à la mise en œuvre du SAGE
V PO2	<i>Contacts réguliers avec les services chargés de la police de l'eau</i>	
V 222 - Retrouver un rythme annuel naturel (plus hautes eaux entre octobre et février) et une variabilité interannuelle en termes de niveaux, en acceptant les "accidents climatiques" dans des limites compatibles avec les besoins des autres usagers (agriculture, érosion des rives, pêche...) et avec les impératifs de sécurité	V GH2	<i>Recherche d'une adaptation des apports d'eaux usées agricoles aux présents objectifs de niveaux</i>
	V AD3	Recherche en partenariat de solutions techniques et financières, par bassin, pour réduire les écoulements d'eaux usées agricoles
	V GH6	<i>Etablissement d'un système de communication directe entre le Rhône et l'étang du Vaccarès</i>
	V GH7	<i>Ne permettre l'évacuation des eaux du système Vaccarès à la mer que lorsque la cote NGF de l'étang du Vaccarès dépasse au moins + 20</i>
	V AD1	Participation à la Commission Exécutive de l'Eau (PNRC)
	V AD2	Participation à l'élaboration du Contrat de Delta (PNRC)
	V PO1	Participation à la mise en œuvre du SAGE
	V PO2	<i>Contacts réguliers avec les services chargés de la police de l'eau</i>

Objectif à long terme	Facteurs influants	Objectifs du plan de gestion
SYSTÈME VACCARÈS		
V 3 : Conserver au système Vaccarès son potentiel biologique exprimé en termes de capacité d'accueil (en tant qu'écosystème lagunaire) et d'échanges (libre communication entre les compartiments doux et salé : mer et fleuve), c'est à dire favoriser grâce à des mesures appropriées son retour successional vers ses caractéristiques originelles d'écosystème paralique	<ul style="list-style-type: none"> * Nombreuses recherches, passées et en cours (+) * Non maîtrise de l'hydraulique en termes de quantité et de rythmes (-) * Non maîtrise de la gestion des Impériaux (-) * Habitat prioritaire au titre de la Directive Habitats (+) * Existence d'inventaires, suivis et études (+) * Présence d'espèces d'eau douce introduites (-) * Manque de connaissance des échanges au sein du système (-) 	V 31 - Améliorer la connaissance du fonctionnement du système, en termes de biologie
	<ul style="list-style-type: none"> * Nombreuses recherches, passées et en cours (+) * Non maîtrise de l'hydraulique en termes de quantité et de rythmes (-) * Non maîtrise de la gestion des Impériaux (-) * Habitat prioritaire au titre de la Directive Habitats (+) * Existence d'inventaires, suivis et études (+) * Présence d'espèces d'eau douce introduites (-) * Manque de connaissance des échanges au sein du système (-) * Mauvais état matériel des communications avec la mer (-) * Pêche en limites (-) * Braconnage des civelles (-) 	V 32 - Améliorer la capacité d'échanges biologiques entre le système Vaccarès et les deux compartiments : mer et fleuve

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
<i>V 311 - Réaliser des études complémentaires</i>	V SE10	<i>Recherche sur la contamination des réseaux trophiques et ses effets sur la faune et la flore</i>
	V SE19	<i>Recherche d'indicateurs biologiques de l'état hydraulique du système (eau, sel, contaminants)</i>
	V SE20	<i>Inventaire des organismes planctoniques</i>
	V SE21	<i>Etude du rôle fonctionnel du compartiment "étangs" par rapport à la mer, au Rhône et aux milieux périphériques (canaux, marais)</i>
<i>V 312 - Poursuivre et développer les suivis biologiques</i>	V SE22	<i>Poursuite des suivis des herbiers (cartographie et transects)</i>
	V SE23	<i>Poursuite des suivis des invertébrés aquatiques</i>
	V SE24	<i>Poursuite des suivis des poissons</i>
	V SE25	<i>Mise en place du suivi des échanges biologiques avec la mer (Tour du Valat)</i>
	V SE26	<i>Poursuite du suivi des oiseaux d'eau</i>
	V SE27	<i>Mise en place du suivi des organismes planctoniques</i>
<i>V 321 - Améliorer la capacité d'échanges biologiques avec la mer</i>	V IO1	<i>Maintien en état de fonctionnement des pertuis existants</i>
	V IO2	<i>Remise puis maintien en état des martellières du pertuis de la Comtesse</i>
	V GH8	<i>Maintien d'une ouverture aux pertuis de la Comtesse et de Rousty</i>
	V AD1	<i>Participation à la Commission Exécutive de l'Eau (PNRC)</i>
	V AD2	<i>Participation à l'élaboration du Contrat de Delta (PNRC)</i>
	V PO1	<i>Participation à la mise en œuvre du SAGE</i>
	V PO2	<i>Contacts réguliers avec les services chargés de la police de l'eau</i>
	V AD4	<i>Réflexion sur les possibilités de réduction de prélèvements sur les poissons marins dans les transits étangs / mer (poissons marins immatures en automne...)</i>
<i>V 322 - Améliorer la capacité d'échanges biologiques avec le fleuve</i>	V GH2	<i>Recherche d'une adaptation des apports d'eaux usées agricoles aux présents objectifs biologiques</i>
	V AD1	<i>Participation à la Commission Exécutive de l'Eau (PNRC)</i>
	V AD2	<i>Participation à l'élaboration du Contrat de Delta (PNRC)</i>
	V PO1	<i>Participation à la mise en œuvre du SAGE</i>
	V PO2	<i>Contacts réguliers avec les services chargés de la police de l'eau</i>
	V AD3	<i>Recherche en partenariat de solutions techniques et financières, par bassin, pour réduire les écoulements d'eaux usées agricoles</i>
	V GH6	<i>Etablissement d'un système de communication directe entre le Rhône et l'étang du Vaccarès</i>

Objectif à long terme	Facteurs influants	Objectifs du plan de gestion
LAGUNES		
L 1 : Préserver le fonctionnement naturel des lagunes (alimentation aléatoire par la mer et les pluies), c'est à dire leur rôle de trait d'union entre mer et étangs inférieurs	<ul style="list-style-type: none"> * Non maîtrise de l'hydraulique en termes de quantité et de rythmes (-) * Habitat prioritaire au titre de la Directive Habitats (+) * Existence d'inventaires, suivis et études (+) * Manque de connaissance des peuplements piscicoles (-) * Manque de connaissance du fonctionnement de ces écosystèmes lagunaires (-) * Disponibilité d'une bathymétrie récente (+) 	L 11 - Améliorer la connaissance de l'écosystème
	<ul style="list-style-type: none"> * Non maîtrise de l'hydraulique en termes de quantité et de rythmes (-) * Non maîtrise des apports d'eau des Salins (-) * Non maîtrise des apports d'eau agricole par le canal du Versadou (-) * Liaison entre les lagunes du Tampan et des Batayolles (+) * Élévation du niveau de la mer (+ et -) * Habitat prioritaire au titre de la Directive Habitats (+) * Textes réglementaires (+) * Non respect des textes réglementaires (-) * Mauvais état matériel des communications avec la mer (-) * Pêche en limites (-) 	<p><i>L 12 - Limiter les apports artificiels d'eau douce dans le Tampan et améliorer les capacités d'échanges des lagunes avec les étangs inférieurs</i></p>
L 2 : Bonne qualité de l'eau et des sédiments (respect des normes réglementaires) dans les lagunes		

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
L 111 - Poursuivre et mettre en place des suivis dans les lagunes	L SE1	Echantillonnage des poissons in situ
	L SE2	Echantillonnage des poissons au niveau des liaisons avec la mer
	L SE3	Echantillonnage des poissons au niveau des liaisons avec les étangs
	L SE4	Echantillonnage des invertébrés aquatiques
	L SE5	Echantillonnage de la végétation aquatique
	V SE13	Poursuite du suivi des niveaux (limnigraphes) et <i>densification du réseau de mesures</i>
	V SE14	Poursuite et développement du suivi des salinités
L 121 - Appliquer les différents textes réglementaires	G PO4	<i>Commissionnement d'un second agent pour la police de l'eau</i>
	V AD1	<i>Participation à la Commission Exécutive de l'Eau (PNRC)</i>
	V AD2	<i>Participation à l'élaboration du Contrat de Delta (PNRC)</i>
	V PO1	Participation à la mise en œuvre du SAGE
	V PO2	<i>Contacts réguliers avec les services chargés de la police de l'eau</i>
L 122 - Réduire les écoulements de l'étang du Galabert (Salins) et du canal du Versadou (eaux usées agricoles du bassin du Japon) dans le Tampan	V AD3	Recherche en partenariat de solutions techniques et financières, par bassin, pour réduire les écoulements d'eaux usées agricoles
	V SE11	<i>Suivi de l'évolution des surfaces et des pratiques agricoles</i>
	L AD1	Recherche en partenariat de solutions techniques et financières, avec les Salins du Midi, pour réduire les écoulements d'eaux douces
	L GH1	<i>Limitation des écoulements du canal du Versadou au Tampan par repompage au Rhône des eaux usées agricoles du bassin du Japon</i>
L 123 - Améliorer les capacités d'échange des lagunes avec les étangs inférieurs	V IO1	Maintien en état de fonctionnement des pertuis existants
	V IO2	Remise puis maintien en état des martellières du pertuis de la Comtesse
	V GH8	<i>Maintien d'une ouverture aux pertuis de la Comtesse et de Rousty</i>
	V AD1	<i>Participation à la Commission Exécutive de l'Eau (PNRC)</i>
	V AD2	<i>Participation à l'élaboration du Contrat de Delta (PNRC)</i>
	V PO1	Participation à la mise en œuvre du SAGE
	V PO2	<i>Contacts réguliers avec les services chargés de la police de l'eau</i>

Les opérations déclinées en réponse à l'objectif V1 (bonne qualité de l'eau et des sédiments dans le système Vaccarès) et à l'objectif L 12 (ci-dessus) répondent à cet objectif L 2.
Par souci de simplification, ces opérations ne sont pas détaillées de nouveau ici

Objectif à long terme	Facteurs influants	Objectifs du plan de gestion
SANSOUIRES et BAISES		
<i>S1 : Maintenir la diversité des faciès existants en conservant de fortes variabilités hydrauliques annuelles et interannuelles. Cet objectif est intimement lié aux objectifs définis pour le système Vaccarès</i>	<ul style="list-style-type: none">* Fonctionnement hydraulique directement lié à celui du système Vaccarès (+ et -)* Habitat prioritaire au titre de la Directive Habitats (+)* Existence d'inventaires, suivis et études (+)* Manque de données concernant la topographie des baisses et la bathymétrie des sansouires (-)* Non maîtrise de la gestion des Impériaux (-)	<i>S 11 - Améliorer la connaissance du milieu et de son fonctionnement</i>

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
S 111 - Réaliser inventaires et études	S SE1	<i>Actualisation de l'inventaire de la flore et des associations végétales</i>
	S SE2	<i>Actualisation de l'inventaire des amphibiens et des reptiles</i>
	S SE3	<i>Réalisation de l'inventaire des lichens</i>
	S SE4	<i>Réalisation de l'inventaire des insectes</i>
	S SE5	<i>Réalisation d'une étude sédimentologique (Tour du Valat)</i>
	S SE6	<i>Etude descriptive et fonctionnelle des sansouires en Camargue (S. Hudin)</i>
S 112 - Mieux comprendre les interactions hydrauliques avec le système Vaccarès et mesurer les effets de la gestion de ce système sur les sansouires	S SE7	<i>Réalisation d'une topographie des sansouires et d'une bathymétrie des baisses (Modèle Numérique de Terrain) (Tour du Valat) et étude des phénomènes d'érosion des rives</i>
	S SE8	<i>Synthèse des données concernant l'impact des "accidents" climatiques et de la gestion hydraulique sur l'état des sansouires</i>
S 113 - Poursuivre et développer les suivis	S SE9	<i>Poursuite du suivi de la végétation (transect)</i>
	V SE27	<i>Poursuite du suivi des oiseaux d'eau</i>
	S SE10	<i>Poursuite du suivi des oiseaux nicheurs</i>
	S SE11	<i>Poursuite du suivi des salinités (nappes et baisses) et étude des conséquences prévisibles d'une remontée de la nappe salée</i>
	S SE12	<i>Mise en place d'un suivi des insectes</i>
S 114 - Cartographier les connaissances	S SE13	<i>Exploitation et valorisation de la cartographie des associations végétales des sansouires</i>

Objectif à long terme	Facteurs influants	Objectifs du plan de gestion
PLAGE		
<p>P 1 : <i>Conserver à la plage son rôle primordial de zone de transfert de sable entre la mer et la terre, et son rôle d'écotone</i> , en lui redonnant les caractéristiques de milieu terrestre protégé à submersion temporaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Textes réglementaires (+) * <i>Non respect de certains règlements (loi circulation, loi littoral...) en limites (-)</i> * Récent arrêté préfectoral réglementant la circulation sur la plage (+) * Intense fréquentation touristique (+ et -) * Promenades à cheval sur la plage (-) * Fortes pressions touristiques en limites immédiates (abrivado à l'Ouest, circulation motorisée à l'Est, concession du DPM à la commune des Saintes Maries...) (-) * Circulation en plage des pêcheurs professionnels (-) 	<p>P 11 - Faire respecter les réglementations</p>
	<ul style="list-style-type: none"> * Pollution bactériologique du littoral (-) * Pollution station lagunage Stes Maries (-) * Risques de pollutions accidentelles en mer (-) * Apport de déchets par la mer (-) * Promenades à cheval circulant sur la plage (-) * Activités des pêcheurs professionnels (tri des tellines, vidanges...) * Intense fréquentation touristique (+ et -) 	<p>P 12 - <i>Surveiller</i> l'état sanitaire du site</p>
	<ul style="list-style-type: none"> * Existence d'inventaires, suivis et études (+) * Subsidence * Élévation du niveau de la mer (+ et -) * Point d'équilibre entre zone d'accrétion et zone d'érosion sur la RN 	<p>P 13 - Améliorer la connaissance de l'écosystème et de son fonctionnement</p>

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
G 111 - Poursuivre et améliorer la surveillance sur la réserve	G PO1	Poursuite et extension (<i>Amphise</i>) de la surveillance du territoire
	G PO2	<i>Remplacement</i> du véhicule 4X4 (accessibilité)
	G PO4	Contacts avec les partenaires (ONCFS, parquet, affaires maritimes...)
	G PO5	Contacts et négociations avec les voisins immédiats
	G PO10	Entretien des limites (plage, accès digue...)
	G PO11	Entretien du pancartage
P 111 - <i>Œuvrer pour une meilleure application des textes réglementaires sur le littoral camarguaie</i>	P AD1	<i>Réunions, concertations et négociations avec les collectivités locales (municipalités d'Arles et des Saintes Maries), et les services de l'Etat (DIREN, Préfecture) pour limiter les nuisances sur le littoral (circulation, occupation pérenne du DPM, activités taurines...)</i>
	P AD2	Clarification du statut juridique et foncier de la partie de plage affectée par les variations du trait de côte
	P AD3	Réflexion sur l'extension en mer de la réserve naturelle
	P AD4	<i>Participation à l'élaboration du Plan de Circulation (charte du PNRC, loi sur les PNR, loi sur la circulation des véhicules à moteur...)</i>
	P AD5	<i>Contacts et négociations avec la préfecture et les Salins du Midi pour éviter la réouverture de la digue au sud du parking de la Comtesse (digue du Tampan)</i>
P 121 - Mesurer les contaminations éventuelles	G SE12	<i>Actualisation de la banque de données bibliographiques</i>
	P SE1	<i>Contacts réguliers avec l'IFREMER</i>
	P SE2	<i>Contacts réguliers avec la DDASS</i>
	P SE3	Mesure de la pollution bactériologique
P 122 - Réduire la présence des déchets	P AD6	Détermination de l'origine des déchets (contacts avec le CEDRE...)
	P GH1	Nettoyage régulier de la plage
P 131 - Poursuivre et développer les suivis	V SE26	Poursuite du suivi des oiseaux d'eau
	P SE4	Poursuite du suivi topographique
	P SE5	Mise en place d'un suivi des niveaux (mise en place d'un limnigraphe)
	P SE6	<i>Suivi des échouages d'animaux (cétacés, oiseaux, tortues)</i>
	P SE7	<i>Mise en place d'un suivi des oiseaux nicheurs</i>
P 132 - Réaliser inventaires et études	P SE8	<i>Actualisation de la cartographie de la végétation pionnière (Arthrocnemum...)</i>
	P SE9	<i>Participation aux études géomorphologiques de l'équipe de l'Université de Géographie (M. Provansal...)</i>

Objectif à long terme	Facteurs influants	Objectifs du plan de gestion
PLAGE		
P 1 : Conserver à la plage son rôle primordial de zone de transfert de sable entre la mer et la terre, et son rôle d'écotone, en lui redonnant les caractéristiques de milieu terrestre protégé à submersion temporaire (suite)	<ul style="list-style-type: none">* Non maîtrise de l'hydraulique en termes de quantité et de rythmes (-)* Non maîtrise des apports d'eau des Salins (-)* Non maîtrise des apports d'eau agricole par le canal du Versadou (-)* Élévation du niveau de la mer (+ et -)	P 14 - Rendre à la plage ses caractéristiques de milieu terrestre

Objectifs opérationnels **Code** **Opérations**

Les opérations déclinées en réponse à l'objectif L 12 (limiter les apports artificiels d'eau douce dans le Tampan et améliorer les capacités d'échanges des lagunes avec les étangs inférieurs) répondent à cet objectif P 14.
Par souci de simplification, ces opérations ne sont pas détaillées de nouveau ici

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
D 111 - Réaliser et actualiser les inventaires	D SE1	<i>Actualisation des inventaires botaniques</i>
	D SE2	<i>Actualisation des inventaires batraciens et reptiles</i>
	S SE3	<i>Réalisation de l'inventaire des lichens</i>
	S SE4	<i>Réalisation de l'inventaire des insectes</i>
D 112 - Poursuivre et améliorer les suivis	D SE3	<i>Poursuite du suivi topographique</i>
	D SE4	<i>Suivi de la végétation dunaire par analyse cartographique (photos aériennes)</i>
	S SE12	<i>Mise en place d'un suivi des insectes</i>
	D SE5	<i>Mise en place d'un suivi de la floraison de la végétation des dunes</i>
	D SE6	<i>Suivi de l'impact des lapins sur la végétation dunaire</i>
D 121 - Empêcher la fréquentation humaine dans les dunes	COM FA21	<i>Amélioration de la diffusion de l'information (dépliants, exposition, panneaux...)</i>
	D GH1	<i>Entretien des ganivelles</i>
	D GH2	<i>Nettoyage régulier des massifs dunaires</i>
D 122 - Limiter la dégradation du couvert végétal par les herbivores	D SE6	<i>Suivi de l'impact des lapins sur la végétation dunaire</i>
	G GH4	<i>Limitation éventuelle des populations de lapins</i>

Objectif à long terme	Facteurs influants	Objectifs du plan de gestion
MONTILLES ET BOIS DES RIÈGES		
<i>M 1 : Maintenir la diversité biologique et l'intégrité des montilles et des Bois des Rièges</i>	<ul style="list-style-type: none">* Existence d'inventaires, suivis et études (+)* Manque de connaissance de certains groupes (-)* Pâturage par les lapins (-)* Habitat prioritaire au titre de la Directive Habitats (+)* Évolution naturelle vers la fermeture des Bois des Rièges	<i>M 11 - Améliorer la connaissance de l'écosystème et de son fonctionnement</i>

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
M 111 - Réaliser et actualiser les inventaires	M SE1	<i>Actualisation des inventaires botaniques</i>
	S SE3	<i>Réalisation de l'inventaire des lichens</i>
	S SE4	<i>Réalisation de l'inventaire des insectes</i>
	M SE2	<i>Actualisation des inventaires batraciens et reptiles</i>
	M SE3	<i>Etude des aspects pédologiques</i>
	M SE4	<i>Actualisation de l'inventaire des micromammifères</i>
M 112 - Poursuivre et développer les suivis	S SE9	<i>Poursuite du suivi de la végétation (transect)</i>
	M SE5	<i>Mise en place d'un suivi des espèces végétales remarquables et/ou d'intérêt patrimonial</i>
	M SE6	<i>Mise en place d'un suivi des nappes phréatiques</i>
	S SE12	<i>Mise en place d'un suivi des insectes</i>

Objectif à long terme

Facteurs influants

Objectifs du plan de gestion

CAPELIÈRE

C 1 : Maintenir des marais ouverts à forte productivité, favorisant l'avifaune aquatique et permettre l'expression optimale des potentialités naturelles des habitats terrestres, en coexistence expérimentale avec une fréquentation importante du public de public

- * Principal point d'accueil du public (+ et -)
- * Existence d'inventaires, suivis et études (+)
- * Diversité naturelle importante du site (+)
- * Fermeture naturelle des milieux (+ et -)
- * Maîtrise incomplète de la gestion hydraulique du site (-)
- * Usage ancien induisant un découpage artificiel du site (nombreux canaux et digues) (+ et -)
- * Pression de chasse en limites (-)
- * Risque de botulisme (-)
- * Présence d'espèces envahissantes (Jussie...)

C 11 - Conserver en toute saison une bonne diversité des habitats terrestres et aquatiques

- * Risque d'expansion des populations de certaines espèces à problème (-)
- * Disponibilité d'études, inventaires et suivis (+)

G 19 - Suivi particulier et contrôle éventuel de certaines espèces à problème

ROSELIÈRE

R 1 : Aussi longtemps qu'il existe des apports d'eau douce agricole, maintien en l'état de la roselière et de son cortège d'espèces paludicoles

- * Conditions hydrauliques directement liées à celles du Vaccarès et au canal de drainage qui se jette dans la roselière (égout de Guinot) (+ et -)
- * Non maîtrise de l'hydraulique (-)
- * Milieu à forte valeur patrimonial au niveau régional (+)
- * Existence d'inventaires, suivis et études (+)
- * Migration, hivernage et nidification d'espèces à forte valeur patrimoniale (+)

R 11 - Améliorer la connaissance du site et de son fonctionnement

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
C 111 - Conserver aux marais leur caractère de marais dulçaquicoles permanents à niveau hivernal plus élevé	C GH1	Contrôle des entrées et sorties d'eau
	C GH2	Assèchement périodique des marais
	C GH3	Fauchage mécanique de la végétation dans les marais
	C GH4	Entretien des îlots et des perchoirs
	C AD1	Participation aux réunions de l'association du bassin d'irrigation de l'Aube de Bouic (contrôle des arrivées d'eau)
	C IO1	Entretien des digues, canaux et vannes
	C SE1	Poursuite du dénombrement hebdomadaire des oiseaux d'eau
	C SE2	Poursuite du suivi des niveaux d'eau
	C SE3	Actualisation des inventaires faunistiques et floristiques dans les milieux aquatiques
C 112 - Conserver en bon état les milieux terrestres	C GH5	Remise en état du site de fouilles archéologiques
	C SE4	Poursuite du suivi des passereaux nicheurs
	C SE5	Mise en place d'un suivi des espèces végétales à forte valeur patrimoniale
	C SE6	Actualisation des inventaires faunistiques et floristiques dans les milieux terrestres
C 113 - Conserver la maîtrise de la collecte des données météorologiques propres à la réserve	C SE7	Relevés météorologiques et synthèse
G 194 - Surveillance et lutte contre les espèces végétales invasives	G GH5	Surveillance et lutte contre la Jussie (<i>Ludwigia</i>)
	G GH6	Surveillance et lutte contre l'herbe de la pampa
G 195 - Surveillance et lutte contre les espèces animales invasives	G GH9	Surveillance et lutte contre la tortue de Floride
<hr/>		
R 111 - Poursuivre et développer les suivis	R SE1	Poursuite du suivi des niveaux et des salinités dans les nappes et en eau libre (Tour du Valat)
	V SE26	Poursuite du suivi des oiseaux d'eau
	R SE2	Baguage des passereaux paludicoles en migration et en hivernage
	R SE3	Amélioration et poursuite du suivi des roseaux
	R SE4	Participation au groupe thématique "Roselières" de RNF

Objectif à long terme	Facteurs influants	Objectifs du plan de gestion
SALIN DE BADON		
<p>B 1 : Maintenir ou retrouver des habitats aquatiques bien différenciés, chacun correspondant aux unités liées au découpage artificiel préexistant. <i>Les objectifs concernant les sansouires et les montilles sont les mêmes que pour l'ensemble de la réserve</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> * Manque de connaissances de certains groupes (-) * Manque de suivi historique de la gestion du site (-) * Milieux prioritaires au titre de la Directive Habitats (+/-) * Existence d'inventaires, suivis et études (+) * Fermeture naturelle des milieux (+ et -) * Disponibilité d'une bathymétrie fine du site (+) 	<p>B 11 - Améliorer la connaissance actuelle du site et de son fonctionnement</p>
	<ul style="list-style-type: none"> * Usage ancien induisant un découpage artificiel du site (nombreux canaux et digues) (+ et -) * Mauvais état des infrastructures (digues et canaux) (-) * Fortes interactions hydrauliques avec le territoire d'Amphise et problèmes conflictuels avec le fermier (-) * Non maîtrise des niveaux de l'étang du Fournelet (-) * Difficultés d'accès aux infrastructures (-) * Proximité de la route (-) * Risques de botulisme (-) 	<p>B 12 - Améliorer notre maîtrise de l'hydraulique du site</p>
	<ul style="list-style-type: none"> * Risque d'expansion des populations de certaines espèces à problème (-) * Disponibilité d'études, inventaires et suivis (+) 	<p>G 19 - Suivi particulier et contrôle éventuel de certaines espèces à problème</p>

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
B 111 - Poursuivre et développer les suivis	B SE1	Poursuite du dénombrement hebdomadaire des oiseaux d'eau
	B SE2	<i>Poursuite du suivi des niveaux d'eau</i>
	V SE14	Poursuite et développement du suivi des salinités
	B SE3	<i>Mise en place d'un suivi de la gestion hydraulique du site</i>
B 112 - Réaliser inventaires et études	B SE4	Inventaire des poissons
	B SE5	<i>Actualisation des inventaires faunistiques et floristiques</i>
G 141 - Régler le problème Pourquier	G AD16	Suivi juridique des procédures en cours
	G IO2	Maintien de l'alimentation en eau sur Salin de Badon
B 121 - Améliorer et entretenir les infrastructures d'irrigation et leurs accès	B IO1	Amélioration et entretien des vannes
	B IO2	Entretien des digues
	B IO3	Entretien des canaux
	B IO4	Maintien en eau du canal d'irrigation (alimentation des habitations protection des accès)
	B AD1	Participation aux réunions de l'association du bassin d'irrigation du canal du Japon (contrôle des arrivées d'eau)
B 122 - Améliorer et entretenir les infrastructures de drainage et leurs accès	B IO1	Amélioration et entretien des vannes
	B IO2	Entretien des digues
G 194 - <i>Surveillance et lutte contre les espèces végétales invasives</i>	G GH4	<i>Surveillance et lutte contre la Jussie (Ludwigia)</i>
G 195 - <i>Surveillance et lutte contre les espèces animales invasives</i>	G GH8	<i>Surveillance et lutte contre la tortue de Floride</i>

Objectif à long terme	Facteurs influants	Objectifs du plan de gestion
SALIN DE BADON		
B 1 : Maintenir ou retrouver des habitats aquatiques bien différenciés, chacun correspondant aux unités liées au découpage artificiel préexistant. <i>Les objectifs concernant les sansouires et les montilles sont les mêmes que pour l'ensemble de la réserve</i>	<ul style="list-style-type: none">* Existence d'inventaires, suivis et études (+)* Fermeture naturelle des milieux (+ et -)* Disponibilité d'une bathymétrie fine du site (+)* Usage ancien induisant un découpage artificiel du site (nombreux canaux et digues) (+ et -)* Fortes interactions hydrauliques avec le territoire d'Amphise et problèmes conflictuels avec le fermier (-)* Diversité naturelle importante du site (+)* Milieux prioritaires au titre de la Directive Habitats (+)* Présence d'une manade de chevaux (+ et -)	B 13 - Conserver (ou améliorer) la diversité au sein des différents milieux représentés
(suite)		

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
B 131 - Conserver au Bois de la Ville son caractère de "ripisylve", incluant des prairies inondables	G PO9	Evacuation des taureaux divaguant, après le départ du fermier
B 132 - Conserver à la Baisse des Aigrettes son caractère de milieu faiblement saumâtre, avec baisse estivale des niveaux pouvant aller jusqu'à l'assec	V SE14 B SE2 B GH1	Poursuite et développement du suivi des salinités <i>Suivi</i> des niveaux d'eau Contrôle des entrées et sorties d'eau
B 133 - Conserver à la Baisse des Flamants son caractère de milieu saumâtre à salé, avec assec estival et remise en eau éventuelle en fin d'été	V SE14 B SE2 B GH1	Poursuite et développement du suivi des salinités <i>Suivi</i> des niveaux d'eau Contrôle des entrées et sorties d'eau
B 134 - Conserver au Tamarguiron son caractère de milieu doux, avec baisse estivale des niveaux pouvant aller jusqu'à un assec partiel, avec remise en eau en fin d'été	V SE14 B SE2 B GH1	Poursuite et développement du suivi des salinités <i>Suivi</i> des niveaux d'eau Contrôle des entrées et sorties d'eau
B 135 - Conserver des zones diversifiées de végétation palustre (roselières, jonchaies, scirpaies) et des marais à renoncules aquatiques et à ruppias	B GH1 B GH2 B IO5	Contrôle des entrées et sorties d'eau Contrôle spatial et temporel de la pression de pâturage par les chevaux Entretien et amélioration des clôtures

Objectif à long terme	Facteurs influants	Objectifs du plan de gestion
AMPHISE		
A 1 : Développer de façon optimale les potentialités naturelles des différents habitats d'Amphise, dont les limites, qui restent à définir, sont masquées par l'importance des infrastructures et par le poids de la gestion dus à l'exploitation agricole pratiquée sur ces terrains depuis de nombreuses années	<ul style="list-style-type: none"> * Présence du fermier (en rupture de bail), * Pression de chasse importante en limites (-) * Site très facilement accessible depuis la route qui le borde à l'Est et au Sud (-) * Mauvais état des infrastructures existantes (digues, clôtures, bâtiments...) (-) 	<p>A 11 - Récupérer la gestion du domaine d'Amphise</p>
	<ul style="list-style-type: none"> * Pression de chasse importante en limites (-) * Site très facilement accessible depuis la route qui le borde à l'Est et au Sud (-) 	<p>G 14 - Diminuer la pression des activités humaines en bordure de la réserve, ou ayant un impact à l'intérieur de celle-ci</p>
	<ul style="list-style-type: none"> * Manque de connaissances (-) * Présence du fermier (en rupture de bail, mais en attente de verdict en appel, pourvoi en appel qui est suspensif (-) * Surpâturage depuis de nombreuses années (-) * Pratiques agricoles intensives sur une partie du domaine (-) 	<p>A 12 - Définir les potentialités naturelles du domaine d'Amphise</p>
	<ul style="list-style-type: none"> * Mauvais état des infrastructures existantes (digues, clôtures, bâtiments...) (-) * Manque de moyens en fonctionnement pour assumer la gestion "supplémentaire" de ce territoire (-) 	<p>A 13 - Augmenter les moyens de fonctionnement pour pouvoir assumer la gestion du territoire</p>

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
G 141 - Régler le problème Pourquier	G AD16	Suivi juridique des procédures en cours
	G AD17	Règlement de la succession du fermier d'Amphise (droits d'eau...)
	G PO7	Evacuation des taureaux divaguant, après le départ du fermier
G 111 - Poursuivre et améliorer la surveillance	G PO1	Poursuite et extension (<i>Amphise</i>) de la surveillance du territoire
	A IO1	Mise en place et/ou réfection des infrastructures de circulation et de surveillance en périphérie du site. Réhabilitation du mas du Paradis et de ses abords
	A IO2	<i>Mise en place d'une signalétique complète et appropriée</i>
G 142 - Mettre en place un "périmètre de protection"	G AD18	Contacts avec les services de l'Etat
	G AD19	<i>Mise en place de partenariats institutionnels avec les usagers et propriétaires voisins de la réserve</i>
G 143 - Vérifier les limites litigieuses	G PO8	Vérifications par géomètres
A 121 - Etablir un "point zéro" après le départ du fermier et de ses taureaux	A SE1	Suivi cartographique de l'occupation du sol, intégrant les données anciennes
	A SE2	Réalisation d'un inventaire botanique
	A SE3	Réalisation d'un inventaire des mammifères
	V SE26	Poursuite du suivi des oiseaux d'eau
	A SE4	Réalisation d'une couverture topographique et bathymétrique
	A SE5	Mise en place d'une étude sur la rémanence du plomb (saturnisme)
	V SE14	Poursuite et développement du suivi des salinités
	A SE6	Mise en place d'un suivi des niveaux
	A SE7	Synthèse des données archéologiques existantes et nouvelles prospections éventuelles
S SE4	<i>Réalisation de l'inventaire des insectes</i>	
A 131 - Augmenter les effectifs en personnel	A AD1	<i>Embauche d'un salarié supplémentaire</i>
G 124 - Augmenter les ressources propres	G AD4	<i>Recherche de financements auprès des partenaires officiels</i>
	G AD5	<i>Recherche d'autres sources de financements (mécénat, sponsoring...)</i>
	A FA1	<i>Mise en place de l'accueil et rentabilisation</i>

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
COM 111 - Poursuivre et améliorer les activités d'accueil et d'éducation du public et des professionnels de la protection de la nature	COM FA1	Permanence d'accueil du public à la Capelière
	COM FA2	Permanence d'accueil du public à Salin de Badon
	COM FA3	Permanence d'accueil du public au phare de la Gacholle
	COM FA4	Organisation et encadrement de visites guidées
	COM FA5	Conférences données par le personnel de la réserve
	COM FA6	Organisation et encadrement des stages S.N.P.N.
	COM FA7	Organisation et encadrement des stages de formation
	COM FA8	Rédition régulière de la documentation et des produits pédagogiques
COM 112 - Entretenir et améliorer les infrastructures d'accueil	COM IO1	Entretien et agrandissement des sentiers de la Capelière
	COM IO2	Entretien des sentiers de Salin de Badon
	COM IO3	Entretien de la digue à la mer
	COM IO4	Entretien des parkings et des accès de la réserve
	COM IO5	Entretien de l'exposition de la Capelière
	COM IO6	Entretien du gîte et du local d'accueil de Salin de Badon
	COM FA9	Mise en place de panneaux d'information à proximité des dunes
	COM FA10	Mise en place de panneaux à proximité du phare de la Gacholle
G 144 - Améliorer et entretenir la matérialisation des limites	G PO10	Entretien de la matérialisation des limites (plage, accès digue...)
	G PO11	Entretien du pancartage
COM 121 - Rationaliser le système d'information du public	COM FA11	Réalisation et diffusion d'un dépliant "Salin de Badon"
	COM FA12	Automatisation de l'information sur les sentiers de la Capelière
	COM FA13	Mise à jour de la documentation élaborée en réponse aux demandes de renseignements
	COM AD1	Contrôle régulier de l'état des infrastructures et de leur entretien
COM 122 - Augmenter l'autofinancement pour l'accueil du public	COM FA14	Création puis mise à jour régulière du site internet de la réserve
	COM FA15	Augmentation du produit des entrées et des ventes à la Capelière
	COM FA16	Meilleure rentabilisation des infrastructures d'accueil à Salin de Badon
COM 123 - Rechercher une complémentarité des structures d'accueil du public en Camargue	COM FA17	Rentabilisation des infrastructures d'accueil au phare de la Gacholle
	G AD22	Participation aux différentes réunions du Parc Naturel Régional
	COM AD2	Mise en place de partenariats avec les autres structures d'accueil
	COM FA18	Dans le cadre de la mise en place de Natura 2000 (document d'objectifs), réflexion sur les activités d'accueil du public et leur organisation
COM FA19	Participation à l'élaboration d'un "plan d'interprétation" à l'échelle de la Camargue	

Plan de gestion 2001 - 2005 de la Réserve Nationale de Camargue

Objectifs opérationnels	Code	Opérations
G 182 - Parvenir à l'adduction d'eau potable dans les bâtiments de la réserve (Capelière, Peintres, Salin de Badon, Amphise)	G AD29	Contacts et négociations avec la municipalité d'Arles <i>et les autres usagers</i>
COM 131 - Achever l'aménagement du gîte de Salin de Badon	COM IO7	Achèvement des travaux d'isolation du gîte de Salin de Badon
COM 132 - Développer et améliorer les infrastructures d'accueil accessibles aux handicapés	COM IO8	Aménagement de toutes les nouvelles structures d'accueil aux normes d'accessibilité pour les handicapés
	COM IO9	Amélioration des accès handicapés sur les sentiers de la Capelière
COM 133 - Développer les structures d'accueil	COM IO10	Réfection de l'exposition à la Capelière
	COM IO11	Création d'un sentier le long du Fournelet (Salin de Badon)
	COM IO12	Aménagement d'une pièce d'accueil à Salin de Badon
	COM IO13	Achèvement de l'alimentation en eau au phare de la Gacholle
	COM IO14	Achèvement de la restauration des bâtiments annexes au phare
	COM IO15	Aménagement d'une pièce d'accueil au phare de la Gacholle
	COM IO16	Achèvement de l'aménagement de sanitaires et d'une pièce de stockage au phare de la Gacholle
	COM IO17	Mise en place d'une exposition et d'un point d'observation au phare
	COM IO18	Amélioration de la signalisation au chemin des Douanes
	COM IO19	Mise en place d'un point d'information "digue à la mer" au mas du Paradis
	COM FA20	Mise à disposition de téléphone, boissons, matériel d'urgence... au phare
COM FA21	Amélioration de la diffusion de l'information (dépliants, exposition, panneaux...)	
COM 141 - Améliorer la communication de la réserve quant à ses objectifs de gestion	COM FA22	Réponse aux attentes et aux demandes des médias
	G AD22	Participation aux différentes réunions du Parc Naturel Régional
	G FA2	Mise à disposition auprès du public (en particulier local) des résultats acquis (site Internet, documents de vulgarisation...)
COM 142 - Participer à tous niveaux aux efforts de protection de la nature, en utilisant l'expérience et l'image de la réserve	COM FA22	Réponse aux attentes et aux demandes des médias
	COM FA23	Poursuite de l'effort de relations publiques auprès des divers interlocuteurs
	COM FA24	Participation à tout projet, local, national ou international de protection de la nature en Camargue (extension de la réserve MAB...)