

# Contrat de delta

# Camargue



Présentation  
de la seconde  
phase du  
Contrat  
2017 - 2019



<b>Préambule .....</b>	<b>1</b>
<b>I. Rappel des enjeux du territoire et orientations du Contrat de delta Camargue .</b>	<b>3</b>
A. Historique du Contrat.....	3
B. Périmètre(s) du Contrat en phase 1 et 2.....	3
C. Organisation des acteurs.....	5
1. Le comité de delta.....	5
2. Le Parc, structure porteuse et animatrice du Contrat.....	6
D. Orientations stratégiques du Contrat de delta.....	6
<b>II. Point sur l'état des eaux et milieux aquatiques .....</b>	<b>9</b>
A. Evaluation de l'état des eaux et milieux selon la DCE .....	9
1. Etat écologique des masses d'eau de surface .....	12
2. Etat chimique des masses d'eau de surface .....	13
B. Dispositifs locaux de suivi et résultats complémentaires.....	13
1. Suivi qualitatif du système Vaccarès .....	13
2. Suivi quantitatif des apports du canal de Fumemorte au Vaccarès .....	14
3. Mise en place d'un réseau de suivi des eaux et milieux.....	15
C. Pressions sur les masses d'eau identifiées par le SDAGE et le programme de mesures (PDM) Rhône-Méditerranée 2016 - 2021 .....	16
<b>III. Synthèse du bilan à mi-parcours du Contrat.....</b>	<b>18</b>
<b>IV. Axes d'intervention en phase 2 du Contrat de delta, cohérence et complémentarité avec les documents de planification.....</b>	<b>21</b>
A. Cadrage par le SDAGE et le PDM Rhône-Méditerranée 2016-2021.....	21
B. Présentation de la phase 2 du programme d'actions.....	23
1. Approche globale du programme d'actions.....	23
2. Améliorons la connaissance et le suivi du milieu .....	24
3. Gérons la ressource en eau.....	26
4. Poursuivons les efforts de lutte contre les pollutions domestiques .....	28
5. Poursuivons les efforts de lutte contre les pollutions agricoles .....	29
6. Agissons pour préserver et restaurer les milieux aquatiques.....	31
7. Soutenons une gestion intégrée du littoral et du milieu marin .....	33
8. Confortons la gouvernance locale dans le domaine de l'eau et sensibilisons le public à l'eau .....	35
C. Synthèse des soutiens financiers des partenaires du Contrat.....	36

## Préambule

Vaste zone humide formée par le delta du Rhône, espace plat et sillonné d'un réseau complexe de canaux servant à l'irrigation et au drainage, la Camargue est un territoire original où se mêlent eau douce et eau salée, et possède des caractéristiques qui impliquent l'adoption de mesures adaptées à la gestion de l'eau, à ses différents usages et à la protection des milieux.

En effet, ce territoire est aujourd'hui le support d'activités diverses que sont la protection de la biodiversité, la riziculture et l'élevage de taureaux et chevaux, la saliculture, le tourisme et la chasse. Exceptés les milieux artificialisés (espaces urbanisés, routes...) et les cultures sèches (blé notamment), la quasi-totalité des milieux naturels ou agricoles est soumise à l'inondation ou à l'irrigation, au moins temporairement.

L'histoire du delta remonte à environ 10 000 ans et son exploitation par l'homme est très ancienne. La crue de 1856 a déclenché de grands aménagements de protection contre les eaux du fleuve et de la Méditerranée, qui ont eux-mêmes provoqué ou permis de profondes modifications du territoire. La vigne a occupé de grandes surfaces après la crise du phylloxera, avant de quasiment disparaître du delta. L'apparition de la culture du riz au milieu du 20<sup>e</sup> siècle s'est accompagnée d'importantes modifications de la gestion de l'eau douce. Le développement de l'exploitation du sel a quant à lui fortement modifié le sud-est du delta.

Les **espaces naturels** et leurs espèces emblématiques sont la richesse de la Camargue et cette biodiversité procure de nombreux services rendus (exploitation des ressources, support d'activités de loisirs et touristiques, ...). Profondément remodelées au 19 et 20<sup>e</sup> siècles avec la disparition de près de 50 % de leurs surfaces, les zones humides ont tendance à perdre de leur spécificité méditerranéenne puisque la gestion de l'eau pour la riziculture conduit à inverser le cycle saisonnier de l'eau douce. En outre, cette artificialisation de l'hydrologie a également des conséquences sur la qualité des eaux superficielles et milieux aquatiques en Camargue puisque de nombreux polluants dissous sont introduits avec l'eau pompée dans le Rhône, et que les usages, en particulier agricoles, sont également source de pollutions importantes (phytosanitaires en particulier).

La **production de riz** en Camargue, de type intensif irrigué avec semis direct et aujourd'hui en régression depuis quelques années, a connu plusieurs grandes oscillations depuis son essor après la seconde guerre mondiale. Les surfaces ont atteint un maximum de 32 500 hectares en 1962 pour retomber à moins de 5 000 ha en 1981. Un plan de relance à partir de 1985 a conduit à faire remonter les surfaces autour de 20 000 hectares dans les années 90 et 2000. De plus, une Indication géographique protégée (IGP) a été obtenue en 2000.

La riziculture doit donc intégrer de fortes contraintes à la fois locales et conjoncturelles. Son avenir est très étroitement lié aux aides de la Politique agricole commune (PAC).

Selon le rapport du Conseil général de l'environnement et du développement durable de juillet 2011 sur les « enjeux écologiques et fonciers en Camargue », la riziculture est compatible avec le maintien voire la restauration du bon état écologique du delta à la condition d'engager une utilisation raisonnée des produits phytosanitaires et une augmentation des surfaces cultivées en agriculture biologique.

**L'élevage en Camargue** se concentre sur les taureaux et les chevaux.

Les taureaux sont élevés en mode extensif avec des animaux en extérieur toute l'année, à des fins de jeux taurins et de production de viande dont une partie sous label. Cette activité, qui dépend également des aides publiques, joue un important rôle environnemental sur la dynamique végétale des milieux naturels.

L'élevage de chevaux, très ancien en Camargue et dont la race est reconnue depuis 1978, vise aujourd'hui des objectifs principalement touristiques.

La richesse en oiseaux d'eau en Camargue, plus important quartier d'hivernage des canards dans l'ouest méditerranéen, induit également un fort attrait cynégétique, et la **pratique de la chasse** conditionne sur de nombreux milieux la gestion de l'eau qui y est pratiquée. Il existe différents types de chasse sur le territoire : chasse communale (droit d'accès à un territoire de chasse moyennant cotisation à une association), chasse privée (location d'un droit de chasse ou « fusil » auprès d'un propriétaire), chasse d'affaires (réservée aux invités du propriétaire) et chasse commerciale à la journée. Le prélèvement cynégétique global, difficile à connaître précisément, est estimé entre 120 000 et 150 000 canards par saison de chasse (de mi-août à fin janvier). La chasse génère une activité économique lucrative et les pratiques de chasse rémunérées constituent une incitation financière au maintien de certaines zones humides et contribuent à la sécurisation de certaines exploitations agricoles.

En Camargue, la **pêche professionnelle** s'exerce dans tous les types de milieux : en mer, dans le fleuve, en étangs, ou sur la côte sableuse. Cette pratique est riche de savoir-faire souvent transmis de génération en génération. Les techniques utilisées et les espèces pêchées sont liées aux différents milieux et fluctuantes en fonction des degrés de salinité : en mer, elle s'effectue surtout au filet ; dans le Rhône, les pêcheurs aux engins utilisent nasses ou filets dérivants ; dans les étangs, la pêche aux engins (filets avec nasses appelés trabaques) est pratiquée par quelques dizaines de pêcheurs et sur les plages de sable, des telliniers récoltent un coquillage localement très apprécié, la telline, à l'aide de petits chaluts manuels. Selon les lieux et types de pêche, le statut des pêcheurs professionnels diffère.

Si la pêche est une activité non négligeable en Camargue, les données concernant les quantités pêchées, le suivi des populations ou encore les revenus liés à cette activité sont encore incomplètes.

Les origines de la fréquentation touristique de la Camargue sont à chercher à la fin du 19<sup>e</sup> siècle. Aujourd'hui, le **tourisme** s'appuie à la fois sur les espaces naturels et littoraux et sur les activités traditionnelles. C'est un secteur économique important avec plus de 800 000 touristes par an, représentant un chiffre d'affaires annuel de plus de 200 millions d'euros, auxquels s'ajoutent 4,7 millions de visiteurs à la journée. La fréquentation se concentre en été et au printemps et vise la découverte du patrimoine naturel et culturel.

En Camargue, l'eau constitue donc un **lien majeur entre activités humaines et écosystèmes**. Ressource économique, biologique et culturelle, l'eau focalise de **forts enjeux** dans le delta du Rhône. Ses différents usages peuvent **diviser** les acteurs locaux et la gestion de l'eau est au cœur de l'organisation du territoire.

Cette situation particulière nécessite la mise en place d'une gestion globale qui réponde également aux grands objectifs européens et nationaux en terme de développement durable.

Le grand objectif du Contrat de delta Camargue est de favoriser cette **gestion globale et partagée** de l'eau dans le **respect mutuel** des différents acteurs utilisateurs et le **respect collectif** des milieux naturels dont dépend l'économie du territoire.

# I. Rappel des enjeux du territoire et orientations du Contrat de delta Camargue

## A. Historique du Contrat



Dès 1998, le Parc naturel régional de Camargue a affirmé dans sa charte son engagement pour une gestion globale de l'eau sur le territoire camarguais. Cette volonté s'est d'abord traduite par la création en 2000 de la mission « Eau et milieux aquatiques ».

Le partage d'informations et la concertation avec les différents professionnels et usagers de la Camargue ont permis de faire émerger progressivement l'idée d'une démarche de gestion concertée de l'eau reposant sur un engagement contractuel. Le Parc a alors validé le principe de l'élaboration d'un Contrat de milieu pour la Camargue.

Le **dossier préalable** du Contrat a reçu l'agrément du Comité National d'Agrément en **février 2003**, à la suite de quoi le Comité de delta a été créé (arrêté préfectoral du 23 juin 2003) et réuni pour la première fois.

Des études complémentaires et réflexions locales sur les actions à mettre en œuvre ont ensuite été menées pendant quelques années, et l'élaboration du dossier définitif a réellement été relancée en 2010 avec l'accompagnement d'un prestataire extérieur.

Le Comité de delta a validé les orientations du Contrat et le programme d'actions lors de sa réunion du 25 octobre 2011. L'**avis favorable du Comité d'agrément** du bassin Rhône-Méditerranée au dossier définitif a été obtenu en avril 2012, et les maîtres d'ouvrage et partenaires financiers ont **signé le Contrat en novembre 2012**.

La phase 1 du programme d'actions s'est déroulée de 2013 à 2016. L'année **2016** a été la quatrième année de la mise en œuvre des actions programmées par le Contrat de delta Camargue, mais surtout celle de la **réalisation du bilan à mi-parcours** et de la préparation de la phase 2 du Contrat. Le bilan a été validé par le Comité de delta réuni le 27 septembre 2016 et le projet de **programme d'actions de la phase 2** a été approuvé lors de la réunion du 23 mars 2017.

## B. Périmètre(s) du Contrat en phase 1 et 2

Le périmètre retenu pour la première phase du Contrat tient comprendait :

- pour la partie terrestre :
  - l'île de Camargue qui est comprise entre le Petit et le Grand Rhône et isolée du fleuve et de la mer au niveau hydraulique. Les canaux de drainage et d'irrigation organisent artificiellement les entrées et sorties d'eau dans le delta et créent des sous-bassins versants.
  - la petite Camargue saintoise, située entre le Rhône vif (ancien bras du Rhône marquant la limite départementale) et le Petit Rhône, et compartimentée en partie par les salins.
- une partie maritime qui s'étend à une distance à la côte de 3 milles marins, du fait des relations fonctionnelles liant mer et delta

Seules les berges du Rhône incluses dans le périmètre étaient prises en compte dans le Contrat. En effet, le delta étant complètement endigué, les apports du fleuve sont artificiels

via le réseau d'irrigation. De plus, les problématiques liées au Rhône dépassent géographiquement celles du delta.



Carte du périmètre de la phase 1 du Contrat de delta Camargue

Au plan administratif, ce périmètre s'étendait sur les deux communes des Saintes-Maries-de-la-Mer (en totalité) et d'Arles (en partie). La superficie concernée par le Contrat de delta était de **86 410 ha pour la partie terrestre** et de **35 000 ha pour la partie maritime**, soit un total de 121 410 ha.

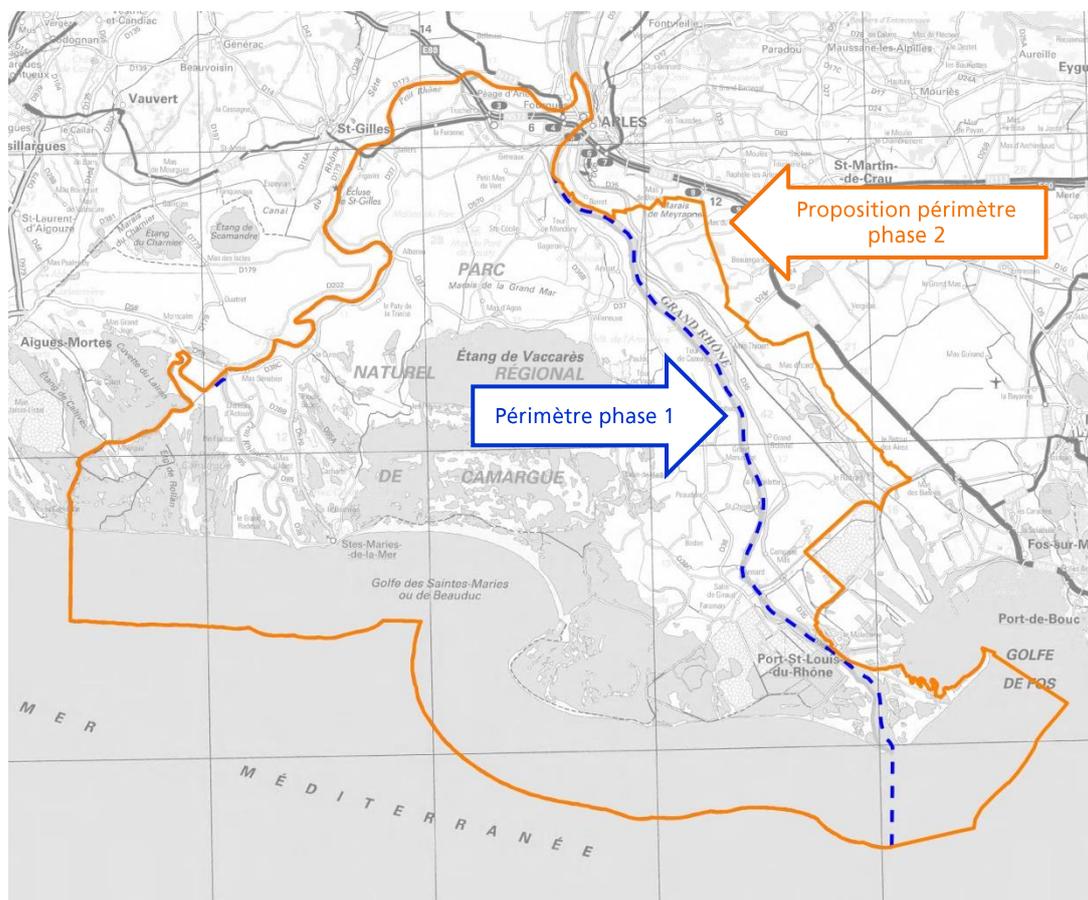
La question du périmètre du Contrat de delta Camargue a émergé lors de la révision de la charte du Parc naturel régional de Camargue (à partir de 2007) et a été traitée dans l'article 1.1 de la charte approuvée par décret ministériel le 15 février 2011 (décret n° 2011-177).

En effet dans cet article dont l'objet est d'« Améliorer l'organisation de la gestion de l'eau sur l'ensemble du territoire du Parc », l'un des engagements du Parc est d'« étendre la mise en œuvre du Contrat de delta Camargue au nouveau périmètre du Parc après réalisation du bilan intermédiaire »

Par conséquent, le document contractuel du Contrat de delta, signé en novembre 2012, précisait déjà que « le périmètre du Contrat n'est pas figé et pourra évoluer au regard de territoires qui seront inclus dans le nouveau périmètre du Parc, conformément aux engagements inscrits dans sa nouvelle charte (article 1.1). Cette évolution devra se faire en articulation avec la démarche de gouvernance de l'eau en cours sur la rive gauche du Rhône. »

Des arguments en matière de biogéographie, d'acceptabilité et de lisibilité sur le territoire et de complémentarité avec d'autres démarches de gestion de l'eau en rive gauche du Rhône, ainsi que les positions exprimées par les acteurs du territoire potentiellement concernés ont conduit la structure porteuse à proposer d'étendre le périmètre du Contrat de delta à la

partie du Parc naturel régional de Camargue située en rive gauche du Grand Rhône, à laquelle s'ajoute une zone marine de trois milles marins, à l'exception de l'anse de Carteau, comme présenté dans la carte ci-dessous.



Périmètres du Contrat de delta Camargue : phase 1 et proposition pour la phase 2

Ce nouveau périmètre étendu permettra, outre les actions qui seront réalisées pendant les trois années que durera la seconde phase du Contrat de delta, d'améliorer à l'échelle du delta du Rhône la **cohérence** de la **gestion globale** de l'eau mais également d'instaurer une **coordination générale** de la **gouvernance** de l'eau.

*Un document spécifique à cette extension de périmètre a été produit.*

## C. Organisation des acteurs

### 1. Le comité de delta

Comme dans tous les Contrats de milieu (rivière, baie, nappe), le comité de delta a été institué par **arrêté préfectoral du 23 juin 2003** pour piloter l'élaboration du contrat qu'il anime et qu'il suit (conditions de constitution et de fonctionnement précisés par la circulaire du 30 janvier 2004).

Le comité de delta constitue donc l'instance de concertation institutionnalisée chargée d'apporter son avis sur les choix et les orientations du Contrat et de veiller à son application. La composition de ce lieu de débat entre les acteurs se doit d'être représentative du tissu économique et social du territoire.

Ses principales missions ont été ou sont actuellement les suivantes :

- organiser la concertation durant la phase d'élaboration du Contrat de delta,
- approuver le dossier définitif en vue de sa présentation au Comité d'agrément,
- assurer le suivi de l'exécution du Contrat et examiner les bilans annuels et à mi-parcours de la mise en œuvre du plan d'actions,
- approuver le contenu de la phase 2 du Contrat,
- organiser la communication et la sensibilisation auprès des personnes qu'il représente.

Le comité de delta Camargue est actuellement composé de **60 membres** (dernier **arrêté préfectoral modificatif** en date du **13 février 2017**, pour intégration des acteurs de la rive gauche du Grand Rhône). Ses membres sont répartis en trois collèges représentant :

- 14 membres des collectivités territoriales,
- 17 membres représentant les services et établissements publics de l'État,
- 29 membres de diverses catégories d'usagers.

## 2. Le Parc, structure porteuse et animatrice du Contrat

Depuis la phase d'émergence du Contrat en 2002, le comité de delta s'appuie sur le Parc naturel régional de Camargue pour la mise en œuvre de ses décisions et le suivi du Contrat.

Ainsi le Parc a assuré la **préparation des dossiers** préalable et définitif ainsi que **l'animation de la démarche**. Il a mené ces différents volets en concertation avec les partenaires locaux via les différents groupes de travail ou commissions du Parc, en collaboration étroite avec le comité technique (réunissant services de l'Etat et des collectivités partenaires du projet).

Après la signature du Contrat, le Parc a assuré les missions liées au **suivi** et à la **conduite du programme d'actions** : secrétariat, logistique du projet, organisation des réunions du Comité de delta et des différentes commissions, réalisation des bilans, assistance aux maîtres d'ouvrage, préparation de l'extension du périmètre et du programme d'actions pour la phase 2, ...



## D. Orientations stratégiques du Contrat de delta

Les enjeux identifiés par l'état des lieux et le diagnostic du territoire, et les problèmes identifiés par le SDAGE Rhône Méditerranée, ont conduit à structurer le Contrat de delta autour de **6 orientations stratégiques** :

- **Améliorons la connaissance et le suivi du milieu**

Afin de pallier aux lacunes existant en matière d'étude et de suivi des différents milieux aquatiques (fleuve, étangs, lagunes, canaux, mer), le Contrat de delta vise les objectifs d'améliorer la **connaissance** et la **compréhension** des différents compartiments, de consolider le réseau de suivi et de faciliter le **partage** et la **diffusion** de l'information.



- **Gérons la ressource en eau**



Les besoins en eau des différentes activités en Camargue ont conduit à une importante complexification du système hydrologique, sur lequel reposent des **attentes variées**, parfois divergentes, en matière de qualité de l'eau (salinité en particulier), de saisonnalité ou de quantité des besoins en eau.

Cette situation nécessite aujourd'hui de s'orienter collectivement vers une **gestion globale et équilibrée** entre la **disponibilité** de la ressource et la **demande** en eau des différentes activités, tout en assurant la **non dégradation** des milieux aquatiques de la Camargue. Cet objectif implique notamment que les ouvrages et réseaux hydrauliques soient bien connus et totalement opérationnels.

- **Poursuivons les efforts de lutte contre les pollutions**

Les pollutions d'origine domestique décelées sur le territoire camarguais proviennent de carences des systèmes d'assainissement collectifs ou non collectifs. Les objectifs du Contrat de delta, qui s'inscrivent dans les orientations et dispositions du SDAGE Rhône Méditerranée Corse, ciblent la poursuite des efforts en matière de pollutions d'origine domestique, notamment au regard du **développement du tourisme**, qui amplifie les variations saisonnières de population, et de la **sensibilité de certains milieux récepteurs**.

La lutte contre la pollution par les pesticides constitue un enjeu prioritaire du territoire reconnu par le SDAGE, selon lequel il est nécessaire d'opérer des changements conséquents dans les pratiques actuelles. Les eaux d'exhaure en provenance des zones cultivées sont en effet un vecteur important d'apports de produits phytosanitaires utilisés notamment par la riziculture. L'objectif du Contrat est de **réduire l'incidence de ces rejets** sur les milieux aquatiques (en particulier sur le bassin de Fumemorte qui trouve son exutoire dans le système Vaccarès), notamment par le développement de **pratiques culturelles alternatives**.



- **Agissons pour préserver et restaurer les milieux aquatiques**



Le paysage camarguais est étroitement modelé par l'intervention de l'homme pour adapter le territoire à ses besoins. La gestion de l'eau est responsable d'un certain nombre de changements : permanence des grands étangs au centre et sud de la Camargue, morcellement et fragmentation des milieux humides, qualité de l'eau, colonisation par des espèces banales ou envahissantes, ...

L'enjeu pour le Contrat de delta est d'avancer dans la mise en œuvre d'actions en faveur des zones humides camarguaises. Pour répondre à ces enjeux de préservation et restauration des milieux, les axes d'action du Contrat de delta sont :

- la mise en œuvre de **plans de gestion** sur les grands ensembles naturels humides afin de maintenir la fonctionnalité des milieux remarquables et souvent interdépendants,
- des actions sur la morphologie et le décloisonnement pour restaurer les milieux aquatiques grâce au **rétablissement de flux hydrauliques saisonniers** et à l'amélioration de la **connectivité des milieux** aquatiques,
- des opérations participant à la **lutte contre les espèces invasives** en Camargue.

- **Soutenons une gestion intégrée du littoral et du milieu marin**

Trois enjeux principaux concernent le littoral camarguais : la **gestion des ressources et milieux marins** du golfe de Beauduc à grand intérêt biologique et écologique, la **maîtrise de la fréquentation** de la bande côtière, ainsi que la **dynamique littorale** et les risques côtiers associés (recul de la côte, submersion marine).

Le Contrat de delta vise donc l'objectif d'une **gestion intégrée et durable de l'espace et des ressources** de la zone littorale

(espaces terrestres et marins), prenant en compte les enjeux naturels, économiques et sociaux.



- **Confortons la gouvernance locale dans le domaine de l'eau et sensibilisons le public à l'eau**



La complexité du territoire, issue de sa nature deltaïque, de son aménagement et du fragile équilibre entre activités, implique des réponses en termes d'organisation des acteurs. Le Contrat de delta organise la pérennité d'une **animation territoriale** et d'un accompagnement par le Parc de

Camargue, sur les thèmes de l'eau, des milieux naturels, du littoral et de la mer.

Transmettre au public la connaissance de l'eau pour permettre d'en comprendre les enjeux est également l'une des orientations fortes du Contrat de delta.



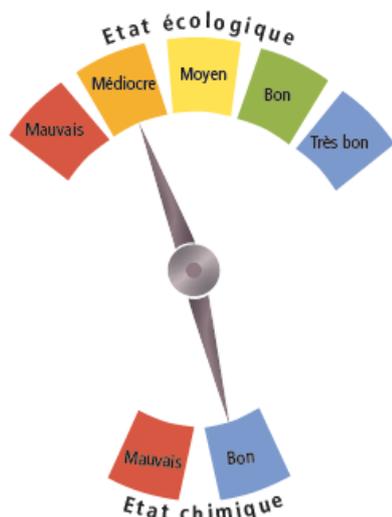
## II. Point sur l'état des eaux et milieux aquatiques

### A. Evaluation de l'état des eaux et milieux selon la DCE

Depuis 2000, la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) fixe des **objectifs** pour la préservation et la restauration de l'état des eaux : l'atteinte du bon état en 2015, la non-détérioration des ressources en eau et des milieux, la réduction ou la suppression des rejets de substances dangereuses ou prioritaires, le respect des objectifs des zones protégées...

Des dérogations restent possibles (reports d'échéance au-delà de 2015, ou objectifs moins stricts) mais elles doivent être justifiées et soumises à consultation du public. Un objectif de bon potentiel écologique peut par ailleurs être retenu pour des masses d'eau fortement modifiées (perturbations de l'hydromorphologie, par des barrages par exemple).

La directive fixe également des **méthodes** pour évaluer l'état des eaux, prenant en compte différents paramètres (biologiques, chimiques ou quantitatifs) s'il s'agit d'eaux de surface (douces, saumâtres ou salées) ou d'eaux souterraines.



En ce qui concerne les eaux de surface, la DCE définit le "**bon état**" lorsque l'état écologique et l'état chimique sont au moins bons.

L'état **écologique** résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à la masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité appréciés par des indicateurs : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques.

L'état **chimique** d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) pour 41 substances (8 substances dites dangereuses et 33 prioritaires - cf. annexes IX et X de la DCE). Deux classes d'état sont définies : bon et mauvais.

Les réseaux de suivi de l'état des milieux aquatiques ont été réorganisés pour mettre en place un **programme de surveillance** (défini par un arrêté du Préfet coordonnateur de bassin) composé de plusieurs volets (surveillance, contrôle, ..) sur un **réseau de points** suivis de façon régulière.

Pour l'évaluation de l'état des eaux 2013, les chroniques utilisées sont :

- pour les cours d'eau : les années 2011 à 2013 pour l'état écologique, et les données 2010 pour compléter les données sur les substances ;
- pour les eaux de transition : campagne des années 2010 à 2012 (matrice eau et matière vivante) et données du RSL (réseau de suivi lagunaire) pour l'état écologique, campagne de l'année 2006 et données du RINBIO et ROOCH pour l'état chimique.

Le tableau en page suivante présente de façon synthétique l'évaluation de l'état et les objectifs fixés à chaque masse d'eau par le SDAGE 2016 -2021 et le SDAGE précédent.

Les masses d'eau superficielles comprises dans le périmètre du Contrat de delta sont au nombre de 6. Il s'agit de 5 masses d'eau de transition et d'une masse d'eau cours d'eau (Rhône de Beaucaire au seuil de Terrin et au pont de Sylvéréal).

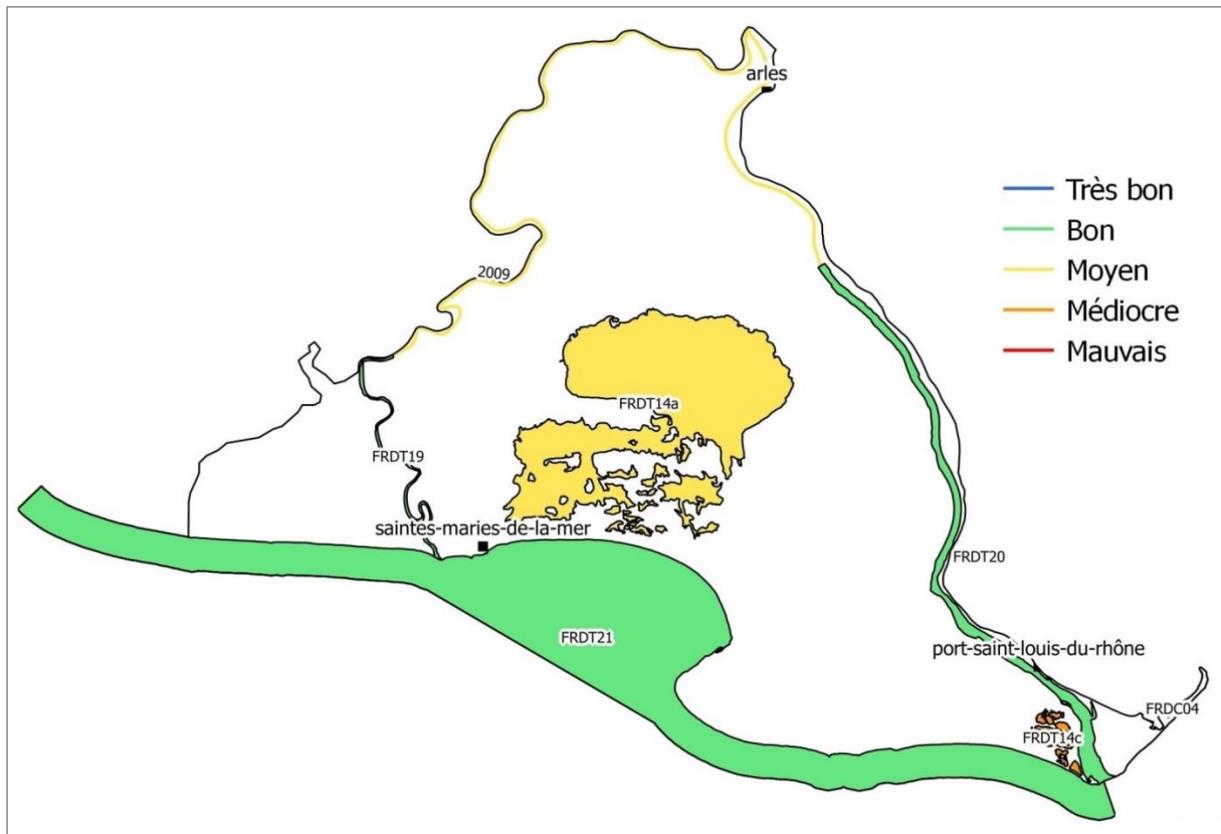
Masse d'eau		Pour mémoire SDAGE 2010 -2015			SDAGE 2016 - 2021				
		État 2009		Objectif de bon état	État 2013 (voir cartes page suivante)		Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique	Objectif de bon état
Code	Nom	Écologique	Chimique	Échéance	Écologique	Chimique (dont ubiquistes)	État - Échéance	Échéance	Échéance
FRDT14a	Complexe Vaccarès	Médiocre	Bon	2021	Moyen (niveau confiance moyen)	Mauvais (1) (niveau confiance moyen)	Bon état 2027	2027	2027
FRDT14c	La Palissade	Médiocre	Bon	2021	Médiocre (niveau confiance moyen)	Mauvais (2) (niveau confiance moyen)	Bon état 2021	2027	2027
FRDR2009	Rhône de Beaucaire au seuil de Terrin et au pont de Sylvéréal	Moyen	Mauvais	2021	Moyen (niveau confiance moyen)	Mauvais (3) (niveau confiance élevé)	Bon potentiel 2027	2015 2027 (avec subs. ubiquistes)	2027
FRDT19	Petit Rhône du pont de Sylvéréal à la Méditerranée	Moyen	Mauvais	2021	Bon (niveau confiance faible)	Bon (niveau confiance élevé)	Bon potentiel 2015	2015	2015
FRDT20	Grand Rhône du seuil de Terrin à la Méditerranée	Moyen	Mauvais	2021	Bon (niveau confiance faible)	Bon (niveau confiance élevé)	Bon potentiel 2015	2015	2015
FRDT21	Delta du Rhône	Bon	Bon	2015	Bon (niveau confiance moyen)	Bon (niveau confiance moyen)	Bon état 2015	2015	2015

(1) Substances déclassantes : Endosulfan, Hexachlorocyclohexane, Mercure et composés

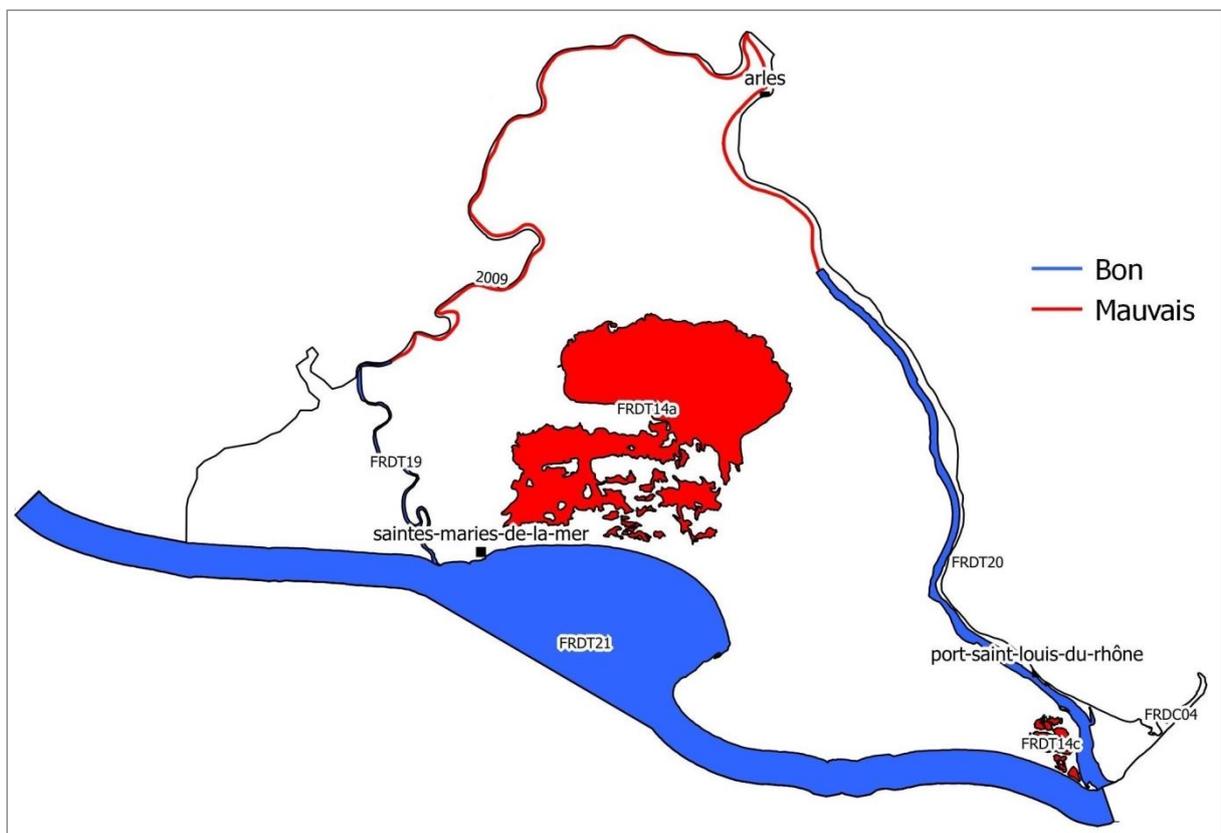
(2) Substances déclassantes : Endosulfan

(3) Substances déclassantes : Benzo(g,h,i)perylène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène

Les deux cartes suivantes représentant les états écologique et chimique évalués en 2013 pour les masses d'eau du territoire (source : Atlas territorialisé du SDAGE 2016-2021 - décembre 2015 - AERMC délégation PACA Corse SPC CT) :



Etat écologique des masses d'eau de surface Camargue / Estuaire du Rhône



Etat chimique des masses d'eau de surface Camargue / Estuaire du Rhône

## 1. Etat écologique des masses d'eau de surface

Les données rassemblées ci-dessus semblent montrer que l'état écologique des masses d'eau est resté stable ou a évolué positivement au cours du cycle 2010-2015.

L'évolution de cet état est à interpréter avec précautions, pour les raisons suivantes :

- l'évolution des règles d'évaluation : certains indices composant le calcul de l'état écologique des eaux ont été révisés entre les deux évaluations de 2009 et de 2013.
- l'amélioration de la connaissance des milieux et des pressions : l'évaluation de l'état écologique de chaque masse d'eau est fondée, si la masse d'eau est surveillée, sur les données du programme de surveillance et celles issues d'études locales. En l'absence de données de suivi en 2009, l'état a tout d'abord été évalué « à dire d'experts ». Les sites de surveillance sont maintenant beaucoup plus nombreux. Les données acquises ont donc permis de mieux cerner, pour certaines pressions et/ou milieux, les relations statistiques entre les pressions et l'état observé, et donc d'améliorer l'appréciation des risques d'impact des pressions.
- la variabilité naturelle des milieux (années plus sèches ou plus humides par exemple) peut avoir des effets sur ces chroniques de données courtes de quelques années seulement.

### ➤ Cas particulier des masses d'eau « lagunaires »

La question de la typologie des lagunes méditerranéennes, posée depuis le début de la mise en œuvre de la DCE, a été approfondie au travers de plusieurs études à partir de 2008, qui ont démontré la nécessité de distinguer les lagunes peu salées (oligo-mésahalines, moins de 18 g/L) des lagunes plus salées (poly-euhalines, de 18 à 30 g/L).

Il est indispensable d'établir des références, des protocoles de collecte et des indicateurs adaptés aux différents « types » de lagunes, certaines pouvant actuellement être déclassées à cause de méthodes inappropriées (sur la turbidité ou les peuplements biologiques par exemple).

Les études portant sur les lagunes oligo-mésahalines sont en cours de finalisation pour la plupart. De nouveaux indicateurs sont disponibles (notamment macrophytes en cours de consolidation) et ont d'ores et déjà été utilisés pour caractériser plus finement l'état de ces milieux. Les travaux de recherche (Ifremer / Tour du Valat) se poursuivent pour améliorer les grilles d'interprétation de la physicochimie et du phytoplancton. Par contre, la mise au point des indicateurs « poissons » n'est pas aboutie et leur utilisation semble beaucoup plus complexe que prévue initialement.



Toutes lagunes confondues à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée, les nouveaux descripteurs développés récemment, plus intégrateurs, permettent de disposer d'un constat consolidé de l'état écologique. Cette caractérisation a bénéficié des différentes campagnes de surveillance conduites durant la période du SDAGE 2010-2015 et d'un effort important d'acquisition de connaissances sur la biologie et les pressions.

Enfin, il ne faut pas oublier que le fonctionnement des lagunes en Camargue en fait des milieux à inertie importante : les évolutions sur l'état écologique global seront donc lentes.

## 2. Etat chimique des masses d'eau de surface

Pour les eaux de transition, le développement des réseaux de surveillance a permis de mieux connaître l'état des milieux et la **dégradation chimique s'est révélée plus marquée que supposée en 2009.**

Les reports d'échéance sont motivés par les conditions naturelles (temps de récupération), les substances détectées étant pour certaines déjà interdites d'utilisation.

A l'échelle de Rhône Méditerranée, sur l'ensemble des masses d'eau de transition, la présence de contamination résiduelle par des pesticides pourtant interdits d'usage (endosulfan, cyclodiènes, lindane) justifie que plus de la moitié des masses d'eau présentent un risque de non atteinte du bon état chimique.

Ces résultats de l'actualisation du risque ne signifient donc pas que les pressions se soient accrues depuis l'état des lieux précédent. Ils témoignent d'un examen plus complet, à la fois au sens géographique et au sens des différents types de pressions considérées, qui permet un **diagnostic plus objectif** des différentes causes de risque à traiter et devra permettre d'agir plus efficacement pour recouvrer le bon état des milieux aquatiques.

## B. Dispositifs locaux de suivi et résultats complémentaires

### 1. Suivi qualitatif du système Vaccarès

Mis en place dans le cadre de l'action CS1 de la phase 1 du Contrat de delta, ce suivi a eu pour principal objectif de mesurer la **contamination actuelle de la Réserve de Camargue** (canaux et étangs) puis d'apprécier l'effet des modifications des pratiques agricoles.

La SNPN a assuré la collecte des échantillons ainsi que la mise en forme et la synthèse des résultats d'analyse, avec l'assistance d'experts reconnus pour l'interprétation des impacts environnementaux.

Les analyses ont été confiées au laboratoire accrédité CARSO – Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon. La recherche a porté sur **666 substances chimiques**, potentiellement polluantes, comprenant des pesticides, des métaux et métalloïdes, des HAP, des pesticides organochlorés, quelques autres substances organiques et des PCB, auxquelles s'ajoutent des molécules résultant des traitements fertilisants et des minéraux ainsi que des facteurs physico-chimiques.

Les résultats ont été confrontés aux données publiques de l'Agence de l'eau RMC concernant le point d'échantillonnage « Rhône à Arles ».

En 2011 et 2012 des échantillonnages (eau et sédiment) ont été effectués dans l'étang du Vaccarès et dans le canal de drainage du Fumemorte ; en 2013 et 2014 ils ont également concerné l'étang de la Dame, la lagune du Tampan et le canal de drainage du Versadou.

Ce suivi a donné lieu en 2014 à un rapport couvrant la période 2011/2013 et intitulé « Suivi qualitatif des étangs de la Réserve naturelle nationale de Camargue. Années 2011 à 2013 »

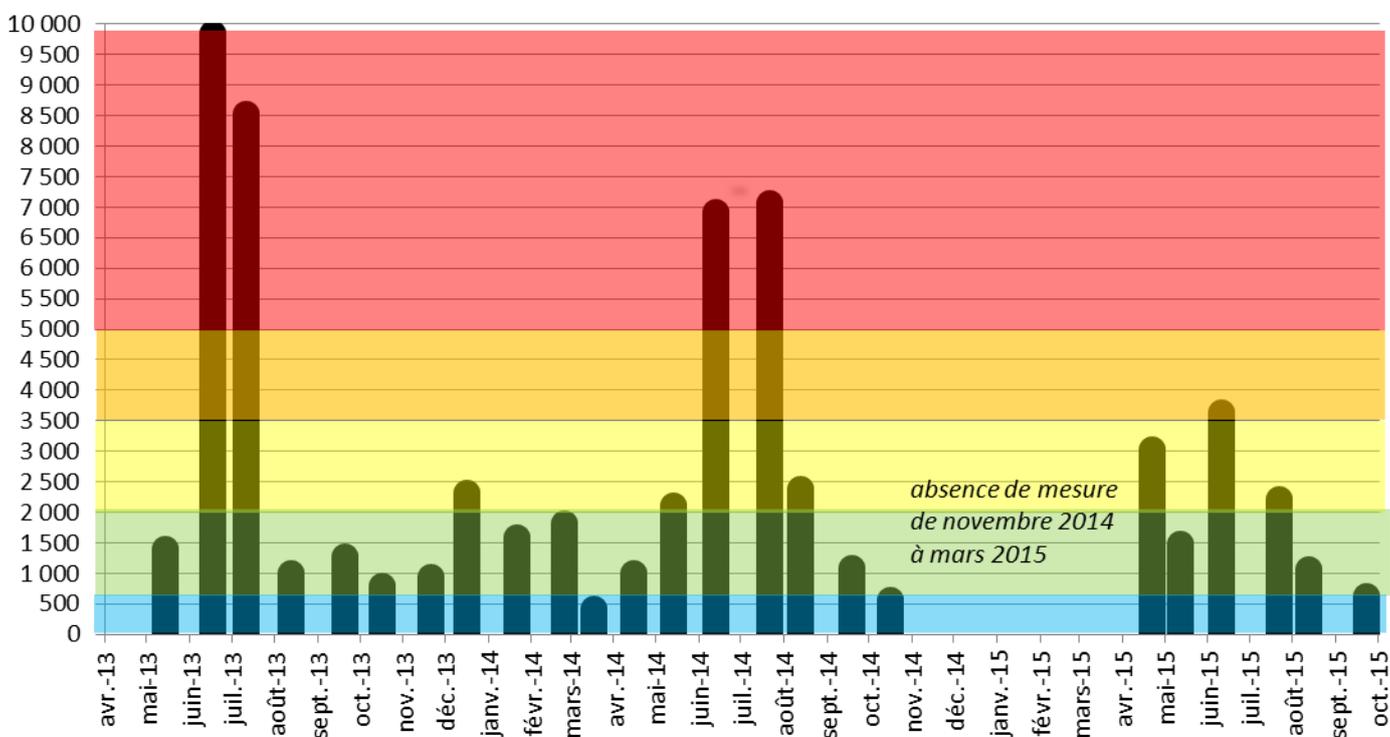
Ces quatre années de suivi ont clairement mis en évidence la réalité et l'importance de la contamination des canaux de drainage par les pesticides et le transfert de ces polluants vers les étangs et lagunes du système Vaccarès.

Douze molécules interdites ont été détectées régulièrement (atrazine, lindane, propanil...) et d'autres, autorisées ou non pour la riziculture, ont été mesurées à des concentrations très supérieures aux normes de qualité environnementales, en particulier dans les canaux de drainage (glyphosate/AMPA, dimethenamide, azoxystrobine, oxadiazon, flufenacet...)

En tout, ce sont **plus de 60 contaminants** (pesticides, HAP, micropolluants) qui ont été retrouvés dans les étangs et canaux de Camargue.

L'indicateur du SEQ Eau « somme des pesticides » met en évidence cette forte contamination des canaux de drainage (classés mauvais à très mauvais) et la contamination moyenne des étangs, en général plus contaminés que le Rhône.

**Versadou : évolution de la somme des pesticides (ng/l) de mai 2013 à septembre 2015 (critères du SEQ Eau : très mauvais, mauvais, moyen, bon, très bon)**



Evolution de la somme des pesticides dans l'eau du canal du Versadou de mai 2013 à octobre 2015 (données SNPN / Réserve de Camargue)

## 2. Suivi quantitatif des apports du canal de Fumemorte au Vaccarès

Prévue dans l'action CS2 de la phase 1 du Contrat de delta, la mise en place d'un débitmètre sur le canal de Fumemorte (principal tributaire de l'étang du Vaccarès) a été effective en fin d'année 2015.

Cet instrument va donc permettre de suivre les volumes d'eau de drainage (voire les flux dissous et en suspension) apportés par ce canal au Vaccarès et leur évolution dans le temps.

### 3. Mise en place d'un réseau de suivi des eaux et milieux

Envisagée dans les fiches actions SG6 (ingénierie) et CS4 (investissement en matériel) de la phase 1 du Contrat, cette mission a pour objectifs de :

- mettre en œuvre un suivi régulier de la qualité des eaux et des niveaux sur les principaux étangs et canaux non encore couverts,
- mettre en place un système pérenne de collecte de données externes produites par les partenaires locaux,
- assurer la valorisation de ces données pour le suivi des effets du Contrat de delta, l'aide à la décision des gestionnaires, l'information du public et des partenaires, ...

Les moyens nécessaires au lancement de cette mission ont été mobilisés par le Parc de Camargue au 2<sup>e</sup> semestre 2013.

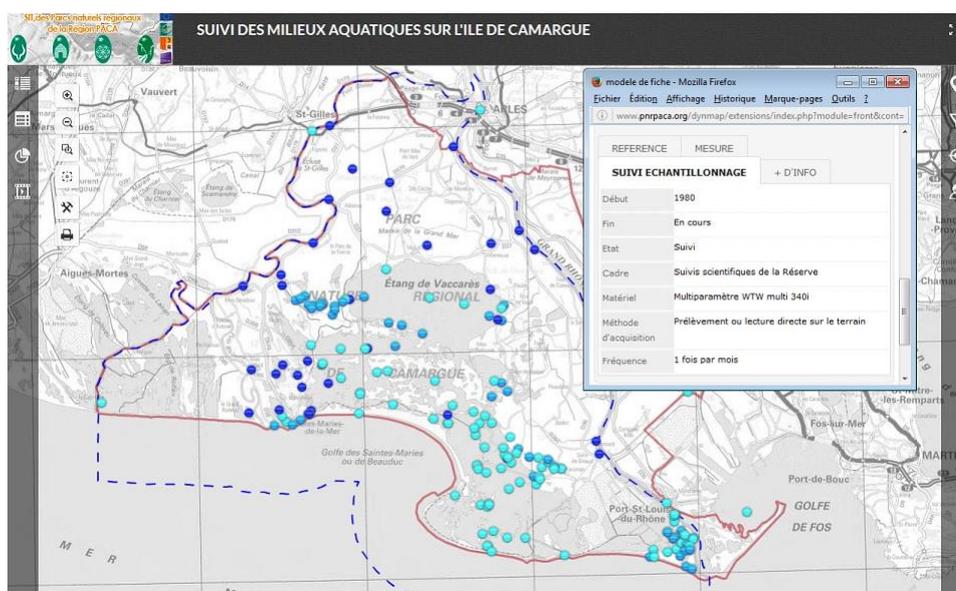
Ce travail a été engagé dès le départ en **concertation** avec les acteurs du territoire concernés par des actions de suivi des eaux et milieux : Société Nationale de Protection de la Nature (Réserve nationale de Camargue), Département des Bouches-du-Rhône (gestion des domaines départementaux), station biologique de la Tour du Valat, Syndicat Mixte de Gestion des Associations Syndicales du Pays d'Arles, Association des Amis des Marais du Vigueirat, Pôle Relais Lagunes Méditerranéennes, ...

#### ➤ Définition du réseau de suivi : points de mesure et descripteurs associés

Un travail de recherche bibliographique, une dizaine d'entretiens individuels et une trentaine de sorties sur le terrain ont permis de recueillir les informations sur les **suivis existants** et de proposer des **points complémentaires**.

Ces renseignements ont été valorisés sous le Système d'information Territorial (SIT : système d'information géographique en ligne des PNR de Provence-Alpes-Côte d'Azur).

**Quatre grandes thématiques** (quantité, physico-chimie/chimie, biologie et dynamique du littoral) ont été retenues et déclinées chacune en plusieurs descripteurs (niveau, débit, physico-chimie, nutriments, macrophytes, phytoplancton, trait de côte...). Une fiche descriptive, rattachée à chaque point, comporte des informations sur la station, la mesure, l'échantillonnage, l'accès aux données...



Carte des points de mesure du réseau de suivi de la physico-chimie des eaux (extraite du Système d'information territorial <http://www.pnrpaca.org>)

La mise en œuvre effective de suivis complémentaires requiert également une définition plus fine des sites et des paramètres à intégrer ainsi que de la mise en place d'outils (matériels, organisationnels, ...). Une proposition de réseau de suivi a donc été réalisée, présentée sous le SIT et sous la forme d'un recueil de fiches.

➤ **Mise en place de suivis complémentaires par le Parc de Camargue**

Validé par le groupe de travail spécifique, un suivi des **principaux paramètres de physico-chimie** a été mis en place sur les principaux étangs, canaux, points d'entrée et de sortie d'eau de l'île de Camargue, afin de compléter le maillage du territoire en matière de mesures physico-chimiques.

A partir d'avril 2015, ce sont **24 points** de mesures qui ont été suivis à raison d'une journée tous les quinze jours (ou par mois).

➤ **Développement d'une application informatique dédiée**

Afin de disposer d'un outil pour **centraliser et valoriser les suivis** mis en œuvre par les divers acteurs de l'eau en Camargue (approche partenariale du réseau), un projet spécifique de développement d'une application informatique dédiée aux suivis, en liaison avec le SIT existant (système d'information territorial), a été lancé par le Parc.

La définition de la commande est réalisée en concertation avec les partenaires du réseau afin d'aboutir à un outil efficace auquel tous adhéreront. Le développement de l'application est prévu pour 2017.

## **C. Pressions sur les masses d'eau identifiées par le SDAGE et le programme de mesures (PDM) Rhône-Méditerranée 2016 - 2021**

Le SDAGE et le PDM associé identifient pour chaque masse d'eau les pressions à l'œuvre :

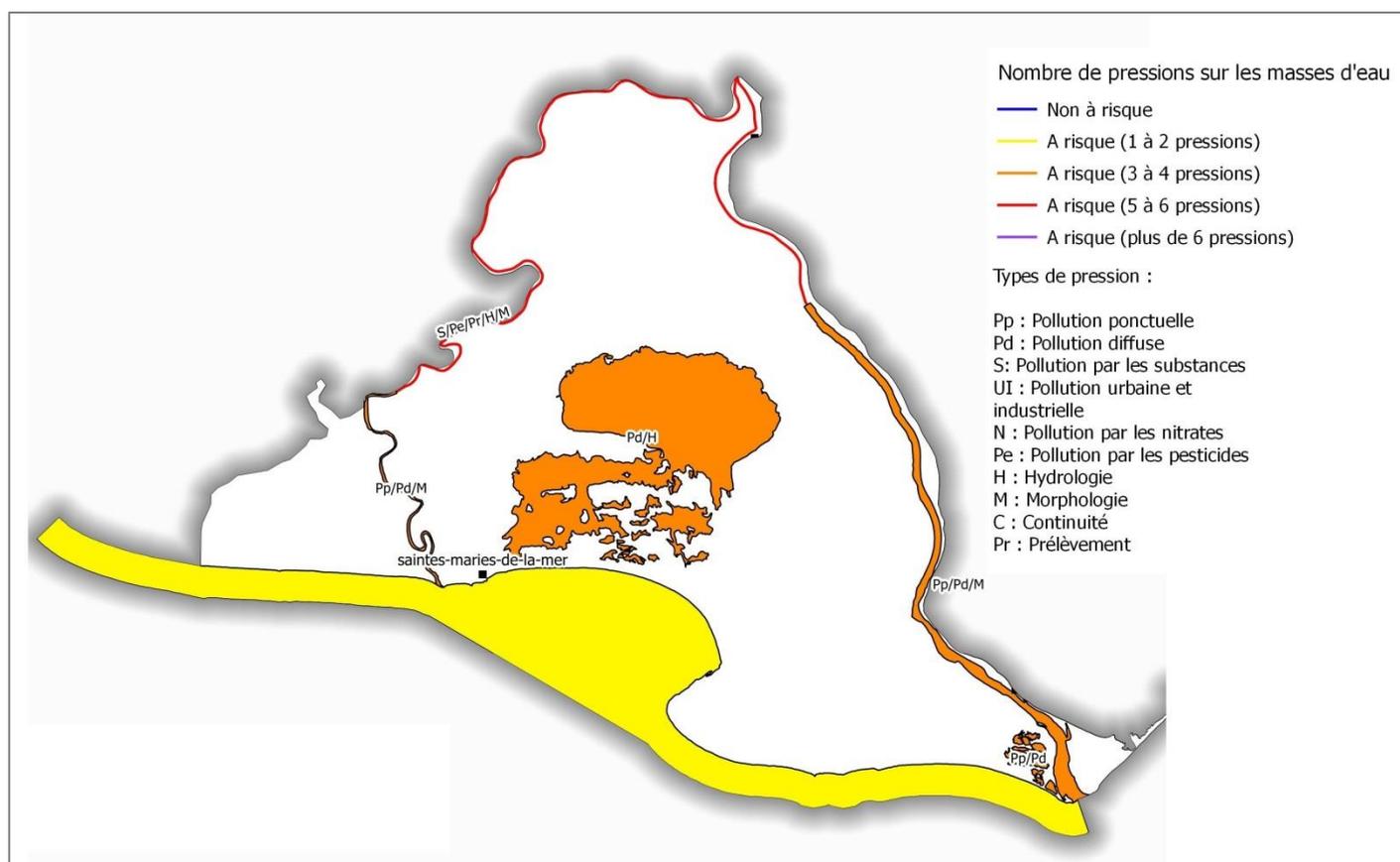
- pressions à l'origine du risque de non atteinte du bon état ou du bon potentiel écologique,
- pressions spécifiques qui s'exercent sur les zones « protégées » (ressources en eau potable, sites Natura 2000, zones de baignade, zones vulnérables aux nitrates, ...) et empêchent l'atteinte des objectifs de ces zones.

L'objectif du programme de mesures est alors de traiter ces pressions en définissant des actions concrètes de nature réglementaire, économique, fiscale, contractuelle, ... Les mesures préconisées sur le territoire de Camargue par le PDM 2016-2021 sont présentées en partie V.C.

Le tableau et la carte suivants présentent les pressions identifiées sur les masses d'eau du territoire.

Code	Nom	Pollution diffuse par les pesticides	Pollution diffuse par les nutriments	Pollution urbaine et industrielle hors substances	Altération de l'hydrologie	Altération de la morphologie	Autres pressions
FRDT14a	Complexe Vaccarès	x	x		x		x
FRDT14c	La Palissade		x				
FRDR2009	Rhône de Beaucaire au seuil de Terrin et au pont de Sylvéréal					x	
FRDT19	Petit Rhône du pont de Sylvéréal à la Méditerranée	x		x		x	
FRDT20	Grand Rhône du seuil de Terrin à la Méditerranée	x		x		x	
FRDT21	Delta du Rhône	x		x			

Pressions à l'origine d'un RNAOE (risque de non atteinte des objectifs environnementaux) Camargue / Estuaire du Rhône



Pressions à l'origine d'un RNAOE (risque de non atteinte des objectifs environnementaux) Camargue / Estuaire du Rhône

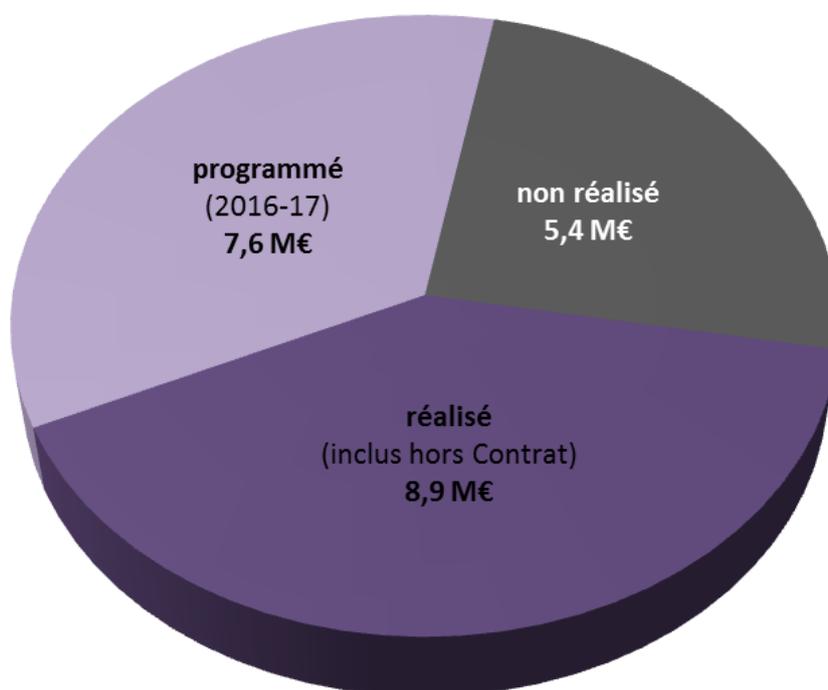
Source : Atlas territorialisé du SDAGE 2016-2021 - décembre 2015 - AERMC délégation PACA Corse SPC CT

### III. Synthèse du bilan à mi-parcours du Contrat

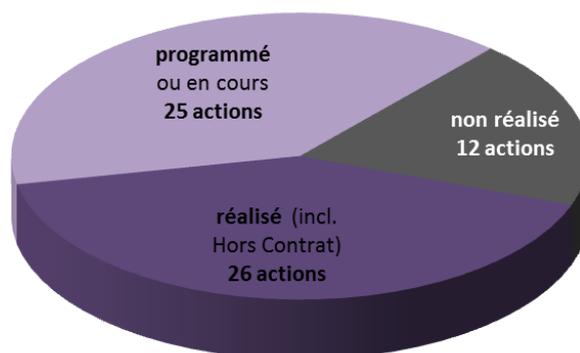
Les actions inscrites en phase 1 du Contrat étaient au nombre de 52 et représentaient un total de 20,98 millions d'euros, auxquelles il faut ajouter les onze actions « engagées » au moment de la signature du Contrat, ce qui représentait un total général de 21,8 M€.

A la fin de la phase 1 du Contrat, au moment de la réalisation du bilan à mi-parcours (septembre 2016) et tel que figuré dans les graphiques ci-dessous :

- 26 actions avaient été réalisées à hauteur de 41 % de l'enveloppe globale (certaines hors Contrat), soit près de 8,9 M€ ;
- 25 actions étaient programmées avec réalisation en cours ou prévue pour l'année 2017 au plus tard, pour un total de 7,6 M€ également (35 %) ;
- 12 opérations représentant un montant de 5,4 M€ (soit 25 %) n'avaient pas été réalisées et n'étaient pas programmées.



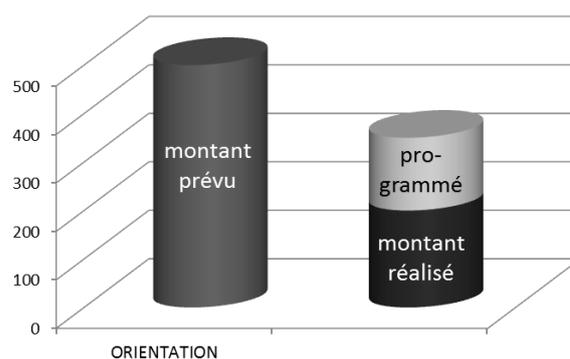
Réalisation et programmation de l'enveloppe globale du Contrat de delta exprimées en montants financiers, en date de septembre 2016



Réalisation et programmation de l'enveloppe globale du Contrat de delta exprimées en nombre d'actions, en date de septembre 2016

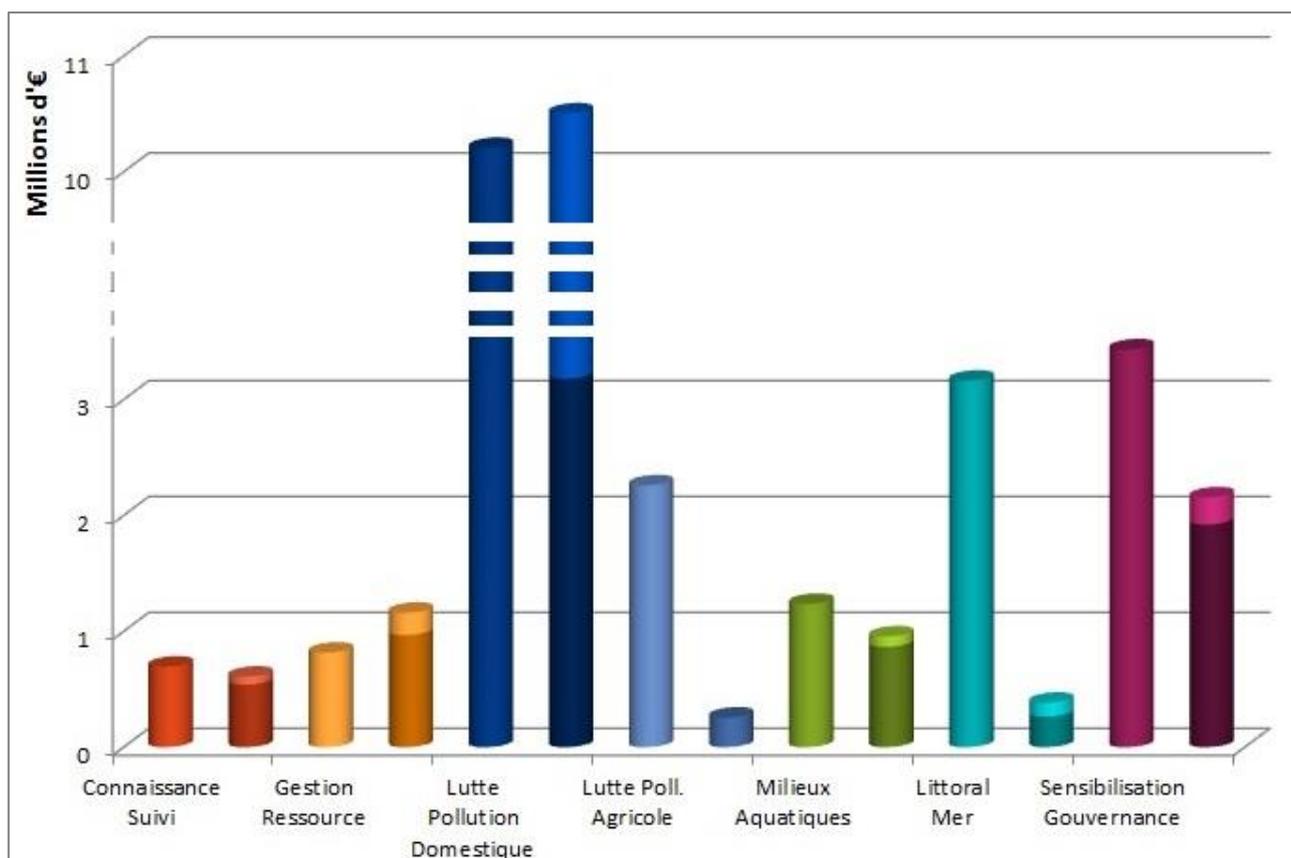
Le graphique suivant présente, pour chaque orientation du Contrat :

- le **montant total prévu** initialement : somme des coûts prévisionnels des fiches actions (engagées + phases 1 et 2),
- le **montant réalisé** : estimation de la somme des dépenses réalisées au moment de l'élaboration du bilan à mi-parcours en septembre 2016 (y compris actions « hors Contrat »),
- le **montant programmé** : somme réactualisée des coûts des actions dont la mise en œuvre était programmée pour l'année 2016 voire 2017.



Principe de la présentation des montants prévu / réalisé + programmé pour chaque orientation du Contrat

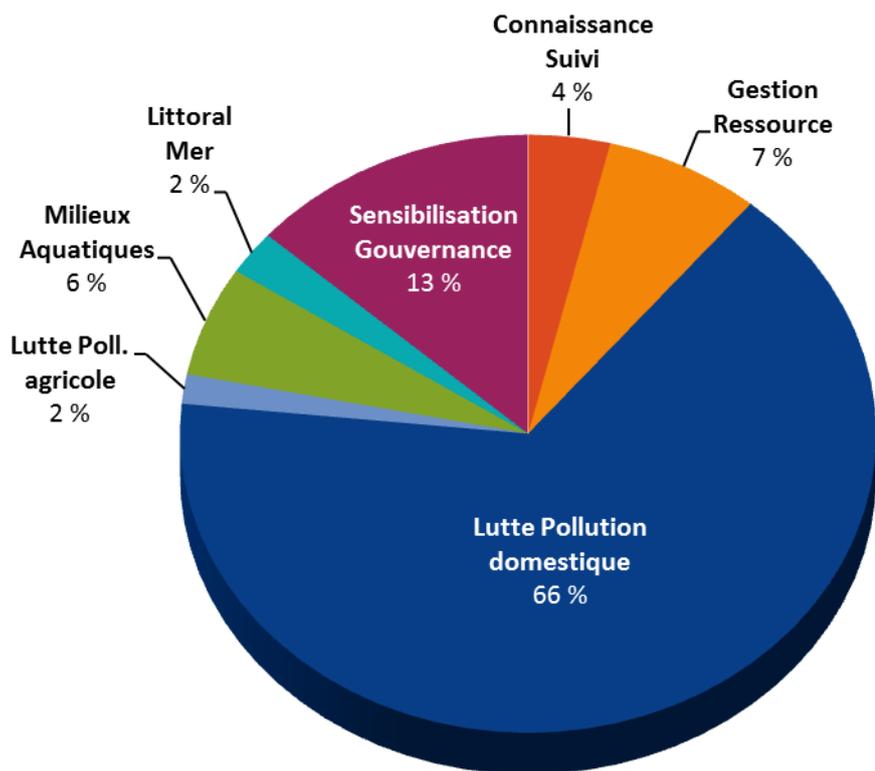
Le **taux de réalisation** (comparaison du montant réalisé avec le total prévu) est apparu très variable selon les orientations, avec une fourchette allant de 10 à 15 pourcents (pour les orientations Lutte contre les pollutions agricoles ou Littoral - Mer) jusqu'à plus de 100 % de réalisation pour les volets Connaissance - Suivi, Gestion de la Ressource ou Lutte contre les Pollutions domestiques (montants réalisés supérieurs aux montants prévus).



Avancement des 7 orientations du Contrat de delta (prévu / réalisé + programmé), en date de septembre 2016

Les actions réalisées ou programmées représentaient donc un total de **plus de 16 millions d'euros**.

La répartition par orientation des montants des actions réalisées ou programmées est présentée par le graphique suivant.



Répartition par orientation des montants des actions réalisées ou programmées, en date de septembre 2016

Les deux tiers des sommes engagées (66 %) en phase 1 du Contrat sont concentrés sur l'orientation relative à la **lutte contre les pollutions domestiques**, et en particulier les trois actions concernant l'assainissement collectif des Stes-Maries-de-la-Mer et non collectif sur la commune d'Arles.

En second lieu, l'orientation **Sensibilisation Gouvernance** a mobilisé 13 % des montants engagés en phase 1, par les biais des actions structurantes en matière de sensibilisation / culture (musée de Camargue en particulier) et d'animation de la démarche par le Parc de Camargue.

Ces deux orientations **prédominaient déjà en terme de répartition des montants prévisionnels** des actions, avec respectivement 47 et 16 % des montants prévus.

Les six autres orientations du Contrat représentent une part beaucoup plus faible (entre 2 et 7 %) du montant total réalisé en phase 1 du Contrat. De plus, leurs proportions respectives se retrouvent assez différentes de celles calculées sur les montants prévisionnels.

## IV. Axes d'intervention en phase 2 du Contrat de delta, cohérence et complémentarité avec les documents de planification

### A. Cadrage par le SDAGE et le PDM Rhône-Méditerranée 2016-2021

Le SDAGE 2016-2021 comprend 9 orientations fondamentales pour traiter les grands enjeux de la gestion de l'eau : les 8 orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015 actualisées auxquelles s'ajoute une nouvelle orientation fondamentale « s'adapter aux effets du changement climatique » (OF n° 0).

Dans la continuité du SDAGE précédent, les dispositions inscrites dans ce document visent, de façon générale, les économies d'eau et l'adaptation au changement climatique, la réduction des pollutions et la protection de la santé, la préservation de la qualité des rivières, de la Méditerranée, des zones humides et de la biodiversité, la restauration des cours d'eau en intégrant la prévention des inondations.

Le programme de mesures (PDM) recense les mesures dont la mise en œuvre est nécessaire à l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE pendant la période 2016-2021, deuxième cycle de la directive cadre sur l'eau (DCE). Avec les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions, ces mesures représentent les moyens d'action du bassin pour atteindre les objectifs de la DCE.

Le programme de mesures, dans son approche territorialisée, constitue un plan de travail pour la mise en œuvre de la politique de l'eau au niveau local. En réponse aux pressions identifiées sur les masses d'eau du territoire, le PDM inscrit pour celles-ci les mesures présentées dans les tableaux ci-dessous.

La lutte contre les pollutions diffuses et la préservation / restauration / gestion des zones humides, thématiques fortes de la période 2010-2015, demeurent prioritaires en Camargue pour le cycle 2016-2021.

Code	Nom	Pollution diffuse par les pesticides	Pollution diffuse par les nutriments	Pollution urbaine et industrielle hors substances	Altération de l'hydrologie	Altération de la morphologie	Autres pressions
FRDT14a	Complexe Vaccarès	AGR0303 AGR0401 AGR0802	AGR0401		MIA0501		MIA0101
FRDT14c	La Palissade		AGR0401 MIA0602				
FRDR2009	Rhône de Beaucaire au seuil de Terrin et au pont de Sylvéréal					MIA0101	
FRDT19	Petit Rhône du pont de Sylvéréal à la Méditerranée	AGR0401		MIA0602		MIA0101	
FRDT20	Grand Rhône du seuil de Terrin à la Méditerranée	AGR0401		MIA0602		MIA0101	
FRDT21	Delta du Rhône	AGR0401		ASS0401 MIA0602 MIA0701			

Mesures territorialisées pour atteindre le bon état des eaux sur les masses d'eau de Camargue selon le PDM 2016-2021

Lexique des mesures :

Mesures AGR - Agriculture

AGR0303 Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire

AGR0401 Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)

AGR0802 Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles

Mesures MIA - Milieux aquatiques

MIA0101 Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques

MIA0301 Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)

MIA0501 Restaurer un équilibre hydrologique entre les apports d'eau douce et les apports d'eau salée dans une masse d'eau de transition de type lagune

MIA0602 Réaliser une opération de restauration d'une zone humide

MIA0701 Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel

Mesure ASS - Assainissement

ASS0401 Reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)

Définition des codes des mesures du PDM 2016-2021 utilisés dans le tableau précédent

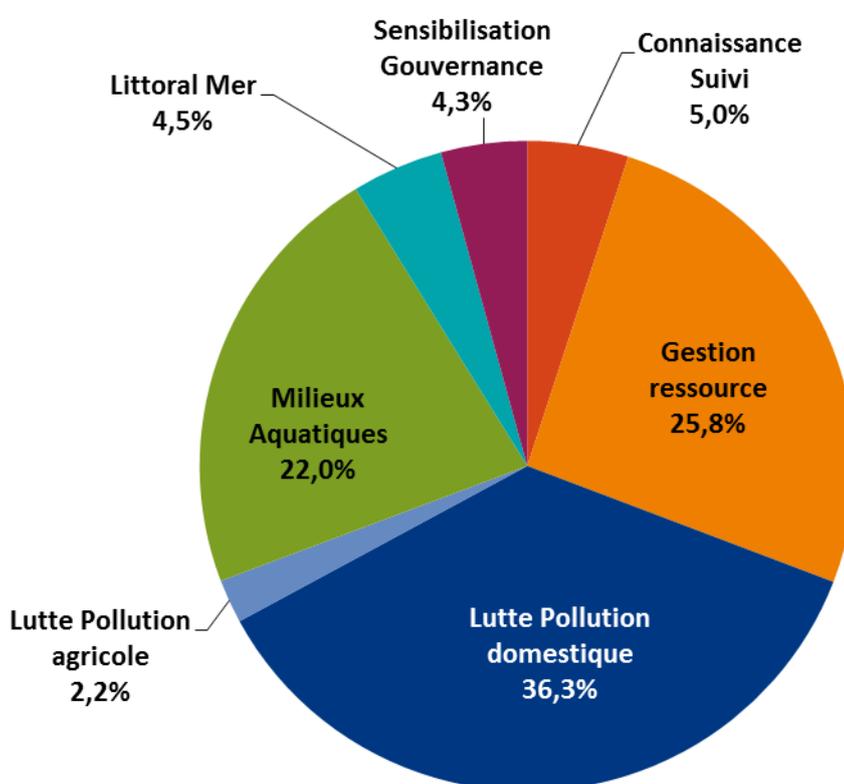
## B. Présentation de la phase 2 du programme d'actions

Au vu du bilan à mi-parcours du Contrat de delta, la phase 1 a permis des avancées sur certaines des questions importantes identifiées par le SDAGE et le PDM 2010-2015, témoignant de l'engagement et de la mobilisation des acteurs du programme d'actions, sur un territoire intimement lié à la gestion de l'eau mais où ses différents usages ont longtemps divisé. Cette dynamique sera poursuivie lors de la seconde phase du Contrat autour des grandes orientations explicitées ci-dessous.

### 1. Approche globale du programme d'actions

La phase 2 du Contrat de delta Camargue comporte **78 actions** pour un montant total de **21 794 528 euros**.

Le coût des opérations se répartit entre les différentes orientations comme présenté dans le graphique suivant :



Le contenu de chaque orientation est présenté dans les points 2. à 8. ci-après, et les fiches actions détaillées font l'objet d'un document spécifique « Recueil des fiches actions ».

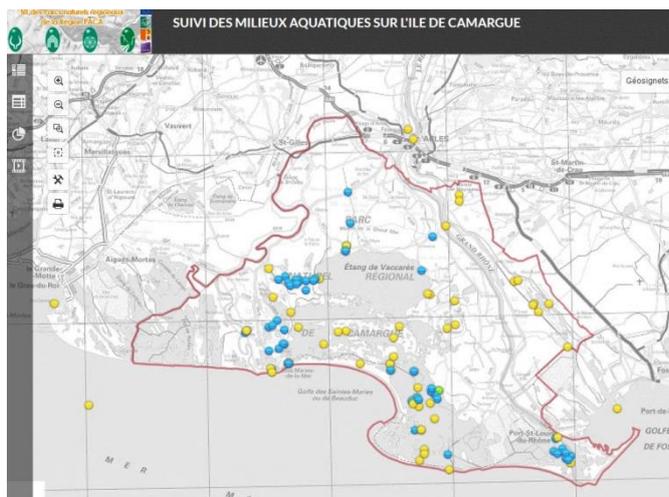
## 2. Améliorons la connaissance et le suivi du milieu

La mise en œuvre d'un réseau de suivi des eaux et milieux aquatiques continentaux et littoraux a été bien engagée en phase 1 du Contrat.

Il est primordial de poursuivre la construction du réseau de suivi dont la traduction concrète sera l'ouverture en 2017 d'une application internet dédiée, afin d'informer sur les suivis existants et d'assurer une meilleure circulation des données et de leur interprétation.

La deuxième phase du Contrat propose un **programme cohérent d'opérations** pour **pérenniser sur le territoire les suivis nécessaires** à l'appréciation des effets des actions entreprises (travaux, gestion, pratiques, ...) mais également les impacts de changements plus globaux.

La poursuite de ce projet plurithématique et multipartenarial nécessite en premier lieu le **maintien de la mission spécifique** assurée par le Parc de Camargue et qui consiste en la mise en œuvre en régie d'un certain nombre de suivis, la conduite du projet de développement informatique dédié, l'animation du réseau de partenaires, la valorisation des données produites et collectées, ... (intégrée l'action CS2).



Carte des points de mesure du réseau de suivi des niveaux d'eau (extraite du SIT <http://www.pnrpaca.org>)

Afin de pérenniser les suivis existants et d'en développer sur des secteurs géographiques ou thématiques non couverts, des **opérations d'investissement en matériel (CS1)** seront indispensables (échelles limnimétriques, stations limnigraphiques avec pour certaines modules de télégestion, débitmètres, matériel de mesure, ...). De plus, des **frais d'analyse (CS2)** supplémentaires (contaminants, chlorophylle a, bactériologie, ...) sont à prévoir pour répondre aux objectifs de suivi assignés au réseau.

En parallèle, des **suivis spécifiques** sont prévus sur les espaces protégés qui présentent des enjeux particuliers (actions CS3 à 6) :

- **action CS3** : suivi post-travaux de l'état écologique (herbiers de macrophytes et macrofaune benthique) des milieux lagunaires des Etangs et marais des salins de Camargue,
- **action CS4** : suivi et amélioration de la qualité de l'eau du Vaccarès,
- **action CS5** : suivi des effets des opérations de réhabilitation du canal du Vigueirat (arrachage mécanique des jussies) sur les habitats et les espèces,
- **action CS6** : suivis par pêches scientifiques sur le cantonnement de pêche du golfe de Beauduc visant à apprécier les effets de la mise en réserve, l'évaluation de la gestion mise en place et les liens avec les zones périphériques.

## CS. Améliorons la connaissance et le suivi du milieu - 1,09 M€

Intitulé	Maître d'ouvrage identifié	Budget (€)	Type *
CS1 Acquisition de matériel pour le suivi des eaux et des milieux	Partenaires du réseau de suivi : PNRC, SNPN/RNC, TDV, CD13	183 600	
CS2 Mise en œuvre du réseau de suivi des eaux et des milieux	Partenaires du réseau de suivi : PNRC, TDV	535 626	
CS3 Suivi post-travaux de l'état écologique des milieux lagunaires des Etangs et marais des salins de Camargue	Fondation Tour du Valat	33 524	
CS4 Suivi et amélioration de la qualité de l'eau du Vaccarès	Société nationale de protection de la nature (SNPN) - Réserve de Camargue	199 500	
CS5 Suivi des effets des opérations de réhabilitation du canal du Vigueirat sur les habitats et les espèces	Association des Amis des marais du Vigueirat	68 249	
CS6 Mise en œuvre des suivis par pêches scientifiques sur le cantonnement de pêche du golfe de Beauduc	Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue	65 000	
<b>Total Connaissance Suivi - CS</b>		<b>1 087 396 €</b>	

L'intérêt de la dynamique développée dans le cadre des actions CS et du réseau en particulier réside dans la formalisation de partenariats autour des compétences et des données de suivi des eaux et milieux en Camargue. Elle doit permettre une **optimisation**, voire dans certains cas une mutualisation, des **moyens humains et financiers** au profit d'une **véritable observation du territoire et de son évolution**. L'importance en nombre et en surface des espaces naturels publics constitue une réelle opportunité pour analyser et valoriser les suivis à long terme des milieux humides du delta. Le réseau de suivi élargi à l'ensemble du périmètre du Contrat pourra aisément s'appuyer sur un corpus de données constituant une mémoire utile et nécessaire pour identifier les évolutions positives ou négatives de la qualité des eaux.

Les suivis des eaux et milieux et les connaissances acquises permettront de **définir certaines actions** de façon plus précise et pertinente, et donc d'optimiser les moyens affectés aux objectifs poursuivis. In fine, cette observation du territoire doit également permettre **d'évaluer les effets des actions entreprises**, et plus largement des politiques publiques mises en œuvre.

Pour ce qui concerne le programme de mesures Rhône-Méditerranée, le réseau contribuera notamment aux opérations relatives à la réduction des pollutions par les phytosanitaires, à la préservation des milieux (continuité écologique en particulier) et à la restauration des équilibres hydrologiques...

De façon plus globale encore, étant données les fortes interactions entre gestion de l'eau et activités humaines en Camargue, la connaissance apportée par le réseau de suivi sur l'état des eaux et des milieux aquatiques et leurs évolutions, devra contribuer à renouveler la **question du développement territorial** en Camargue. La compréhension des dynamiques en cours permettra d'améliorer **l'articulation entre approche écologique et approche économique** de la gestion et des usages de l'eau, et de favoriser une **action collective** reconnaissant la multiplicité des services rendus par la ressource en eau. Enfin, l'atteinte des objectifs environnementaux des eaux de Camargue pourra être **valorisée** par un certain nombre d'activités économiques existantes ou à créer.

### 3. Gérons la ressource en eau

Une gestion équilibrée de l'eau entre les différents usages passe par le **maintien voire l'amélioration des fonctionnalités hydrauliques** du réseau de canaux d'irrigation et de drainage et des ouvrages hydrauliques structurants.

Tout d'abord, l'action **GR1 de modélisation hydro-saline** du système Vaccarès et des étangs et marais des salins de Camargue (16 000 ha au total) permettra d'en étudier la dynamique "eau douce / eau salée", qui joue un rôle prépondérant dans le fonctionnement des écosystèmes lagunaires. Ce modèle sera in fine utilisé pour guider les gestionnaires sur la **gestion de l'eau à mettre en œuvre** sur cette zone et sur les **conséquences des changements climatiques** à venir.

Lors de la phase 1 du Contrat de delta, plusieurs **associations syndicales** de propriétaires ont réalisé les **schémas directeurs** sur leurs périmètres respectifs, parfois en organisant une concertation élargie avec d'autres acteurs du territoire, notamment ceux œuvrant pour la gestion des espaces naturels. Ces schémas établissent des programmations de travaux d'entretien et d'aménagement, et certains proposent des évolutions de gouvernance des associations (répartition des coûts, modifications de périmètres, rapprochement avec d'autres associations, définition d'actions de communication, ...).

Dans la continuité de ces réflexions, il convient de poursuivre **l'amélioration de la connaissance du fonctionnement hydraulique** des ouvrages et réseaux camarguais, sous l'angle **technique** (état des infrastructures, volumes mobilisés, etc.) mais également **économique** (coûts associés et répartition de ceux-ci).

Cette connaissance doit contribuer à établir un compromis, voire des principes, pour une gestion de l'eau plus équilibrée entre usages et milieux naturels, mais également entre eau douce et eau salée.

L'élaboration des schémas directeurs pour les associations qui n'en sont aujourd'hui pas pourvues doit être favorisée par leur programmation au sein du Contrat, pour viser à moyen terme une **couverture d'ensemble** du territoire, tout en conservant une **échelle de travail opérationnelle**. Les actions **GR2 à 5** répondent à ces objectifs.



Les actions qui découlent des schémas directeurs (réalisés en phase 1 pour certains) ont vocation, en totalité ou pour partie, à être inscrites en phase 2 du Contrat de delta.

Ainsi, les actions **GR6 à 10** consistent en des travaux sur les réseaux et/ou ouvrages de drainage agricole et d'évacuation des eaux.

A noter, certains projets de **restauration de berges** portés par l'ASCO Corrège Camargue Major (action GR9) introduisent des techniques de **génie végétal** (bouturage, fascinage), ce qui présente un caractère expérimental et exemplaire en matière de gestion des canaux en Camargue.

De plus, les actions **GR11 à 13** programment des travaux sur les réseaux d'irrigation de 3 associations syndicales, permettant de générer des économies d'eau et d'énergie.

Pour ce qui concerne les **ouvrages hydrauliques structurants** du territoire, le **pertuis de la Comtesse** a fait l'objet en phase 1 du Contrat d'une étude pour sa **réhabilitation**.

Des travaux de reconstruction du pertuis et de curage du chenal nord sont envisagés. En raison des **fonctions multiples** d'un tel ouvrage (évacuation des eaux du système lagunaire vers la mer, continuité écologique au travers de la digue à la mer, régulation de la salinité des étangs, ...), ces opérations sont inscrites au Contrat de delta via l'action **GR14**.



### GR. Gérons la ressource - 5,6 M€

Intitulé	Maître d'ouvrage identifié	Budget (€)	Type *
<b>GR1</b> Etude de l'équilibre hydrologique entre les apports d'eau douce et salée dans le système Vaccarès et les étangs et marais des salins de Camargue	Fondation Tour du Valat	90 230	
<b>GR2a</b> Schéma directeur de drainage de l'association syndicale de Fumemorte	Association syndicale autorisée (ASA) d'assainissement du canal de Fumemorte	50 000	
<b>GR2b</b> Schéma directeur de drainage de l'association syndicale de la Sigoulette	Association syndicale autorisée (ASA) d'assainissement de la Sigoulette	40 000	
<b>GR2c</b> Schéma directeur de drainage de l'association syndicale de Roquemaure	Association syndicale constituée d'office (ASCO) de l'égoût de Roquemaure	35 000	
<b>GR3</b> Schémas directeurs d'irrigation	A définir	pas de chiffrage	
<b>GR4</b> Diagnostic pour l'optimisation des consommations d'énergie et des prélèvements en eau des stations de pompage collectives	SMGAS du pays d'Arles / ASP volontaires	14 000	
<b>GR5</b> Etude pour l'amélioration des rejets et de la capacité de ressuyage des étangs communaux par la station de l'Eolienne	Commune des Saintes-Maries-de-la-Mer	40 000	
<b>GR6</b> Travaux de confortement du canal des Launes en zone urbaine	Commune des Saintes-Maries-de-la-Mer	215 400	
<b>GR7</b> Amélioration de la capacité de pompage de la station de l'Eolienne	Commune des Saintes-Maries-de-la-Mer	170 000	
<b>GR8</b> Mise en sécurité de la station de pompage d'assainissement de la Fadaise	Association syndicale autorisée (ASA) du bassin des Saintes-Maries-de-la-Mer	8 000	
<b>GR9</b> Travaux d'aménagement du réseau de drainage du bassin Corrège Camargue Major	Association syndicale constituée d'office (ASCO) des vidanges de Corrège Camargue Major	979 740	
<b>GR10</b> Travaux d'aménagement du réseau et des ouvrages du bassin du Japon	Association syndicale constituée d'office (ASCO) du canal du Japon	158 000	
<b>GR11</b> Travaux de cuvelage du canal d'irrigation du Bras Mort	Association syndicale autorisée (ASA) du Bras mort	1 961 000	
<b>GR12</b> Travaux de réhabilitation des ouvrages et réseaux d'irrigation de la Roubine de la Triquette	Association syndicale constituée d'office (ASCO) Roubine de la Triquette	342 750	
<b>GR13</b> Travaux de réhabilitation des ouvrages et réseaux d'irrigation de Mas Thibert	Association syndicale autorisée (ASA) de remembrement de Mas Thibert	23 000	
<b>GR14</b> Réhabilitation du pertuis de la Comtesse	Syndicat mixte interrég. d'aménagement des digues du delta du Rhône et de la mer	1 500 000	
<b>Total Gestion Ressource - GR</b>		<b>5 627 120 €</b>	

L'intégration de ces études et travaux dans un programme plus global de **gestion intégrée** doit conduire à une **meilleure prise en compte des enjeux** autres que strictement agricoles ou hydrauliques. Ainsi en ce qui concerne le réseau et les ouvrages de drainage, la fonctionnalité d'évacuation des eaux participe notamment à la **sécurité du territoire**. Par ailleurs, la gestion hydraulique des parcelles agricoles est en lien étroit avec la problématique qualitative de **transfert des pollutions diffuses** aux milieux aquatiques. En matière de restauration ou d'entretien des canaux, il serait utile sur certains secteurs de prendre en compte les enjeux de **biodiversité patrimoniale** ou inversement de **gestion des espèces invasives**.

Ces perspectives de travail répondent aux dispositions du SDAGE inscrites notamment dans l'orientation fondamentale n° 0 qui vise à « s'adapter aux effets du changement climatique » et l'orientation n° 7 dont l'objectif est d' « atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ».

Certaines des actions envisagées en phase 2 du Contrat de delta participeront également aux mesures du PDM, en particulier MIA501 qui cible le système Vaccarès afin d'y « restaurer un équilibre hydrologique entre les apports d'eau douce et les apports d'eau salée dans une masse d'eau de transition de type lagune ».

#### 4. Poursuivons les efforts de lutte contre les pollutions domestiques

En première phase du Contrat ont été réalisées des **opérations majeures en matière de dépollution des eaux usées domestiques** : la reconstruction de la station d'épuration des Saintes-Maries-de-la-Mer accompagnée de la finalisation de la mise en séparatif du réseau, ainsi que la réhabilitation de la majorité des systèmes d'assainissement non collectif sur la commune d'Arles.

Ces actions répondent à la mesure, maintenue dans le PDM 2016-2021, qui préconise de « reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la directive ERU » afin de limiter la pression de pollution ponctuelle.

Dans la continuité de la maîtrise de ces flux polluants, la phase 2 du Contrat programme notamment la **poursuite de l'amélioration des réseaux de collecte** des eaux usées (secteur urbanisé de Gimeaux en tête de Camargue, ville des Stes-Maries-de-la-Mer) via les **actions LPd2 à 5**.

De plus, des travaux de **réhabilitation des assainissements non collectifs** sur les secteurs n'ayant pas encore bénéficié d'opérations groupées (Saintes-Maries-de-la-Mer en particulier) sont programmés par l'**action LPd7**.

Enfin, l'**action LPd1** d'élaboration du **schéma directeur d'assainissement** intercommunal concernant les communes d'Arles et des Stes-Maries-de-la-Mer permettra de définir à moyen terme les actions à mener et leur niveau de priorité, sur les hameaux et villages en particulier.

LPd. Poursuivons les efforts de lutte contre les poll. d'origine domestique 7,9 M€			
Intitulé	Maître d'ouvrage identifié	Budget (€)	Type
<b>LPd1</b> Elaboration du schéma directeur d'assainissement intercommunal	Communauté d'agglomération Arles Crau Camargue Montagnette (ACCM)	221 000	
<b>LPd2</b> Extension du réseau de collecte des eaux usées au secteur de Gimeaux (Arles)	Communauté d'agglomération ACCM	2 500 000	

<b>LPd3</b> Création du réseau de transfert vers la station d'épuration des Stes-Maries-de-la-Mer	Communauté d'agglomération ACCM	1 000 000	✂
<b>LPd4</b> Extension du réseau de collecte des eaux usées au secteur de la route d'Arles (Stes-Maries-de-la-Mer)	Communauté d'agglomération ACCM	1 300 000	✂
<b>LPd5</b> Réhabilitation du réseau de collecte du secteur du parking des Launes (Stes-Maries-de-la-Mer)	Communauté d'agglomération ACCM	600 000	✂
<b>LPd6</b> Finalisation du dispositif d'autosurveillance des systèmes de traitement des eaux usées	Communauté d'agglomération ACCM	32 000	✂ 📏
<b>LPd7</b> Réhabilitation des ouvrages d'assainissement non collectif et semi-collectif	Communauté d'agglomération ACCM	2 250 000	✂ 📏
<b>Total Lutte Pollution domestique - LPd</b>		<b>7 903 000 €</b>	

## 5. Poursuivons les efforts de lutte contre les pollutions agricoles

Les actions programmées en phase 1 du Contrat n'ont été que réalisées que très partiellement comparativement au contenu initial des fiches actions. Les suivis réalisés en parallèle n'ont pas montré d'inflexion vers une amélioration de la qualité des eaux de drainage. La maîtrise des pollutions d'origine agricole demeure donc un enjeu important du territoire camarguais.



L'étude diagnostic réalisée sur le bassin de Fumemorte a toutefois conduit à une **prise de conscience** des acteurs agricoles de la nécessité d'accompagner les exploitants vers une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux. Celle-ci s'est traduite par la mise en place d'une **mission spécifique** en Camargue, via le recrutement d'un ingénieur agriculture / environnement par la Chambre d'agriculture en partenariat avec le Centre français du riz. Cette

mission, démarrée en mars 2016 et reconduite par l'action **LPa1**, doit constituer un lien incontournable entre le monde agricole et tous les autres acteurs de Camargue, gestionnaires de milieux en particulier. In fine, elle doit permettre d'initier un changement des pratiques culturelles pour un réel bénéfice environnemental et contribuer à l'**émergence d'opérations concrètes**.

Parmi celles-ci a d'ores et déjà été présenté un dossier de candidature pour qu'un groupement d'exploitations rizicoles intègre le réseau FERME DEPHY : si cette candidature est retenue, l'animation de cette dynamique sera assurée via l'action **LPa2**.

En parallèle du Contrat de delta, d'autres **actions de promotion et / ou d'échanges de bonnes pratiques** ont vu le jour (« savoirs écologiques paysans » en inter-Parcs de la région PACA notamment). Ces initiatives n'ont pas systématiquement des effets directs mais présentent un intérêt certain en matière d'évolution des pratiques agricoles vers davantage de durabilité. Ainsi l'action **LPa3** proposera un volet complémentaire d'animation et de communication sur les territoires des PNR de Camargue et des Alpilles, visant le **développement des pratiques agro-écologiques** sur ces territoires.

Des aménagements spécifiques permettant de lutter contre les pollutions ponctuelles (aires de lavage et de remplissage) pourront être réalisés par les exploitants agricoles via l'action

**LPa5** et grâce au travail d'animation et d'accompagnement territorial mis en œuvre dans le cadre de l'action **LPa4** mais également LPa1.

LPa. Poursuivons les efforts de lutte contre les pollutions d'origine agricole 474 750 €			
<b>LPa1</b> Animation agriculture - environnement sur le bassin de Fumemorte	Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône	99 000	
<b>LPa2</b> Animation du réseau DEPHY Riz	Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône	99 000	
<b>LPa3</b> Développement des pratiques agro écologiques au sein des parcs naturels régionaux de Camargue et des Alpilles	Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional des Alpilles	39 750	
<b>LPa4</b> Accompagnement pour la réalisation d'aires de lavage et de remplissage des cuves de phytosanitaires et engins agricoles	Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône	12 000	
<b>LPa5</b> Réalisation d'aires de lavage et de remplissage des cuves de phytosanitaires et engins agricoles	Exploitants agricoles	225 000	
<b>LPa6</b> Perspectives d'actions à développer pour la réduction des pollutions d'origine agricole	à préciser	à préciser	
<b>Total Lutte Pollution agricole - LPa</b>		<b>474 750 €</b>	

En matière de lutte contre les pollutions par les pesticides, la Camargue est identifiée par le SDAGE (carte 5D-A) en tant que **sous bassin nécessitant des mesures pour restaurer le bon état et contribuer à la réduction des émissions**. La pollution diffuse par les nutriments est également une pression identifiée par le PDM.

Plusieurs mesures visent donc les masses d'eau de Camargue sur ces problématiques : limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire, mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière), réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles.

Toute opération permettant de suivre ou de réduire ces pressions devra donc intégrer la phase 2 du Contrat de delta. Ainsi l'action **LPa6** propose d'ores et déjà des perspectives d'action pour la réduction des pollutions agricoles. L'enjeu des missions d'animation présentées plus haut sera de favoriser une traduction opérationnelle de cet objectif.

## 6. Agissons pour préserver et restaurer les milieux aquatiques

En première phase du Contrat ont été réalisés **plusieurs plans de gestion** (ou équivalents) de milieux humides sous maîtrise foncière publique.

Dans la continuité de ces documents de planification déjà établis, plusieurs actions visent à assurer la **gestion opérationnelle** de différents sites (**action MA1**), poursuivre l'élaboration (ou le renouvellement) de **plans de gestion (MA2 et 2b)**, et envisager une gestion stratégique à une échelle plus globale (**action MA3**).



Sur la thématique de la **continuité écologique dans le delta**, et en particulier **entre mer et système lagunaire**, la phase 1 du Contrat a vu notamment la réalisation d'opérations de travaux de reconnexion (étangs et marais des salins), d'études d'avant-projet (en cours sur le pertuis de la Fourcade) ainsi que le lancement du réseau de suivi.

La phase 2 du Contrat comporte près de 10 actions spécifiques à cette thématique et en particulier aux anguilles afin d'améliorer la compréhension des phénomènes migratoires :

- les **actions MA4 à 7** portent spécifiquement sur le recrutement des civelles et anguilles en des points particuliers (ouvrages hydrauliques ou stations de pompage),
- l'**action MA8** visera à mieux caractériser et comprendre la dévalaison des anguilles argentées,
- les **actions MA9 et 10** donneront accès, à l'échelle de grands ensembles de lagunes et/ou marais (étangs et marais des salins de Camargue + système Vaccarès d'une part, marais du Vigueirat d'autre part), à une connaissance plus fine des peuplements de poissons et à leurs dynamiques
- l'**action MA12**, dont le contenu devra être précisé (méthodologie et mode de réalisation notamment), consistera à réaliser une **synthèse analytique des connaissances** disponibles grâce aux actions précédentes, dans l'objectif de formuler des propositions de gestion ou d'aménagements spécifiques,
- l'**action MA11** permettra la réalisation sur le **pertuis de la Fourcade** du **dispositif** qui sera préconisé pour l'amélioration de la continuité écologique et du franchissement piscicole, et intégré aux travaux de modernisation du pertuis (élargissement et automatisé) en cours de définition à ce jour. La réhabilitation et la modernisation de cet ouvrage contribueront également, à moyen terme, à une optimisation de ses fonctionnalités hydrauliques et écologiques.

Ces opérations entrent en **totale correspondance** avec les **mesures inscrites dans le PDM Rhône Méditerranée** pour la masse d'eau « complexe Vaccarès » et qui sont de « réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques » et d' « aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique ».

Les **actions MA13 à 23** constituent un volet dédié à la **restauration hydraulique et/ou écologique des milieux humides**. Sur différents sites (étangs et marais des salins de Camargue, marais du Vieux Rhône, Grandes cabanes du Vaccarès, couronne verte du GPMM, marais du Vigueirat et des costières de Crau, ...); il s'agit de mener des études pré-opérationnelles ou des opérations de travaux permettant de mettre en œuvre une gestion

hydraulique plus adaptée aux caractéristiques des milieux naturels et à leurs besoins écologiques.

Enfin, la problématique des espèces végétales invasives sera traitée sur plusieurs sites via les actions **MA24 et 25** : restauration écologique du canal du Vigueirat par arrachage mécanique des Jussies et mise en œuvre d'une stratégie globale de régulation sur la couronne verte du GPMM. Les opérations de gestion / régulation mises en œuvre sur le site des Grandes cabanes du Vaccarès dans une optique de gestion cynégétique durable seront quant à elles valorisées par l'action **MA26** .

MA. Agissons pour préserver et restaurer les milieux aquatiques - 4,8 M €			
Intitulé	Maître d'ouvrage identifié	Budget (€)	Type
<b>MA1</b> Mise en œuvre de la gestion des zones humides sous protection foncière	Gestionnaires de terrains du Conservatoire du littoral	1 050 000	
<b>MA2</b> Elaboration des plans de gestion des terrains du Conservatoire du littoral	Conservatoire du littoral	329 000	
<b>MA2b</b> Elaboration du plan de gestion des espaces naturels de la couronne agri-environnementale du Grand Port Maritime de Marseille	Grand Port Maritime de Marseille	52 000	
<b>MA3</b> Elaboration d'un plan stratégique de gestion des zones humides en Camargue	Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue	45 000	
<b>MA4</b> Suivi du recrutement en civelles au pertuis de la Fourcade	Association Migrateurs Rhône Méditerranée	73 000	
<b>MA5</b> Suivi du recrutement en civelles et anguilles du Rhône et des introductions par les pompages d'irrigation	Association Migrateurs Rhône Méditerranée	62 000	
<b>MA6</b> Suivi du recrutement en civelles sur l'hydrosystème Vigueirat	Grand Port Maritime de Marseille + Les Amis des Marais du Vigueirat	18 000	
<b>MA7</b> Evaluation de la franchissabilité de l'ouvrage du Galéjon par l'anguille européenne	Grand Port Maritime de Marseille	28 500	
<b>MA8</b> Suivi télémétrique de la dévalaison de l'anguille	Fondation Tour du Valat	173 411	
<b>MA9</b> Suivi ichtyologique visant l'étude de la connectivité entre milieu marin et complexe lagunaire du Vaccarès via les Etangs et marais des salins de Camargue	Fondation Tour du Valat	181 826	
<b>MA10</b> Inventaire piscicole et étude de faisabilité de la mise en place d'une gestion en faveur des poissons migrateurs amphihalins aux Marais du Vigueirat	Les Amis des Marais du Vigueirat	94 210	
<b>MA11</b> Aménagement d'un dispositif de continuité écologique au pertuis de la Fourcade	Syndicat mixte interrégional d'aménagement des digues du delta du Rhône et de la mer	286 000	
<b>MA12</b> Synthèse et analyse sur la continuité écologique à l'échelle du delta pour élaboration d'une stratégie globale	Fondation Tour du Valat	85 000 <i>à préciser</i>	
<b>MA13</b> Etude pour l'adaptation du réseau de drainage aux enjeux des espaces naturels protégés sur le bassin du Japon	Conservatoire du littoral	75 000	
<b>MA14</b> Etat des lieux - diagnostic préalable à la restauration et reconnexion des marais du Vieux Rhône	Fondation Tour du Valat	69 843	

<b>MA15</b> Restauration hydraulique des lagunes du site des Etangs et marais des salins de Camargue (EMSC) et renforcement de l'axe hydrobiologique Vaccarès - EMSC - mer	Conservatoire du littoral	459 434	🔧
<b>MA16</b> Travaux "pilote" d'entretien ou restauration des canaux	Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue	16 500	🔧
<b>MA17</b> Travaux de restauration du réseau hydraulique des grandes cabanes du Vaccarès	Office national de la chasse et de la faune sauvage	80 000	🔧
<b>MA18</b> Etude du fonctionnement hydraulique et écologique du Bois François	Commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône	20 000	📄
<b>MA19</b> Etude de la réhabilitation de la Petite Forêt et mise en œuvre	Les Amis des Marais du Vigueirat	76 000	👥📄
<b>MA20</b> Vers une gestion hydrologique durable conciliant biodiversité méditerranéenne et usages cynégétiques et pastoraux sur le Grand Clos et le Relai	Grand Port Maritime de Marseille	766 148	🔧🏠
<b>MA21</b> Elaboration de plans d'entretien prenant en compte les enjeux de conservation de la couronne verte du GPMM	Grand Port Maritime de Marseille	152 000	📄👥
<b>MA22</b> Restauration des marais à marisque	Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue	26 100	📄🔧
<b>MA23</b> Réhabilitation d'ouvrages hydrauliques sur la Réserve des Marais du Vigueirat pour une gestion favorable à l'avifaune paludicole et à la reproduction des laro-limicoles coloniaux	Les Amis des Marais du Vigueirat	144 108	🔧
<b>MA24</b> Restauration écologique du canal du Vigueirat par arrachage mécanique des Jussies	Les Amis des Marais du Vigueirat	232 022	🔧👥
<b>MA25</b> Mise en œuvre d'une stratégie globale de régulation des espèces végétales envahissantes sur la couronne verte du GPMM	Grand Port Maritime de Marseille	185 000	📄🔧
<b>MA26</b> Communication autour des expériences de gestion des espèces invasives en marais doux	Office national de la chasse et de la faune sauvage	10 000	🗣️
<b>Total Milieux Aquatiques - MA</b>		<b>4 790 102 €</b>	

## 7. Soutenons une gestion intégrée du littoral et du milieu marin



En matière de protection des milieux marins et de gestion des ressources halieutiques, la phase 1 du Contrat de delta a vu la **concrétisation d'une réserve marine** (aire de cantonnement de pêche) dans le golfe de Beauduc : création et balisage, réalisation d'un état initial du peuplement de poissons adultes et juvéniles, ... En parallèle, des récifs artificiels à juvéniles ont été installés. La notice de gestion de la réserve marine et la programmation scientifique ont été approuvées en 2016.

Cette thématique bénéficiera donc d'un **programme d'actions pertinent et concerté**, dont certaines ont vocation à s'inscrire en phase 2 du Contrat de delta. Ainsi, un projet de renforcement des nurseries artificielles et de développement d'outils de communication et sensibilisation sur le littoral et le milieu marin sont l'objet des **actions LM1 et 2**.

Par ailleurs un **projet de restauration écologique à Port Gardian** par installation de modules attractifs pour les juvéniles de poissons sur les infrastructures portuaires est l'objet de l'**action LM3**.

Enfin, l'**action LM4** cible le suivi de la population de tellines afin de proposer des mesures de gestion et d'action adaptées.

S'agissant de **dynamique littorale** (et risques côtiers associés), l'**action LM5** d'étude du système de protection littoral géré par le Symadrem devra permettre de définir un programme de travaux entre embouchure du Petit Rhône et Vieux Rhône, permettant d'augmenter le niveau de protection, le niveau de sureté et la durabilité des ouvrages existants.

De plus, la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer projette de porter une **étude** sur les possibilités de stabilisation du trait de côte par des **méthodes douces**, puis la **réalisation des travaux** préconisés (**action LM6**).

Concernant la **maîtrise de la fréquentation de la bande côtière**, des progrès importants ont été accomplis en parallèle de la phase 1 du Contrat sur les secteurs de Beauduc et de Piémanson. Ces améliorations restent à pérenniser dans le temps grâce à différents types d'opérations, parmi lesquelles l'**action LM7** d'aménagement paysager des sites de Tourvieille et de Beauduc (circulation, stationnement, gestion des déchets, information du public, ...).

Ce dernier thème est identifié dans le PDM 2016-2021 via la pression « Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances » pour laquelle est inscrite la mesure « Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel ».

LM. Soutenons une gestion intégrée du littoral et du milieu marin - 985 740 €			
Intitulé	Maître d'ouvrage identifié	Budget (€)	Type
<b>LM1</b> Renforcement des nurseries artificielles et développement d'habitats de pontes pour céphalopodes	Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue	100 000	
<b>LM2</b> Outils / investissements de communication et sensibilisation sur le littoral et le milieu marin	Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue	15 000	
<b>LM3</b> Implantation d'habitats artificiels à fonction écologique dans Port Gardian	Société d'économie mixte des Saintes-Maries-de-la-Mer (SEMIS)	66 540	
<b>LM4</b> Suivi de la ressource en tellines	Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue	15 200	
<b>LM5</b> Étude du système de protection littoral du delta du Rhône géré par le Symadrem	Syndicat mixte interrégional d'aménagement des digues du delta du Rhône et de la mer	400 000	
<b>LM6</b> Protection des plages et dunes par ganivelles et filets	Commune des Saintes-Maries-de-la-Mer	30 000	
<b>LM7</b> Aménagement paysager des portes d'entrée du site Etangs et marais des salins de Camargue	Conservatoire du littoral	359 000	
<b>Total Littoral Mer - LM</b>		<b>985 740 €</b>	

## 8. Confortons la gouvernance locale dans le domaine de l'eau et sensibilisons le public à l'eau

La continuité du Contrat de delta, via sa seconde phase de trois ans, est tout d'abord conditionnée par la **poursuite de l'animation et de la coordination** de la démarche, qui sont assurées par plusieurs missions au sein du Parc naturel régional de Camargue au travers de l'action **SG1**.

De façon plus globale, la phase 2 du Contrat est concomitante de la période d'entrée en vigueur de la **nouvelle compétence GEMAPI** qui porte sur « la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations ». Cette nouvelle organisation, qui vise à structurer une maîtrise d'ouvrage territoriale, nécessite des évolutions des différents acteurs impliqués et des relations qu'ils ont entre eux, d'un point de vue technique, juridique, financier et organisationnel.

Sur la Camargue et le Pays d'Arles, cette réflexion s'accompagne d'une **démarche spécifique** d'élaboration d'un **SOCLE** (schéma d'organisation cohérent des compétences de l'eau), visant à définir les modalités d'organisation, coopération et de coordination et qui est l'objet de l'action **SG2**.

Concernant **l'éducation à l'eau et au territoire**, un schéma stratégique a été élaboré en phase 1 et a permis de définir un panel d'actions coordonnées et concertées.

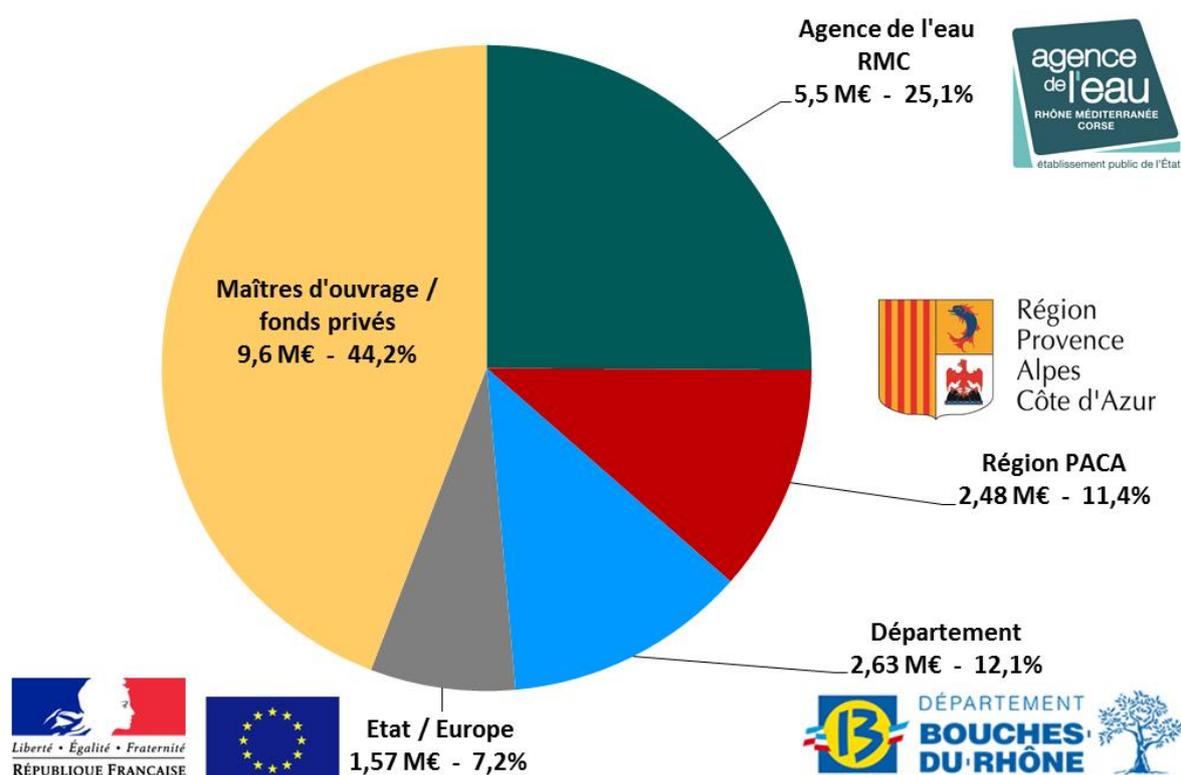
La phase 2 du Contrat doit permettre la **mise en œuvre** de ces actions (**SG4 à SG12**), qui ciblent l'ensemble des publics (scolaires, professionnels, grand public, opérateurs du domaine de l'éducation, ...) et répondent aux enjeux du Contrat de delta.

SG. Sensibilisons le public à l'eau en Camargue et confortons la gouvernance locale dans le domaine de l'eau - 926 420 €			
<b>SG1</b> Animation du Contrat de delta et d'une gestion globale et intégrée	Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue	414 700	
<b>SG2</b> Elaboration d'un Schéma d'Organisation de la Compétence Locale de l'Eau (SOCLE) sur le grand delta du Rhône	Syndicat mixte interrégional d'aménagement des digues du delta du Rhône et de la mer	200 000	
<b>SG3</b> Bilan final, évaluation et prospective du Contrat de delta	Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue	60 000	
<b>SG4</b> Animation de la stratégie et du réseau des acteurs de l'éducation à l'eau en Camargue	Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue	86 870	
<b>SG5</b> A l'école du delta	Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue	46 250	
<b>SG6</b> Les jeunes pour le delta	Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue	13 000	
<b>SG7</b> Les cafés de l'eau en Camargue	CPIE Rhône - Pays d'Arles	7 000	
<b>SG8</b> Les pros parlent aux pros	CPIE Rhône - Pays d'Arles	11 730	
<b>SG9</b> Les chantiers citoyens de l'eau	CPIE Rhône - Pays d'Arles	18 920	
<b>SG10</b> Connaissances partagées / base de données documentaire sur la gestion de l'eau	ASCO des vidanges de Corrège Camargue Major	12 000	
<b>SG11</b> Visite pédagogique de la station de pompage d'Albaron	ASCO des vidanges de Corrège Camargue Major	12 000	
<b>SG12</b> Réhabilitation du sentier ludo-pédagogique des marais du Vigueirat : le sentier des Cabanes	Les Amis des Marais du Vigueirat	43 950	
<b>Total Sensibilisation Gouvernance - SG 926 420 €</b>			

## C. Synthèse des soutiens financiers des partenaires du Contrat

Les maîtres d'ouvrage assureront la mise en œuvre des actions grâce à des aides financières des partenaires du Contrat. Les montants prévisionnels des interventions de chacun sont présentés ci-dessous, pour la globalité du programme d'actions de la phase 2.

Ces montants sont donnés à titre indicatif : au moment de la signature du document contractuel, les plans de financement de certaines actions nécessitent encore d'être finalisés. Par ailleurs, certains soutiens financiers (aides européennes en particulier) seront attribués suite à des appels à propositions et leur octroi dépendra de l'instruction des dossiers présentés.



Les engagements des maîtres d'ouvrage et des partenaires financiers du Contrat de delta sont précisés dans le document contractuel signé par l'ensemble des parties le 23 novembre 2017.

Le présent document constitue le **document de présentation** de la phase 2 du Contrat de delta Camargue, et s'accompagne de deux autres tomes :

- **document contractuel** formalisant les caractéristiques de la phase 2 du Contrat de delta et les engagements respectifs des maîtres d'ouvrage d'actions, des partenaires financiers et de la structure porteuse ;
- **recueil des fiches actions** : présentation des 78 actions de la phase 2 sous forme de fiches recto-verso avec description sommaire et programmation financière des projets.



## Contrat de delta Camargue

Animation – Coordination :  
Parc naturel régional de Camargue



Avec le soutien financier de :

