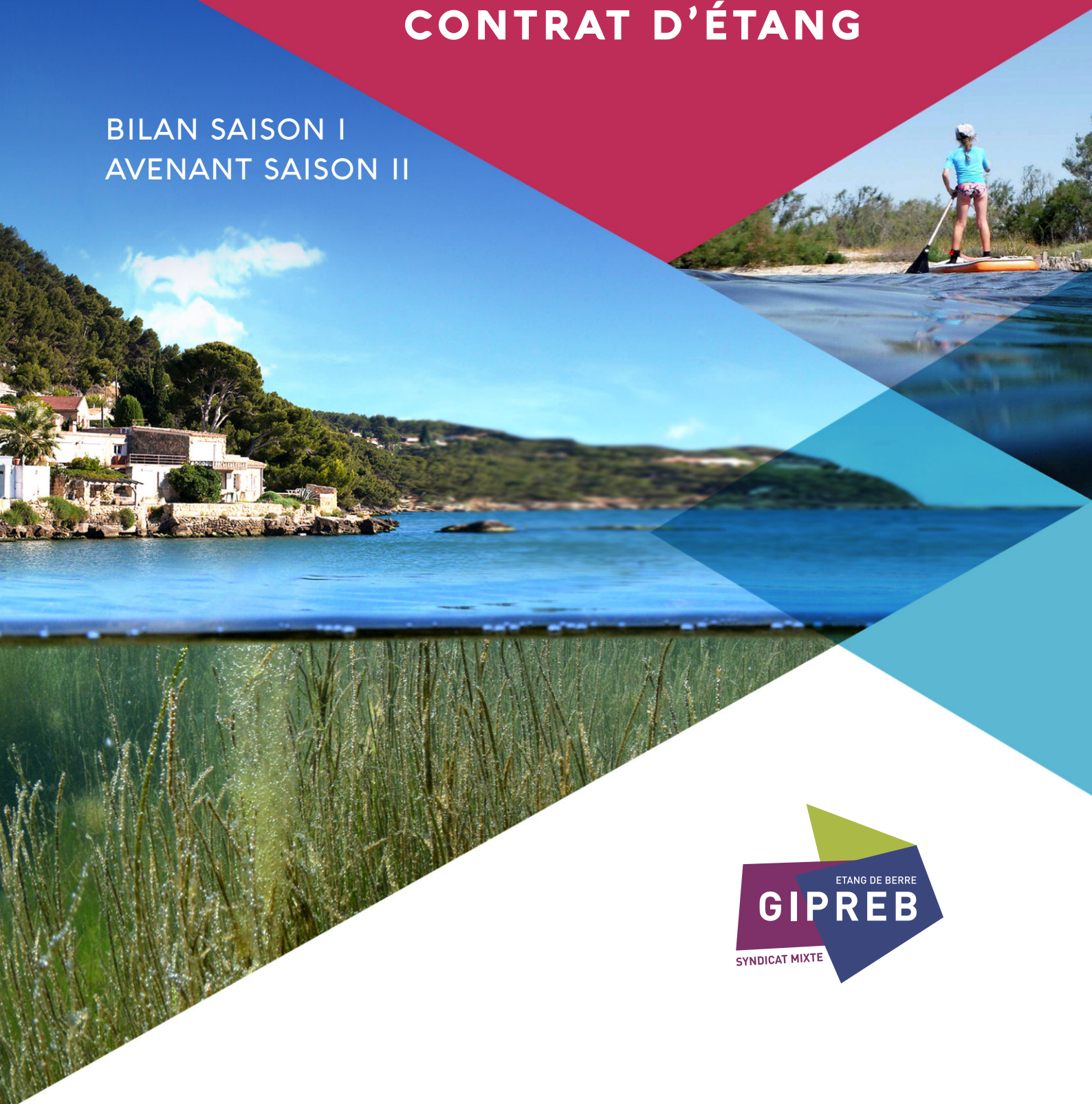
RESTAURER L'ÉTANG DE BERRE

CONTRAT D'ÉTANG

BILAN SAISON I
AVENANT SAISON II



ETANG DE BERRE
GIPREB
SYNDICAT MIXTE

“L'étang ne s'est que très partiellement amélioré. Il ne répond toujours pas à l'obligation faîte par la Directive cadre sur l'eau d'atteindre un bon état écologique. Dans ces conditions, le combat pour la réhabilitation de l'étang continue et de plus belle.”

Serge ANDREONI
Président du Gipreb et du Comité d'étang de Berre



SOMMAIRE

LES RÉUNIONS DU COMITÉ D'ETANG DE BERRE 4

RESTAURER L'ÉTANG DE BERRE 6

RAPPEL DES LEVIERS POUR LA RESTAURATIONDU FONCTIONNEMENT DE L'ETANG DE BERRE 8

VOLET A – AVANCEMENT DU PROGRAMME D'ACTIONS 14
Que disent les indicateurs ? 20
Bilan technique et financier de la saison 1 pour le Volet A 23

RAPPEL DES LEVIERS POUR DEVELOPPER LES USAGES DE L'ETANG 24

VOLET B – AVANCEMENT DU PROGRAMME D'ACTIONS 26
Que disent les indicateurs ? 30
Bilan technique et financier de la saison 1 pour le Volet B 33

RAPPEL DES LEVIERS POUR AMELIORER LA GESTION DES ZONES NATURELLES ET DES RIVES 34

VOLET C – AVANCEMENT DU PROGRAMME D'ACTIONS 36

Que disent les indicateurs ? 38
Bilan technique et financier de la saison 1 pour le Volet C 41

RAPPEL DES LEVIERS POUR AMELIORER L'IMAGE DE L'ETANG 42

VOLET D – AVANCEMENT DU PROGRAMME D'ACTIONS 44
Que disent les indicateurs ? 46
Bilan technique et financier de la saison 1 pour le Volet D 47

AVANCEMENT DU PROGRAMME D'ACTIONS - SAISON 1 48
- Bilan du volet A au 31 décembre 2015 48
- Bilan du volet B au 31 décembre 2015 50
- Bilan du volet C au 31 décembre 2015 51
- Bilan du volet D au 31 décembre 2015 52
- Bilan financier de la saison 1 53

LE PROGRAMME D'ACTIONS POUR LA SAISON 2 58
- Garder le cap sur les priorités 58
- Compléter le programme d'actions 59
- S'appuyer sur l'analyse du Conseil scientifique du Gipreb 59
- Répondre aux attentes du Comité de bassin 64
- Renforcer les échanges avec les structures de gestion des rivières du bassin versant sur la gestion qualitative. 65
- Intégrer les orientations du SDAGE, la DCE et le PAOT 66
- Développer les usages et améliorer l'image du territoire, 69
- Ré-investir le littoral 71

CONSTRUCTION DU PROGRAMME D'ACTIONS DE LA SAISON 2 74
- Action de la saison 1 reportées en saison 2 74
- Action de la saison 1 se poursuivant en saison 2 75
- Nouvelles actions proposées pour la saison 2 78
- Programme d'actions 2016-2018 présentation synthétique 80
- Grille de porter à connaissance SDAGE / DCE 82

LES RÉUNIONS DU COMITÉ D'ÉTANG DE BERRE

Le Comité d'étang a été créé par arrêté préfectoral le 28 mai 2008 et a été installé officiellement le 21 novembre 2008.

La saison 1 du Contrat d'étang de Berre a été finalisée et validée fin 2012.
La signature officielle du Contrat s'est déroulée le 16 mai 2013 sur le catamaran Levantin, au centre de l'étang, en présence du Préfet de Région, du sous Préfet d'Istres, du directeur général de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, du président du Comité d'étang, du président du Gipreb-Syndicat mixte, de la vice-présidente du Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur, du vice-président du Conseil départemental des Bouches du Rhône, des dix maires des communes riveraines, du directeur de l'Unité de production méditerranée d'EDF et des principaux maîtres d'ouvrage. Les personnalités présentes ont toutes rappelé leur engagement et leur volonté de réhabiliter l'étang de Berre , la nécessité de démarches coordonnées sur des objectifs à court et moyen terme ainsi que l'obligation de résultats au regard de l'atteinte du bon état écologique des masses d'eaux de la Directive Cadre sur l'Eau.

Le Comité d'étang du 13 décembre 2015 a permis la présentation du premier bilan de la saison 1. Celle-ci, prévue pour une durée de 3 ans, est aujourd'hui terminée.
De nombreuses réunions techniques auprès des maîtres d'ouvrages, un comité technique organisé le 10 mars 2016, des tables rondes organisées le 23 mai 2016, ont permis l'élaboration d'un programme d'actions et la rédaction de l'avenant au Contrat d'étang qui constituera la saison 2 du Contrat. Le 7 mars 2017, le Comité d'étang a validé le bilan de la saison 1 et l'avenant au Contrat d'étang, saison 2.



Signature du Contrat d'étang le 16 mai 2013 sur le catamaran Levantin au centre de l'étang de Berre.



RESTAURER L'ETANG DE BERRE

Rappel des objectifs du Contrat et du programme d'actions de la saison 1

La restauration écologique est le procédé par lequel on accompagne et facilite le rétablissement d'un écosystème qui a été dégradé, endommagé ou détruit.

Le Contrat d'étang de Berre représente une étape permettant la réalisation d'actions concrètes de restauration à moyen terme. Il s'inscrit dans un processus plus long de réhabilitation de l'étang qui, pour certains acteurs, passe nécessairement par une nouvelle réduction des rejets de la centrale EDF de Saint-Chamas, voire l'arrêt complet des rejets afin de permettre le retour d'un écosystème équilibré.

Le contenu du Contrat d'étang de Berre est précisément détaillé dans les tomes 1 et 2 du Dossier définitif du Contrat d'étang de Berre et répond aux quatre objectifs suivants :

Volet A : Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes aquatiques
Volet B : Rétablir développer et harmoniser les usages actuellement contraints
Volet C : Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles
Volet D : Réhabiliter l'image de l'étang

La saison 1 du contrat prévoyait 81 actions pour un montant prévisionnel global de **35 019 555 €** HT portées par 28 maîtres d'ouvrages.



Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes

• 42 actions et 25 M€ pour :
- réduire les contaminations du bassin versant
- restaurer les écosystèmes
- améliorer les connaissances

Rétablir, voire développer les usages actuellement contraints par la dégradation écologique du milieu

• 14 actions et 5 M€ pour :
- favoriser l'usage de la baignade
- développer les loisirs nautiques de proximité
- améliorer la gestion environnementale des ports
- poursuivre l'extension du sentier de découverte de l'étang de Berre

Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles

• 14 actions et 3,5 M€ pour :
- gérer les espaces naturels du pourtour de l'étang
- reconquérir les rives et faciliter leur accès au public

Réhabiliter l'image de l'étang

• 11 actions et 1M€ pour :
- développer l'identité du territoire
- favoriser la diffusion du savoir
- assurer le suivi du Contrat

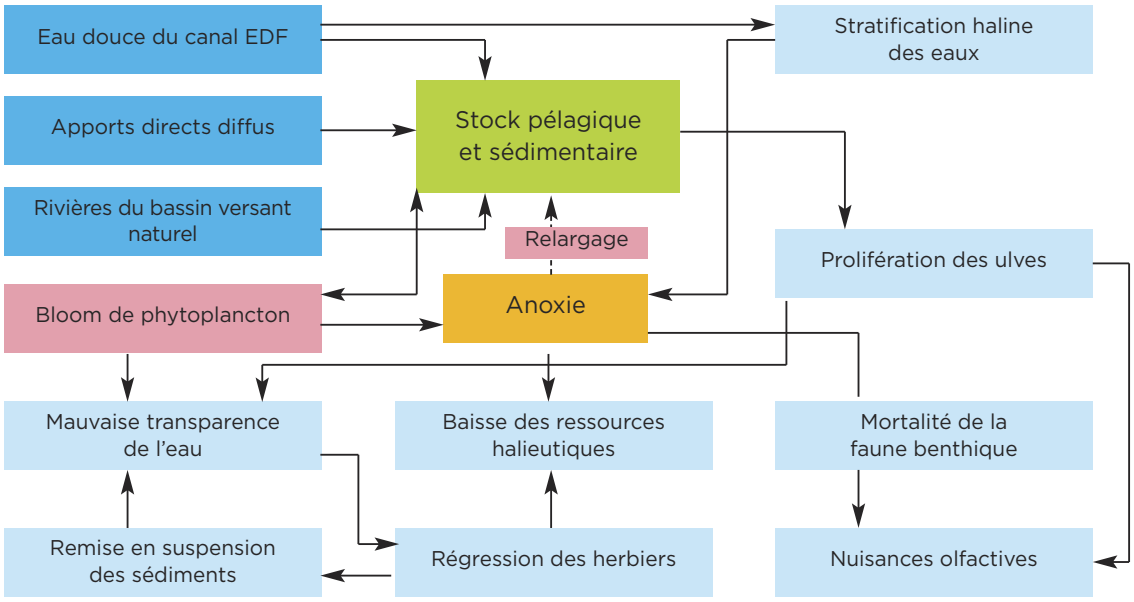
VOLET A

RAPPEL DES LEVIERS POUR LA RESTAURATION DE L'ÉTANG DE BERRE

La mauvaise qualité environnementale de l'écosystème aquatique de l'étang de Berre trouve son origine dans les pressions excessives qu'il a subi historiquement, dues au développement urbain, industriel et agricole de ses rives et de son bassin versant. Ces pressions sont à l'origine d'un stock et d'apports polluants générant une eutrophisation globale du milieu, des contaminations chimique et bactériologique localisées et un déséquilibre eau douce – eau salée. Ainsi, la réhabilitation de l'étang de Berre passe nécessairement par une réduction des apports et du stock de nutriments.

Réduire l'eutrophisation

D'une manière générale, pour diminuer le niveau d'eutrophisation d'une lagune, il est nécessaire de diminuer les apports trophiques et de faciliter la réduction du stock pélagique et sédimentaire.
Les apports excessifs de nutriments (azote et phosphore) ont de nombreuses conséquences sur l'écosystème et les usages :



Ce contexte d'eutrophisation touche les trois masses d'eau de l'étang de Berre.



L'état de l'écosystème de l'étang de Berre présente toutes les caractéristiques d'un milieu eutrophe : anoxie profonde avec mortalités d'invertébrés benthiques, diminution de la lumière, faible recouvrement par des espèces de phanérogames remplacées par des espèces opportunistes comme les ulves. La dominance du genre Ulva dans les espèces de macrophytes présentes dans l'étang de Berre témoigne du rôle de l'eutrophisation dans les dysfonctionnements de l'étang. En effet, le niveau d'eutrophisation lié à des apports excessifs en éléments nutritifs constitue toujours le principal frein à une nette amélioration de l'écosystème. Pour l'azote, le bilan des apports montre une prédominance des rejets EDF tandis que pour le phosphore le bilan est plus contrasté avec une part importante liée aux apports par l'Arc.
Le Contrat d'étang favorise les actions sur les réseaux d'assainissement du bassin versant naturel et les réseaux pluviaux directs. Dans la mesure où l'ensemble des stations d'épuration du bassin versant direct et indirect (Arc, Touloubre et Cadière) est déjà aux normes, avec traitement des éléments nutritifs, les actions s'orientent principalement vers les extensions de réseaux et l'amélioration de leur fonctionnement pour les eaux usées et vers les solutions permettant d'améliorer la qualité des eaux pluviales. Pour ce qui concerne le bassin versant naturel, si des améliorations sont toujours possibles sur les ouvrages de traitement, il est fort probable qu'elles ne joueront qu'à la marge sur le bilan des apports en éléments eutrophisants.
Il est à noter que la Durance reçoit les nutriments issus des systèmes de traitement des eaux usées de son bassin versant. Ces nutriments se retrouvent pour partie dans le canal usinier et aboutissent finalement dans l'étang de Berre.
Les améliorations perçues sur un certain nombre de compartiments de l'écosystème depuis la mise en œuvre des nouvelles modalités de gestion de la centrale hydroélectrique EDF de Saint-Chamas témoignent de l'intérêt de ces mesures mais aussi de leurs limites.

Extraire de la matière par le ramassage des macro-algues

Dans plusieurs lagunes méditerranéennes (étangs palavasiens, lac de Tunis, Venise, Orbetello en Italie) le ramassage estival des macro-algues constitue un moyen de lutte contre l'eutrophisation par l'exportation du stock de nutriments. La décomposition des algues ne s'effectue pas dans l'eau : au lieu d'être remis à disposition et d'enrichir le milieu, la matière organique et les nutriments contenus dans les thalles sont extraits de la masse d'eau. En outre, la collecte des algues permet de réduire les nuisances visuelles et olfactives générées par les échouages sur les rives.

Augmenter la circulation de l'eau

Cette technique vise à lutter contre l'eutrophisation par une augmentation des échanges avec des milieux ayant des concentrations plus faibles en nutriments, généralement la mer. Le niveau d'eutrophisation est ainsi réduit et les nutriments apportés en excès sont éliminés plus rapidement, ce qui diminue également l'eutrophisation. Les eaux de la lagune, ainsi renouvelées, sont de meilleure qualité.
L'hyper eutrophisation de l'étang de Bolmon et du canal du Rove est responsable d'une perte radicale de biodiversité avec l'absence de phanérogames lagunaires et une extrême pauvreté de la macrofaune benthique. Si l'on se réfère aux niveaux d'apports en azote et phosphore maximaux tolérables pour l'atteinte d'un niveau trophique acceptable et compatible avec un objectif de bon état écologique, ces apports sont encore respectivement 4,5 et 2,5 fois trop élevés. Face à ce constat, la possibilité de déconfiner ces milieux, c'est-à-dire d'augmenter leur taux de renouvellement apparaît une nécessité, tout comme le fait de poursuivre les efforts sur l'assainissement du bassin versant. Le projet de réouverture du tunnel du Rove à la circulation d'eau de mer se présente ainsi comme un outil de lutte contre l'eutrophisation dont l'intérêt est évident, vis-à-vis de la restauration écologique de l'étang de Bolmon et du canal du Rove. Pour l'étang de Berre, si du fait du changement de dynamique attendu sur le canal et sur l'étang de Bolmon l'impact sur l'eutrophisation sera certainement positif, il est toutefois plus difficile d'en évaluer le niveau et c'est là tout le rôle de la phase d'expérimentation.

Supprimer le déséquilibre eau douce – eau salée

Dans toute lagune les apports d'eau douce et salée sont variables par nature. Pour l'étang de Berre, à ces variations naturelles, historiquement dues au régime des rivières et à l'hydrodynamisme lié au vent et aux marées, se rajoutent depuis 1966 les apports de la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas. En l'absence de vent, ces apports d'eau douce concentrés sur la partie nord de l'étang se superposent aux entrées marines du canal de Caronte et forment une stratification haline dont une des principales conséquences est le confinement des eaux les plus profondes. L'anoxie induite ajoutée aux variations temporelles de la salinité ont fortement contraint le développement de la faune benthique. Depuis 2005, l'augmentation et la stabilisation de la salinité ont été favorables au retour d'espèces de poissons plus nobles tels que la daurade, le loup et la sole ainsi qu'à la pérennisation du peuplement de moules et autres bivalves en zone côtière. Sur les secteurs de plus grande profondeur, notamment entre -6 et -9 m la faune benthique reste très impactée par les effets des anoxies.

Réduire la contamination chimique

Les connaissances actuelles de la contamination chimique dans l'étang de Berre mettent en évidence une contamination des sédiments localisée au droit des principales installations industrielles ou de l'exutoire de leurs effluents. Ainsi certains secteurs de l'anse de Saint-Chamas, l'embouchure de l'Arc, le nord de l'étang de Vaïne et le sud du grand étang peuvent montrer des concentrations parfois élevées des contaminants métalliques notamment.
Les valeurs mesurées depuis 1994 attestent d'une décroissance des concentrations pour l'ensemble des paramètres. La mise à jour des données de contamination chimique dans les sédiments a fait l'objet d'une opération de l'Observatoire du milieu pour l'année 2016.
Dans le cadre du programme de suivi des PCB (2010-2011), des mesures ont été réalisées sur les étangs de Berre, de Bolmon et le canal du Rove. Les résultats ont conduit à l'interdiction de la pêche sur l'étang de Bolmon et le canal du Rove, milieux pour lesquels certains poissons capturés présentaient des valeurs bien supérieures aux seuils.

Réduire la contamination bactérienne

La contamination bactérienne des eaux représente un risque vis à vis des usages et activités existants sur le plan d'eau. En milieu lagunaire, et en particulier sur l'étang de Berre la salinité modérée, le faible renouvellement des eaux, l'ampleur des pressions exercées par le bassin versant et la brutalité des précipitations estivales sont de nature à favoriser les risques de dégradation de la qualité sanitaire des eaux. Ces dégradations contraignent les activités de loisirs nautiques, essentiellement la baignade mais également l'exploitation des ressources marines.
La réalisation anticipée des profils de vulnérabilité des eaux de baignade ainsi que la mise en place dès 2004 d'un programme d'analyses ambitieux à l'échelle annuelle, a permis d'identifier les principales causes de dégradation sanitaire des eaux. La démarche de certification de la qualité des eaux de baignade, l'acquisition de connaissances et l'amélioration du fonctionnement des réseaux d'assainissement des eaux usées urbaiens et pluviales sont réalisées dans le cadre du Contrat.



VOLET **A**

AVANCEMENT DU PROGRAMME D'ACTIONS

Les actions phares réalisées

A-1 Réparation de la conduite d'eaux usées entre le port de Saint-Chamas et la station d'épuration de Miramas / Saint-Chamas (SAN OP – 3 154 226 €)

Opérations 1, 2, 3 et 4 : ces opérations dont la réalisation est achevée se poursuivent par l'opération 5 de renouvellement des canalisations et réhabilitation des postes de refoulement de la section comprise entre le lieu dit du Delà et le port de Saint-Chamas. Le chemisage de l'ancienne canalisation reliant le poste du Delà au poste de Saint-Chamas et traversant le secteur de l'ancienne poudrerie royale est réalisée, le renouvellement du poste dit du Boulodrome à Saint-Chamas est en cours.

A-7 Ouvrage de collecte et de traitement des eaux pluviales sur la zone aéroportuaire (CCIMP – 3 700 000 €)

Cette action consiste à installer des équipements de traitement des eaux pluviales sur un réseau existant. La phase 1 (2012/2013) a visé les zones les plus sensibles : zone de stationnement des parcs-autos et zone de stationnement des avions. La phase 2 s'est étalée sur deux ans (2014/2015) :

- En 2014, une station de traitement a été mise en place sur la zone fret profitant des travaux réalisés pour la création de nouvelles aires d'avions.
- En 2015, les travaux ont concerné les zones sud de stationnement des avions et de nouvelles zones de parcs autos.

Au cours des deux phases, il a été installé 12 équipements de traitement (7 au cours de la première phase et 5 au cours de la seconde). La capacité moyenne de ces stations de traitement est de 350 l/unitaire (de 150 l à 500 l) en fonction des besoins et de la situation géographique des ouvrages.
L'opération 3 qui s'étale sur 2016/2017 clôture le programme d'investissement et comprend le traitement de la dernière partie des aires de stationnement parc auto, l'accès à l'aéroport et la zone ouest Hangars FOURES / BOUSSIRON (8 équipements de traitement seront installés).

A-9 Amélioration du fonctionnement - station d'épuration de Martigues (CAPM – 3 000 000 €)

Le programme de travaux de rénovation de la station d'épuration de Martigues est achevé. Il s'agissait de reprendre les ouvrages de circulation des boues, de mettre aux normes l'installation électrique, de remplacer l'unité de traitement des graisses et le dégrilleur. Ces nouveaux équipements sécurisent le fonctionnement de la station et permettent un gain qualitatif sur la qualité des eaux rejetées.
Un contrat relatif à l'accompagnement des collectivités dans la réduction des pollutions pluviales a été signé entre la Communauté du pays de Martigues et l'Agence de l'eau. Le programme d'actions prévoit la mise à jour du Schéma directeur d'assainissement, la réalisation des Schémas directeurs pluviaux, la réalisation de travaux de lutte contre les entrées d'eaux parasites, d'équipement d'autosurveillance et de chemisage de canalisations dégradées.

A-15 Extension de l'assainissement collectif sur le secteur des bords de l'étang de Vitrolles (Vitrolles – 1 500 000€)

La réalisation de cette action est reportée, toutefois un important travail de remise à niveau du poste de relevage des Vignettes est en cours :

- installation de pompes de capacité conforme à la capacité du réseau soit 140 m^3/h au lieu de 48 m^3/h actuellement.
- résorption d'entrée d'eau parasite par déconnexion de réseaux pluviaux de particuliers branchés sur l'assainissement.

Ce poste de relevage fait partie des « points noirs » identifiés par l'étude pollutions diffuses et le profil des eaux de baignade pour ses déversements fréquents dans l'étang.
Les bassins de rétention des eaux pluviales dont l'exutoire est la Cadière ont également fait l'objet de nombreux équipements visant à réduire les pollutions apportées au milieu récepteur dans le cadre du Schéma directeur des eaux pluviales.

A-21/ 22 Évaluation des apports toxiques diffus des PME/PMI sur le bassin versant de la Cadière (Vitrolles, les Pennes-Mirabeau, Cabriès – étude 523 000€ - réalisation 4 000 000 €)

Cette action, portée conjointement par l'Agence de l'eau et la CCIMP dans le cadre de conventions signées avec les communes concernées, permet d'accompagner les petites et moyennes entreprises dans la réalisation de pré-diagnostics et la mise en œuvre d'actions correctives. Dans ce cadre 450 diagnostics ont été réalisés et ont conduit à des investissement de 4 M€ consacrés à la réalisation de travaux correctifs tels que la limitation de l'utilisation et du stockage de produits contaminants, l'établissement de conventions de raccordement, la mise à niveau et la séparation des réseaux internes. A ce jour, 150 diagnostics complémentaires sont en cours et déboucheront sur de nouveaux investissements.

A-25 Nouvelles modalités de gestion des bassins de rétention des eaux pluviales de LyondellBasell (LyondellBasell - régie)

La gestion des niveaux d'eau dans les bassins de rétention des eaux pluviales du site de LyondellBasell à Berre l'Etang a été complétée au cours de la première saison du Contrat par la mise en œuvre de moyens de dépollution de la source des Canourgues sur Rognac. Dans ce cadre :

- le dispositif de traitement des eaux de la source est en fonctionnement dans sa version finale, à savoir la réalisation d'une aire de drainage afin de collecter les résurgences en partie haute du terrain, la mise en place d'un dispositif de contournement des eaux amont de la zone Canourgues comprenant les eaux de pluies afin de ne pas surcharger l'installation de traitement, le pompage de la totalité de l'eau du ruisseau (résurgences), le traitement des eaux pompées sur filtre à sable et charbon actif, le rejet des eaux traitées dans un ruisseau en amont d'un déversoir (mesure de débit) muni d'une cloison siphoïde. Les coûts d'investissements représentent environ 170 000 € et de fonctionnement annuel 30 000 €. L'efficacité sur les milieux avals mesurée par un suivi hebdomadaire sur la base d'échantillons moyens sur 24 h par préleveur automatique est de 100 %.

- une unité de traitement des eaux souterraines a été démarrée en février 2016 sur Grand Vallat (à proximité de GEOSEL). Elle contribue à pré-traiter par soutirage des hydrocarbures libres, issus de pollutions historiques provenant de Coussoul, les eaux souterraines en amont des Canourgues. Les deux projets sont donc liés.

A-31 Amélioration du renouvellement des eaux de l'étang de Bolmon, du canal du Rove et de l'étang de Berre par l'expérimentation de réouverture du tunnel du Rove à la circulation d'eau de mer (GPMM – fond de concours 8 500 000 €)

Le projet de réouverture du tunnel du Rove à la circulation d'eau de mer se présente comme un outil de lutte contre l'eutrophisation. Il s'agit de mettre de l'eau de mer, oligotrophe, à disposition des milieux aquatiques du sud de l'étang de Berre. Une station de pompage installée dans le tunnel du Rove permettra l'instauration d'un débit nécessaire et des ouvrages de répartition permettront de distribuer l'eau au canal, à l'étang de Bolmon et à l'étang de Berre en fonction de leurs besoins.
Cette action consiste ainsi à favoriser le renouvellement des eaux des écosystèmes aquatiques dont l'intérêt est évident, vis-à-vis de la restauration écologique de l'étang de Bolmon et du canal du Rove. Pour l'étang de Berre, si du fait du changement de dynamique attendu sur le canal et l'étang de Bolmon, l'impact sur l'eutrophisation sera certainement positif, il est toutefois plus difficile d'en évaluer le niveau et c'est là tout le rôle de la phase d'expérimentation.
Les apports d'eau de mer envisagés ont vocation à réduire le niveau d'eutrophisation des trois milieux aquatiques et à favoriser leur recolonisation par des espèces animales et végétales variées. Après de nombreuses phases d'études destinées à valider puis à affiner le projet, il s'agit désormais d'engager les phases dites « de travaux ».

Opération 2 : Les années 2013 à 2016 ont été consacrées à la consultation et à la sélection des entreprises de maîtrise d'œuvre puis à la définition du programme de travaux par l'entreprise choisie. Engagées en 2014, les études de maîtrise d'œuvre ont conduit à des propositions de travaux qui, à ce jour, dépassent largement l'engagement des partenaires financiers. La maîtrise d'œuvre s'était engagée à fournir pour l'automne 2016, l'analyse technique et financière d'un programme de travaux plus réduit, répondant aux enjeux actuels des milieux aquatiques, à la logique expérimentale et aux engagements financiers des partenaires.

A-35 Observatoire du milieu – suivi écologique de l'étang de Berre (Gipreb – 790 000 €)

L'Observatoire du milieu porté par le Gipreb a vocation à coordonner la production de données relatives à l'étang de Berre. Il s'agit d'une part de « bancariser » les données produites par le Gipreb mais aussi de mettre en place les outils d'exploitation des données produites par l'ensemble des partenaires universitaires, scientifiques et techniques.
Au suivi habituel portant sur les paramètres vivants du milieu et réalisé par la Mission de reconquête depuis 1994 puis enrichi par le Gipreb, s'ajoutent les résultats d'acquisitions ponctuelles, de programmes de recherches, d'expérimentations et d'études portées par des tiers.
Pour l'année 2013 à 2016, les opérations de l'action A-35 ont ainsi été réalisées :

- Opération 1 : Suivi écologique des six compartiments : qualité hydrologique, qualité des sédiments, état des peuplements de macrophytes et de moules, vitalité des herbiers reliques de zostères, macrofaune benthique de substrat meuble et qualité bactériologique des eaux ;
- Opération 2 : Constitution et gestion de la base de données
- Opération 3 : Mise à jour et valorisation du modèle de circulation hydrodynamique (en cours)
- Opération 6 : Acquisition complémentaire de connaissance sur les fouisseurs de substrat meuble (réalisée en 2013 et poursuivie en 2014)

Le programme de suivi engagé dans le cadre de l'observation fera l'objet d'un « toilettage » pour la saison 2 permettant de coller au mieux aux enjeux de l'étang et à sa dynamique de réhabilitation.

A-37 Étude des apports du bassin versant direct – volet 2 (Gipreb – 300 000 €)

Lancée en début d'année 2015, cette étude avait pour objectif de chiffrer, par la mesure, les apports pluviaux directs à l'étang de Berre. Une liste de 20 points de rejets prioritaires avait ainsi été arrêtée par le comité de pilotage de l'étude. Les paramètres analysés répondaient prioritairement aux enjeux identifiés sur les masses d'eau de l'étang de Berre : l'eutrophisation, la contamination chimique et la bactériologie. La sélection de ces points reposait notamment sur l'ampleur présumée de leurs rejets, leur équipabilité, la nature du bassin versant drainé. La période de mesure s'est étalée

sur 6 mois, d'avril à septembre et prolongée d'un mois jusqu'à fin octobre. Le nombre limité et l'intensité des épisodes pluvieux a été contraignant pour la réalisation des campagnes de mesures, toutefois un certain nombre de conclusions ont pu être tirées. L'analyse statistique des résultats permet de préciser les flux de pollution reçus par l'étang de Berre par rapport aux données bibliographiques existantes.
Cette étude a montré notamment que la part des apports (phosphore et azote) par ruissellement est relativement faible par rapport à celle des tributaires naturels et du canal EDF (15 % des apports globaux). Dès lors, il ne faut pas attendre de la réduction des apports du bassin versant un levier à la hauteur de la restauration de l'étang de Berre et de la diminution du phénomène d'eutrophisation.
Néanmoins, l'étude a permis de confirmer la présence de points de rejets polluants, essentiellement liés à des bassins versants urbains et industriels qui permettent d'orienter les prochaines actions à mettre en œuvre dans le cadre du Contrat d'étang pour ce qui concerne l'amélioration des réseaux et la lutte contre les pollutions.

A-38 Suivi exceptionnel des paramètres physiques de l'étang de Berre (EDF)

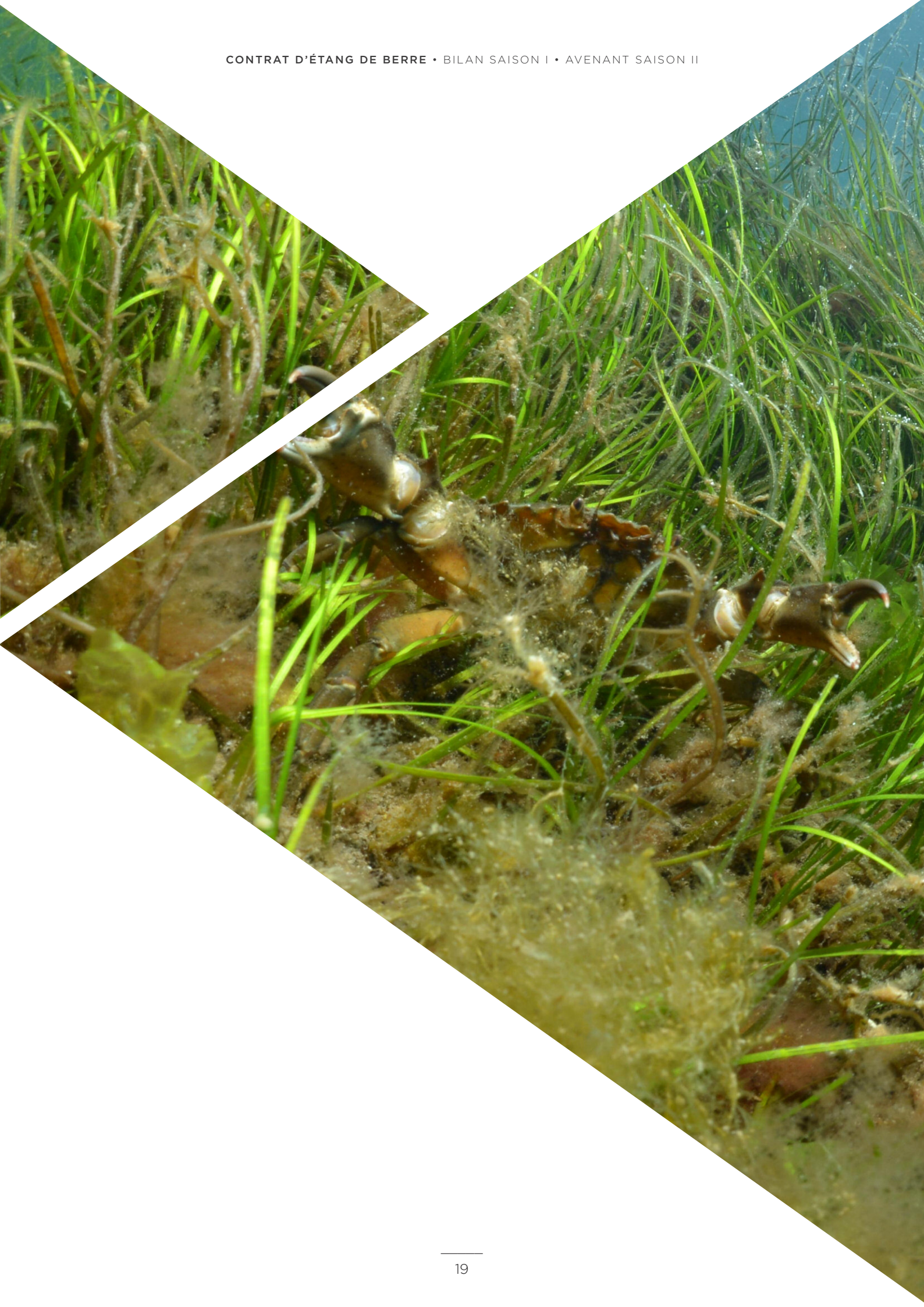
Depuis fin 2005, dans le cadre des nouvelles modalités d'exploitation des centrales EDF de Salon et Saint-Chamas, un suivi physique de l'étang de Berre est réalisé par EDF.
Le suivi se compose de 3 opérations :

Opération 1 : Suivi des paramètres physico chimique in situ dans l'étang
Opération 2 : Suivi de la qualité de l'eau dans le canal EDF
Opération 3 : Mise à disposition des mesures physiques en temps réel.

Ces trois opérations ont été réalisées dans leur intégralité pour les années 2013 à 2016. Elles ont permis, avec les données compilées par le Gipreb, de rédiger chaque année un rapport complet et commun sur l'état du milieu. En 2016, un rapport a été rédigé pour servir de base au positionnement du Conseil scientifique du Comité de Bassin sur la question de l'étang de Berre.

Les actions abandonnées

Les actions abandonnées du Volet A sont au nombre de 4 :
Action A 15 : extension du réseau collectif en secteur de bord d'étang (Vitrolles)
Action A27 : réduction des apports d'eau parasite par la réalisation d'un bassin de rétention des eaux pluviales quartier des Beugons (Marignane)
Action A30 : expérimentation de l'atténuation de la stratification des fonds par un système de bullage (EDF)
Action A 42 : suivi des herbiers (Martigues)



QUE DISENT LES INDICATEURS ?

Les actions de réduction des pollutions engagées sur l'étang de Berre répondent à des temporalités différentes et pour certaines ont été engagées avant la signature du Contrat. Ainsi, s'il apparaît compliqué de distinguer les effets d'une action proprement dite sur l'écologie de l'étang, l'analyse des évolutions de l'écosystème et de sa dynamique au regard de l'ensemble des actions engagées sur la dernière décennie apporte des indications précieuses sur la capacité de restauration des milieux aquatiques.

Etat des masses d'eau lagunaires

Données cumulées 2009-2012-2015	Grand étang	Vaine	Bolmon
Etat écologique	2012	2012	2012
Phytoplancton	2015	2015	2015
Macrophytes	2009	2009	2009
Macrofaune benthique	2012	2012	
Physico-chimique	2015	2015	2015
Etat chimique	2012	2012	2012
Etat DCE			

Données issues du rapport : Etat actuel des lagunes – Anaïs Giraud 26 mai 2016.
Mauvais : rouge ; médiocre : orange ; moyen : jaune ; bon : vert ; très bon : bleu

Les résultats des suivis DCE mis en œuvre de 2009 à 2015 indiquent que les deux masses d'eau qui constituent l'étang de Berre (Grand étang et étang de Vaïne) ne sont pas en bon état au sens de la DCE.

Les macrophytes affichent un état mauvais (grand étang) et médiocre (Vaïne), du fait du faible taux de recouvrement des espèces de référence, constituées par les herbiers de zostères.
La macrofaune benthique est en état moyen.
Le phytoplancton atteint un état moyen du fait d'une biomasse chlorophyllienne importante. L'état écologique est donc mauvais pour la masse d'eau Grand étang et médiocre pour Vaïne.
L'état chimique est également mauvais.
De la même façon l'étang du Bolmon est classé en rouge (mauvais) au regard des exigences de la DCE.

Les trois masses d'eau (Grand étang, Vaïne et Bolmon) ont une dérogation pour atteindre le bon état ou le bon potentiel jusqu'en 2027 du fait des problèmes en particulier d'eutrophisation et de présence de substances dangereuses (pesticides)

Le phytoplancton

L'étang de Berre constitue toujours un milieu eutrophe avec de fréquentes efflorescences algales (phytoplancton et macroalgues) et des phénomènes récurrents d'appauvrissement ou de disparition de l'oxygène de ses eaux.
La qualité hydrologique de l'étang de Berre est marquée par des concentrations en éléments nutritifs stables sur la période à l'exception des variations saisonnières (les teneurs en nitrates, en nitrites et ammonium sont très élevées en hiver). Les concentrations en phosphate restent globalement faibles (plus élevées en profondeur et en été, ce qui témoigne du caractère anoxique des eaux).
Suite à la diminution par deux des rejets de la centrale EDF de Saint-Chamas, les concentrations en chlorophylle *a* ont été plus faibles que dans les années 2000-2006. Depuis, elles sont restées stables mais toujours en excès en période estivale (pics estivaux de production de phytoplancton). Ainsi, les concentrations estivale en chlorophylle *a* restent supérieures au seuil du bon état selon le Réseau de suivi lagunaire.

Les macrophytes

Les macrophytes dans l'étang de Berre sont principalement représentées par le genre Ulva, qui regroupe des espèces témoins d'un environnement eutrophe.
Les algues rouges (rhodobiontes : *Gracilaria spp*. et *Polysiphonia spp.*) ont progressé depuis 2006 en lien avec l'augmentation de salinité et la baisse de la charge trophique liée aux nouvelles modalités de rejets de la centrale hydroéléctrique de Saint-Chamas.
Les plantes marines (magnoliophytes) représentent le groupe de macrophytes le plus structurant d'un point de vue écologique. C'est le groupe des zostères (espèce de référence de la DCE) notamment (*Zostera noltei*). Les zostères progressent indéniablement en bordure d'étang depuis 2015. L'hypothèse la plus probable pour expliquer cette croissance vient d'une augmentation de la transparence de l'eau liée à la baisse du phytoplancton (et de la chlorophylle *a*) et à la stabilisation de la salinité depuis les nouvelles modalités de rejets de la centrale EDF.
Le suivi de l'année 2016 a mis en évidence pour la première fois une colonisation vers la profondeur de l'herbier témoin de la pointe de Berre. A l'échelle de l'étang, si de nouveaux herbiers ne se sont pas constitués, on observe cependant l'apparition de taches nouvelles dispersées sur le littoral de l'étang à l'exception de la côte sud.
Il est important de noter que la surface totale couverte reste cependant très modeste avec 4.5 ha en 2014 soit 0.030 % de la surface globale de l'étang de Berre et 0,075 % de la surface historiquement colonisée.

la macrofaune benthique

La persistance de conditions hypoxiques associée à des anoxies régulières a des impacts sur les peuplements de macrofaune benthique en provoquant des mortalités massives et en empêchant le développement d'un peuplement benthique diversifié.

On observe toujours une stratification haline de la masse d'eau entre les eaux salées rentrant par le chenal de Caronte au sud et les eaux saumâtres issues du mélange entre les eaux marines et les eaux douces des tributaires naturels et du rejet EDF. Cette stratification haline, associée à la dégradation de la matière organique issue de la forte production primaire phytoplanctonique, a des conséquences sur les concentrations en oxygène dissous dans les secteurs les plus profonds (au dessous de six mètres) de l'étang.

La vitalité des peuplements (nombre d'espèces, densité) reste faible au regard des niveaux relevés dans d'autres lagunes littorales comparables telles que l'étang de Thau. Dans les parties les plus profondes de l'étang de Berre, seules des espèces opportunistes et typiques des milieux enrichis en matières organiques sont présentes. Ces peuplements disparaissent suite aux anoxies estivales et peinent à se reconstruire durant la phase hivernale suivante.
La bordure littorale est moins touchée par ces phénomènes d'anoxie et on y observe des peuplements plus diversifiés, notamment avec le développement de coquillages fouisseurs, principalement de *Ruditapes philipinarum*, espèce de palourdes introduites et typiques des sédiments à forte charge organique. Cette présence qui signe toutefois une amélioration pour une fine frange littorale peu profonde et largement oxygénée, est à mettre au crédit de la stabilisation de la salinité suite aux nouvelles modalités de rejets de la centrale EDF.

Grand étang 2015	Richesse spécifique (nb) min-max	Densité moyenne (ind/m²)	tendance	Indice M-AMBI (DCE)
Bande côtière	4-12	4200	stable	Moyen à médiocre
Zone centrale	2-11	290	stable	Moyen à médiocre

L'ichtyofaune

Un inventaire ichtyologique a été réalisé sur deux ans (2008 et 2009) de manière complémentaire et simultanée à la première campagne ichtyofaune de la DCE (programmation Ifremer/Agence de l'eau RMC). 46 espèces de poissons et 6 espèces de crustacés ont été recensées (dont certaines qui ne sont que très ponctuellement présentes). Ces richesses spécifiques relevées dans l'étang sont du même ordre de grandeur que celles d'autres lagunes méditerranéennes (Thau et Bages-Sigean). Parmi l'ensemble des espèces collectées, les gobies et les athérines, de petite taille, présentent de très grands effectifs. Ces espèces, résidentes, constituent une part importante de la biomasse et servent de base à l'alimentation d'autres espèces (poissons fourrages).
Le suivi de l'activité de pêche est venu compléter cet inventaire : la pêcherie dans l'étang de Berre est essentiellement centrée sur l'exploitation d'espèces lagunaires (anguilles, muges) et d'espèces marines effectuant une partie de leur cycle de vie en lagune (loup, daurade). L'activité, en terme d'espèces-cibles et de principaux métiers, semble avoir globalement peu évoluée depuis la fin des années 1980. En revanche, la taille de la flottille active a fortement diminué. Si les anguilles et les muges restent les principales espèces en tonnage, les athérines (cabassons), qui étaient la troisième

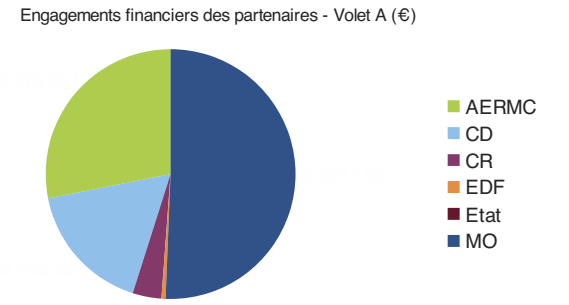
espèce débarquée dans les années 80, sont devenues une espèce très accessoire dans la pêcherie. A l'inverse, les daurades sont devenues une cible majeure et représentent une part importante des débarquements. Comme pour la plupart des lagunes méditerranéennes françaises, la pêcherie de l'étang de Berre reste une pêcherie « à risques », contrainte par sa dépendance au milieu extérieur pour le recrutement des juvéniles (anguille), par le faible nombre d'espèces-cibles (l'essentiel de la production est basé sur quatre espèces) ce qui limite les possibilités de report de l'effort de pêche sur d'autres ressources et, enfin, par les contraintes liées au milieu (eutrophisation, crises anoxiques estivales).
La reconduite de l'inventaire ichtyologique initialement prévue en 2014 (Action A35 opération 5 du Contrat d'étang) est reportée, en attente de la programmation des campagnes ichtyofaune de la DCE (programmation Ifremer/Agence de l'eau RMC). Un nouveau suivi des pêcheries, intégrant la pêcherie de loisir est programmé pendant la saison 2.

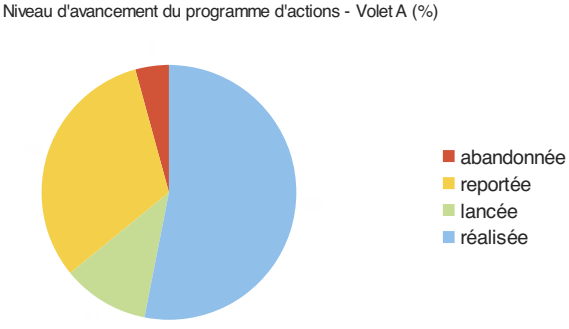
BILAN TECHNIQUE ET FINANCIER DE LA SAISON 1 POUR LE VOLET A

Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes

Le niveau de réalisation financière du volet A est de 65 %.

Pour la saison 1, le volet A regroupait
42 actions dont 27 ont été lancées et réalisées,
11 ont été reportées et 4 abandonnées





Les montants engagés par les financeurs et les maîtres d'ouvrage s'élèvent à **16 279 380 €**.

VOLET

B

RAPPEL DES LEVIERS POUR DÉVELLOPER LES USAGES DE L'ÉTANG

Les usages de l'étang de Berre sont de différentes formes : pêche, chasse, baignade, sports nautiques, randonnées... Le Contrat d'étang de Berre a pour objectif une diversification de ces usages et leur développement.

Baignade et loisirs nautiques :

L'objectif est de favoriser l'usage baignade et celui des loisirs nautiques. Ils sont dépendants de la qualité de l'eau (bactériologie), de l'aménagement des plages (postes de secours, toilettes, bibliothèques, restauration, jeux, pontons...), de leur entretien (absence d'ulves ou autres déchets, propreté des lieux et sanitaires), de l'image générale de l'étang véhiculée par les médias et les populations, des autres usages (gestion de la bande des 300 mètres).

Pêche :

L'évolution de la pêche est directement liée à l'évolution écologique de l'étang. Sans évolution de l'état écologique, il ne peut y avoir de grands changements...
Cependant, la stabilité de la salinité, du fait des nouvelles modalités de rejets de la centrale EDF, pourrait confirmer le développement d'espèces marines à forte valeur ajoutée comme la daurade ou le loup...

Randonnée :

L'objectif porte sur l'élaboration d'une boucle pédestre permettant le tour complet de l'étang. Cette boucle utilisant de nombreuses portions de sentiers aujourd'hui existantes doit être valorisée par une pérennisation des tracés et l'information du public.

Chasse :

Les enjeux du Contrat d'étang n'amènent pas à la définition d'objectifs quantitatifs mais davantage à un suivi de l'activité et des partenariats mis en place entre les chasseurs et les gestionnaires des milieux naturels.



VOLET **B**

AVANCEMENT DU PROGRAMME D'ACTIONS

Les actions phares réalisées

B-1 : Suivi sanitaire de la qualité des eaux de baignade (Gipreb – 180 000 €)

Mis en œuvre depuis 2004 selon différentes modalités, le suivi sanitaire de la qualité des eaux de baignade a aujourd'hui trouvé une certaine stabilité. Les analyses réglementaires sont réalisées par l'Agence régionale de santé. Des analyses complémentaires sont réalisées par le Gipreb pour permettre une meilleure compréhension des dynamiques de dégradation de la qualité des eaux ou pour renforcer la surveillance en période de grande affluence. La coordination générale et l'information au public sont assurées par le Gipreb.

Les grands principes s'articulent autour de :
- l'harmonisation des périodes d'ouverture du 1er juin au 30 septembre
- la réalisation d'un programme d'analyse cohérent avec la fréquentation des sites soit, une analyse hebdomadaire en juin et septembre, deux analyses hebdomadaires en juillet et août.
- l'implication forte des acteurs communaux pour une amélioration continue de la gestion des plages.
- la recherche des sources de pollution et la compréhension des risques de dégradation de la qualité des eaux de baignade par la mise en œuvre d'un protocole de suivi de la qualité des eaux en période de pluie.

B-4 : Obtention du Label « démarche qualité des eaux de baignade » (Gipreb – 20 283 €)

Initié en 2012 dans l'objectif d'une valorisation des efforts réalisés pour la bonne gestion des baignades, le projet d'obtention de la certification « démarche qualité des eaux de baignade » a été atteint dès juillet 2013. Ainsi, le Gipreb est certifié et reconnu pour la bonne gestion de l'ensemble des plages ouvertes à la baignade de l'étang de

Berre et les communes balnéaires bénéficient de ce label pour leur communication publique. Ce label est valable pour une durée de trois ans. Reconduite en 2016, la démarche de certification permet de garantir le bon fonctionnement de la chaîne de transmission de l'information du laboratoire d'analyses au public et parallèlement, des observateurs locaux aux gestionnaires de baignade pour la réaction à des phénomènes anormaux.

B-6 : Entretien et surveillance de la plage de Champigny à Berre l'Étang (Berre l'Étang – 72 000 €)

Dans une dynamique de valorisation de son site de baignade, la commune de Berre l'Etang aménage progressivement la plage de Champigny. Des aménagements légers ont été réalisés afin d'assurer la bonne information du public, l'installation d'un poste de secours pour la surveillance de la baignade et un entretien régulier de la plage pour la qualité du site, l'installation de toilettes sèches et d'une bibliothèque de plage à partir de l'année 2014.

Aménagement de la plage des Cabassons à Saint-Chamas

Dans la volonté d'une réappropriation du littoral par les administrés de Saint-Chamas, la municipalité a décidé d'engager un plan d'aménagement du littoral intégrant la création d'une plage en centre ville. Cette plage créée dès 2015 est aujourd'hui aménagée avec l'ensemble des équipements nécessaires, poste de secours, douche, toilettes, balisage. Elle avait fait l'objet d'analyses de la qualité de l'eau et de la rédaction du profil de vulnérabilité en préalable à son ouverture.

B-8 : Organisation de manifestation de canoë kayak (CVCK – 520 000 €)

Opération 1 : organisation d'une manifestation nautique.
De 2013 à 2016, la manifestation rassemble chaque année près de 150 compétiteurs au départ de Saint-Chamas à destination d'Istres pour l'ensemble des disciplines présentes. Le nombre des inscrits dépend fortement des conditions météorologiques et a connu un pic en 2014 avec 250 participants. Les parcours plébiscités par les coureurs sont autant la randonnée nautique que les parcours de compétition qui couvrent la partie nord de l'étang de Berre et permettent une découverte de ses rives les plus sauvegardées.

Organisation des Championnats de France catamaran Classe A à Berre l'Étang

Le club nautique Berrois a organisé en 2015 la première édition du Championnat de France Classe A sur la plage de Champigny à Berre l'Etang. Cette compétition a rassemblé un grand nombre de compétiteurs et sera reconduite les prochaines années. La manifestation prendra la forme d'un raid par étape ralliant les différents villes riveraines de l'étang.



B 11-12-13-14 Extension du sentier de découverte

Les actions visant à l'extension du sentier de découverte sont à l'étude ou ont été lancées sur les communes de Rognac, Vitrolles, Marignane, Martigues et Berre l'Étang.

A Rognac, l'association Nosta mar en partenariat avec la municipalité et le Conservatoire du littoral a entrepris l'aménagement du sentier dit des « Passadouires » permettant la découverte des marais de la Tête noire.

A Berre l'Étang, un parcours de 9 km entre vigne et étang de Berre a été ouvert et permet de découvrir les paysages sauvegardés du littoral.

A Marignane, l'installation d'une passerelle flottante sur le canal du Rove permet aujourd'hui d'offrir un itinéraire de contournement de l'étang de Bolmon en rejoignant Châteauneuf-les-Martigues.

Les actions abandonnées

Aucune action du volet B n'a été définitivement abandonnée



QUE DISENT LES INDICATEURS ?

L'amélioration des conditions sanitaires et de transparence des eaux a permis un développement des usages de l'étang de Berre au cours des dernières années.

C'est notamment le cas de la baignade avec des aménagements de plages et une fréquentation en hausse même si elle reste encore faible au regard du potentiel. Des sports nautiques comme le kite-surf ou le paddle bénéficient d'un effet conjoncturel et du fait que l'étang de Berre constitue un spot réputé pour leur pratique. Pour les autres usages, les développements sont plus lents, contraints soit par l'état écologique du milieu, soit par l'image de l'étang de Berre, soit par la réglementation (la pêche par exemple). Des leviers de diversification existent cependant et on peut citer l'exemple de la récolte des fouisseurs qui pourrait devenir possible pour les professionnels courant 2017 à l'issue de l'étude de classement sanitaire de la DDTM menée par le Gipreb et Ifremer.
Il est important d'intégrer dès à présent, dans la logique de Contrat, l'augmentation de la demande d'usages. Ainsi, les questions d'orientations à donner à chaque activité, d'organisation et d'évaluation des impacts sur les milieux et les autres usages seront centrales dans le programme d'actions de la saison 2 du Contrat.

Pêche

L'activité de pêche a fait l'objet d'une étude menée de 2009 à 2011 et constitue un point zéro pour le Contrat d'étang.
Sans que l'activité de pêche ait profondément évolué, des changements semblent se dessiner, ce qui renforce la nécessité d'une mise à jour de l'étude « pêcherie de l'étang de Berre ».
Les témoignages des professionnels mettent en avant une évolution des pratiques avec un renforcement de l'activité sur les espèces nobles, loups, daurades et soles notamment. Ces témoignages soulignent également une forte pression de pêche de loisirs, reconnue par l'ensemble des acteurs locaux mais dont le niveau reste inconnu. Une des pistes pourrait être d'ajouter un complément « pêche de loisirs » à l'étude à venir sur les pêcheries de l'étang de Berre.
Une autre voie de diversification de l'exploitation des ressources marines est le développement de la conchyliculture. Initié en 2008 avec le classement en zone C de l'étang de Berre (contre D par défaut, auparavant) pour la collecte des moules, l'activité de collecte de coquillages connaît aujourd'hui une forte évolution conduisant les producteurs à demander l'installation de filières de captage de naissains de moules dans l'étang.
Après plusieurs années de collecte, dans un cadre relativement flou, la pêche à pied de loisirs a fait l'objet en 2015 d'un arrêté préfectoral réglementant les techniques de pêche, quantités prélevables et tailles minimales. Cette activité de pêche cible principalement la palourde dont les effectifs ont connu une forte hausse au cours de

la dernière décennie et conduit les autorités à s'engager dans une étude de zone permettant à terme le classement de l'étang pour les coquillages fouisseurs et la mise en place d'une activité professionnelle.

Sports nautiques

L'évaluation de l'activité s'appuie sur la fréquentation des clubs nautiques du pourtour de l'étang de Berre. Pour cela les relevés de fréquentation et d'organisation de manifestations sportives des 21 structures dédiées aux loisirs nautiques ont été réalisés pour l'année 2015. Cette même démarche avait été réalisée lors de la rédaction du tome 1 du Contrat d'étang (2010), en phase diagnostic et lors du bilan intermédiaire sur la base des données de 2013 :

	Diagnostic initial	Bilan 2013	Bilan 2015
Nombre total d'adhérents aux clubs	2 500	2 522	2100
Nombre de pratiquants scolaires + stages	8 000	10 588	15 500
Zoom sur : Aviron / canoë	400	440	
Zoom sur : Joutes	170	170	190
Participant à une compétition	1 100 sur 7 événements	4 500 sur 14 événements	3 800 sur 20 événements

Ces résultats confirment la stabilité du nombre d'adhérents des clubs observée sur les relevés de fréquentation précédents. Pour l'année 2015, on observe également une confirmation de la tendance à la hausse de l'accueil du public dans le cadre de stages, scolaires ou non, sur l'ensemble des clubs. Concernant le nombre de manifestations organisées, il augmente également, avec des participations toutefois fluctuantes, grandement influencées par les conditions météorologiques.

Plaisance

Le suivi de l'activité de plaisance s'appuie sur le nombre et la capacité des ports de plaisance de l'étang de Berre. Ces chiffres sont stables sur la période 2008-2015 avec 10 ports dédiés à la pêche et à la plaisance pour un total d'environ 1 500 places à flots.

Baignade

La fréquentation de sites de baignade fait l'objet d'un suivi régulier depuis 2005. L'évolution de la fréquentation a toutefois conduit à une modification de la méthode de calcul, sans modification du protocole d'acquisition de la donnée.

L'évaluation de la fréquentation des plages s'appuie sur :

- Un comptage de l'intégralité des individus présents sur la zone surveillée dans la tranche horaire 15 h 00 – 17 h 00. Ces comptages sont quotidiens sur les plages faisant l'objet d'une surveillance (plages les plus fréquentées) et ponctuels sur les autres plages.

• Des relevés horaires journaliers, des arrivées et départs sur la tranche horaire 10 h 00 – 18 h 00 permettant d'identifier les modes de fréquentation des plages.

Sur la base de ces évaluations, la fréquentation de l'ensemble des plages ouvertes de l'étang s'élevait à 338 000 baigneurs pour l'année 2009. Les estimations pour l'année 2013 font état d'une fréquentation de l'ordre de 385 000 personnes et 380 000 en 2015.
La fréquentation moyenne journalière sur l'étang de Berre pour l'année 2015 montre un léger recul par rapport aux années précédentes. Si les plages nouvellement aménagées connaissent une augmentation importante de fréquentation les premières années, elles semblent également atteindre des seuils de fréquentation qui, par la suite, sont essentiellement dépendantes des conditions météorologiques.
Le nombre de postes de secours installés sur les plages de l'étang est de 8 en 2015.
L'essentiel des visiteurs (80 %) sont habitants du département et 65 % habitent une des dix communes riveraines.
Le nombre de plages ouvertes est passé de 14 à 13 pour des raisons de sécurité. Un des sites fait l'objet d'un risque d'éboulement interdisant son accès depuis 2012.
La qualité des eaux de baignade tend vers l'excellence au regard de la nouvelle directive baignade de 2006 (10 plages sur 13 classées "excellente"). L'ensemble des efforts de gestion réalisés par les communes et le Gipreb ont permis l'obtention de la certification « démarche qualité des eaux de baignade » en 2013 puis renouvelée en 2016.

Chasse

L'activité de chasse sur l'étang de Berre se caractérise par la pratique de la chasse « maritime » (chasse à la hutte) vers l'étang faisant l'objet d'une autorisation de chasse sur le domaine public et par la pratique de la chasse au marais.
Pour les 10 communes riveraines les domaines de chasse comptent aussi des terrains en collines sur lesquels pratiquent l'essentiel des adhérents.
Le bilan global des associations de chasse fait état de 2 138 adhérents pour l'année 2015 dont 515 pour ce qui concerne plus précisément les zones humides du pourtour de l'étang de Berre. Le nombre de hutte de chasse sur l'étang, indicateur de l'activité de chasse maritime, est resté identique et s'élève à 98 pour 2015.

Randonnée

L'indicateur retenu pour suivre l'évolution de la randonnée autour de l'étang est le kilométrage de sentier disponible, balisé, ouvert au public. Sur la base des propositions issues du travail de définition d'un sentier de découverte de l'étang de Berre réalisé par le Gipreb en 2005, les communes ont progressivement pris en charge l'ouverture de portions de sentier. Dans la plupart des cas, ces portions ont fait l'objet d'un aménagement par le Conseil départemental avec l'implantation de panneaux directionnels en bois « sentier de découverte de l'étang de Berre » et l'édition de quatre topoguides. La valorisation des sentiers de contournement de l'étang de Berre par la démarche GR. 2013 a permis d'officialiser certaines sections. Par ailleurs, grâce à un partenariat avec la DDTM 13, les communes ont aussi pu développer certaines sections littorales.

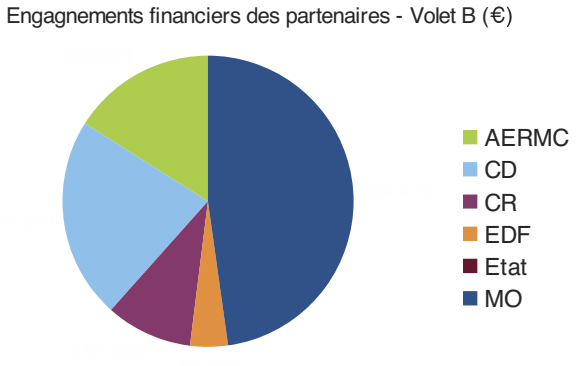
Les contraintes se concentrent sur la partie est de l'étang, contournement des unités urbaines et industrielles de Berre l'Étang, Rognac et Vitrolles. Plus ponctuellement certaines portions naturelles posent problème pour des questions d'autorisation de passage ou de sécurité en bordure des axes routiers.
La saison 1 du Contrat d'étang a permis de voir se réaliser des sections de sentier sur les communes de Marignane et Châteauneuf-les-Martigues avec l'installation d'une passerelle facilitant le contournement de l'étang de Bolmon. On souligne également la création d'une boucle de randonnée sur la commune de Berre l'Étang et l'édition d'un topo guide par l'Office de tourisme, l'aménagement du tour de l'étang de l'Olivier sur la commune d'Istres, l'aménagement d'un sentier de découverte dans les marais de la Tête noire sur la commune de Rognac.

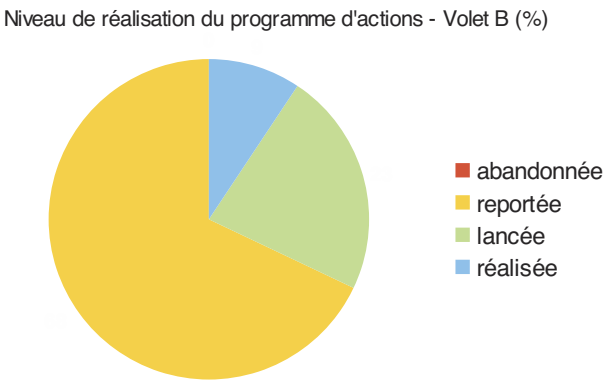
BILAN TECHNIQUE ET FINANCIER DE LA SAISON 1 POUR LE VOLET B

Rétablir, développer et harmoniser les usages contraints

Le niveau de réalisation financière du volet B est de 32 %. Les actions abandonnées ou reportées représente des montants relativement importants. Il s'agit notamment des projets d'aménagement et de rénovation d'installations sportives reportées en saison 2.
Les actions de suivi de la qualité des milieux et d'entretien, notamment des plages, ont été pour la plupart mises en œuvre et se poursuivent.
Pour la saison 1, le volet B regroupait 14 actions dont 11 ont été lancées et réalisées et 3 ont été reportées.

Les montants engagés par les financeurs et les maîtres d'ouvrage s'élèvent à **1 641 424 €.**





VOLET C

RAPPEL DES LEVIERS POUR AMELIORER LA GESTION DES ZONES NATURELLES ET DES RIVES

Les rives de l'étang de Berre offrent, comparativement au reste du littoral du département, une certaine disponibilité d'espaces, avec des zones naturelles, des zones en friches, des zones périurbaines en mutation. Contrairement aux idées reçues, certains espaces sans intérêt visuel ou paysager abritent des espèces animales ou végétales rares à l'échelle régionale.

En raison d'une réglementation de plus en plus contraignante et d'enjeux de protection des espèces patrimoniales de plus en plus présents, les questions de gestion et d'aménagement des rives font nécessairement appel à une réflexion préalable sur la vocation des sites, les fonctions écologiques qu'ils remplissent, les liens qu'ils entretiennent avec les espaces périphériques...

La loi n°86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral et les règles spécifiques au Domaine public maritime s'appliquent à l'ensemble des communes du pourtour de l'étang de Berre. Elles s'attachent à préserver les paysages remarquables et les secteurs de richesse écologique à proximité du plan d'eau.

Les paysages naturels et ruraux conservent une forte image identitaire et sont autant de respiration dans l'uniformité du paysage bâti ; Ils constituent des secteurs à fort potentiel pour le cadre de vie. Ils permettent d'initier une trame paysagère de requalification pour les espaces urbains qui leur sont voisins.

Au vu de leur état actuel de conservation et de fonctionnement, les enjeux pour les écosystèmes terrestres se situent essentiellement dans la protection foncière afin d'éviter le mitage et dans la restauration des fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'étang.

Ainsi les notions de trames verte et bleue, appliquées à un contexte où des espaces de nature riches sont parfois morcelés et où des milieux aquatiques ne profitent pas d'échanges suffisants pour assurer un bon renouvellement des eaux et un bon fonctionnement écologique, revêtent une importance particulière.

Pour les sites Natura 2000, pour la plupart des habitats et espèces, les enjeux de conservation se situeront en priorité sur le maintien des pratiques actuelles de gestion des milieux. Pour d'autres sites, dont l'état est dégradé, les enjeux se situeront dans la restauration des fonctionnalités écologiques des écosystèmes.



Le tome 1 du Document d'objectifs (DOCOB) identifie des objectifs de conservation des habitats naturels et espèces (avifaune inclue) :

- Améliorer la gestion des niveaux et la qualité des eaux,
- Améliorer la connaissance sur les espèces à enjeux forts et très forts et leurs habitats et assurer les suivis scientifiques des espèces et habitats,
- Protéger et restaurer les habitats naturels,
- Améliorer la prise en charge du public,
- Favoriser les conditions de vie des oiseaux.

VOLET **C**

AVANCEMENT DU PROGRAMME D'ACTIONS

Les actions phares réalisées

C-1 Plan de gestion de la Petite Camargue à Saint-Chamas
(Conservatoire du Littoral – 50 000 €)

L'élaboration du plan de gestion de la petite Camargue a été lancée au cours de l'année 2013. Il a vocation à définir les objectifs de gestion du site suite à la modification du contexte local (notamment en lien avec les pratiques agricoles).
Le nouveau plan de gestion a été élaboré par le Conservatoire du littoral en lien avec la Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône et porte sur la période 2013 - 2019. Il permet notamment l'installation d'une nouvelle exploitation agricole avec un élevage bovin extensif, et ouvre la réflexion sur l'organisation des cheminements du public et la gestion des niveaux d'eau de la roselière.

C-4 Acquisitions foncières autour de l'étang de Bolmon
(Conservatoire du Littoral – 380 000 €)

Opération 2 : Les démarches d'acquisition foncière sont en cours sur les communes de Marignane et Châteauneuf-les-Martigues. Elles ont vocation à garantir la cohérence de la préservation des sites et d'assurer la continuité de la propriété du Conservatoire sur les terrains périphériques à l'étang de Bolmon..

C-7 Animation de la démarche Natura 2000 (Gipreb – 165 000 €)

Le tome 2 du document d'objectifs Natura 2000 a fait l'objet d'une validation du Comité de pilotage organisé le 15 novembre 2013. A la suite de cette validation, le Gipreb a lancé les étapes administratives préalables à l'engagement dans la phase d'animation et ouvert un poste d'animateur à mi-temps. Ce poste a été pourvu dès février 2014. Un nouveau comité de pilotage organisé en juin 2015 a permis de poursuivre la mission d'animation portée par le Gipreb avec le recrutement d'un nouvel animateur dès janvier 2016. L'objectif de la seconde phase d'animation est de favoriser l'émergence de contrats Natura 2000 sur les sites de l'étang de Berre. Parmi ses missions, l'animateur assure en régie un suivi qualitatif des petits cours d'eau parcourant les sites.

C-11 Évaluation des risques liées à l'évolution du trait de côte (DDTM)

Cette action a été mise en attente du fait de la volonté de l'État de porter une action d'étude sur les risques de submersion marine à l'échelle du département des Bouches-du Rhône. Cette étude est en cours et pourra être précisée si nécessaire pour ce qui concerne l'étang de Berre. Dans ce cas, il s'agira de s'appuyer sur les récents relevés topographiques de la côte pour évaluer l'impact d'une élévation générale du niveau des eaux pour les communes littorales.

C-12 Aménagement de la promenade de l'Olivier à Istres (Istres – 2 241 001 €)

La ville d'Istres a engagé et réalisé les travaux d'aménagement de la promenade de l'étang de l'Olivier. Ces aménagements permettent d'unifier les espaces publics et rendent le fonctionnement circulatoire plus visible. Il s'agissait de reconnecter le centre ancien à l'étang de l'Olivier.

C-13 Restauration et aménagement du site archéologique de Tholon à Martigues (Martigues – 575 000 €)

La ville de Martigues a réalisé depuis 2013 les travaux de restauration du site archéologique de Tholon sur les aspects paysager et hydraulique. Cette restauration a permis de valoriser un site rare témoignant de l'attrait historique de l'étang de Berre.

C-14 Aménagement d'espace de stationnement et d'information aux abords de la plage du Jaï Chateauneuf-les-Martigues (Chateauneuf-les-Martigues – 115 900 €)

Dans le cadre de la réfection de la voirie, réalisée par la Communauté urbaine MPM, sur la section ouverte à la circulation du Jaï à Châteauneuf-les-Martigues et de la fermeture à la circulation automobile de la section naturelle du cordon dunaire, l'aménagement de places de parking permettant aux usagers d'accéder aux zones de baignade et de nautisme était devenu nécessaire. L'aménagement de ces parkings, complémentaires de ceux réalisés aux deux extrémités de la portion ouverte à la circulation, est aujourd'hui finalisé.

Aménagement du Jardin des lices de la mer à Berre l'Etang.

Le vaste espace reliant l'entrée de la ville au port Albert Samson a fait l'objet d'un aménagement permettant au public de déambuler en bordure d'étang dans un parc associant parterre de pelouse et plantations méditerranéennes. Ce jardin constitue une ouverture d'envergure pour la réappropriation de l'étang.

Les actions abandonnées

Aucune action du Volet C n'a été abandonnée définitivement.

QUE DISENT LES INDICATEURS ?

La situation de 2010 issue des données acquises pour l'élaboration du DOCOB faisait apparaître :

- un état de conservation des habitats et espèces globalement bon, mis à part les populations de Cistude d'Europe et certains insectes (Perce-oreille, Lucane cerf-volant).
- un état de conservation de l'avifaune moyen.
- un état de conservation de l'habitat de lagune côtière (herbiers à *ruppia* et *zostères* - phanérogames aquatiques) mauvais.

L'animation des sites Natura 2000 ayant démarré en février 2014, les premières actions effectuées ont permis d'actualiser certaines données sur l'état de conservation des habitats naturels et espèces.
Ainsi, l'inventaire complémentaire sur les libellules confirme la richesse spécifique du site. Toutefois les prospections de terrain ont mis en évidence une diminution des surfaces d'habitats favorables pour l'*Agrion de mercure*, libellule protégée. Pour y remédier, la définition d'une gestion ciblée et adaptée de ces zones est en cours avec les gestionnaires.
Les données issues de la rédaction du DOCOB en 2010 permettent d'établir l'état « initial » à partir duquel seront comparées les observations faites lors des bilans suivants.

Superficie d'habitats communautaires 2010

En 2010, la surface d'habitats d'intérêt communautaire a été évaluée à 1239.95 ha à l'intérieur du périmètre Natura 2000 (Surface totale du site de 1560 ha - actualisation 2014) et 125.47 ha dans l'aire d'étude complémentaire (Évaluation non exhaustive à approfondir dans le cadre de l'extension des sites Natura 2000).

Le tableau ci-dessous liste les types d'habitats d'intérêt communautaire et leur superficie correspondante (Source DOCOB).

CODE N2000-EUR27	Libellé Natura 2000-EUR27	Libellé retenu (cf. fiches habitats, cartes)	Surface (Ha) – périmètre N2000	% périmètre N2000	Surface (Ha) – Zone d'étude hors N2000
*1150	*Lagunes côtières	Lagunes méditerranéennes	739,58	49,21	112,2
		Herbiers à *Ruppia*	163,60	10,88	6,2
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Zones humides eutrophes d'eaux permanentes	**6,06**	0,40	
		Canaux, fossés eutrophes	2,08	0,14	
3140	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.	Herbiers de Characées	3,04	0,20	
1210	Végétation annuelle des laisses de mer	Laisses de mer	5,77	0,38	

CODE N2000-EUR27	Libellé Natura 2000-EUR27	Libellé retenu (cf. fiches habitats, cartes)	Surface (Ha) – périmètre N2000	% périmètre N2000	Surface (Ha) – Zone d'étude hors N2000
2110	Dunes mobiles embryonnaires	Dunes embryonnaires	5,11	0,34	
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)	Dunes mobiles	1,47	0,10	
2210	Dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritimae*	Dunes fixées	3,40	0,23	
1510	*Steppes salées méditerranéennes (*Limonietalia*)	Steppes à Saladelles	0,36	0,02	
1310	Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	Gazons de Salicornes annuelles	9,28	0,62	
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)	Végétations vivaces des sansouires	74,14	4,93	
		Fourrés halophiles rudéraux	16,80	1,12	
1410	Prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)	Prés salés vasicoles de hauts-niveaux topographiques	14,96	1,00	
		Jonçaies piquantes de prés salés	24,94	1,66	
3170	* Mares temporaires méditerranéennes	Mares ou marais temporaires halo-nitrophiles	13,39	0,89	1,4
		Mares temporaires de zones faucardées	0,82	0,05	
7210	* Bas-marais calcaires	Roselières à Marisque	3,74	0,25	0,24
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Ourlets de cours d'eau et de mares	0,60	0,04	
92A0	Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba*	Peupleraies blanches	49,40	3,29	
		Frênaies thermophiles	26,88	1,79	
		Forêts riveraines d'essences à bois dur	6,25	0,42	
9340	Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	Îlots ou linéaires de chênaie verte	0,86	0,06	

CODE N2000-EUR27	Libellé Natura 2000-EUR27	Libellé retenu (cf. fiches habitats, cartes)	Surface (Ha) – périmètre N2000	% périmètre N2000	Surface (Ha) – Zone d'étude hors N2000
1340	Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec *Limonium* spp. endémiques	Garrigues primaires à *Thymelea tartonraira*	0,09	0,01	
		Végétations pionnières des rochers maritimes	0,26	0,02	
6220	*Parcours substeppiquesde graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea*	Pelouses sèches à annuelles et bulbeuses	40,78	2,71	5,43
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Parois rocheuses	25,78	1,72	
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude	Prairies de fauche semi-naturelles	0,51	0,03	

Espèces à enjeu patrimonial 2010

Sont listées dans le DOCOB, les espèces à enjeu patrimonial suivantes :

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

Espaces de nature bénéficiant de mesures de gestion conservatrice

Ces espaces sont ceux qui, du fait de leur propriété ou de la réglementation, prévoient une gestion favorable à la conservation des habitats et espèces présents.
Les marais de la Tête noire, d'une superficie de 2 300 ha, sont la propriété du Conservatoire du littoral depuis 2008, sur la commune de Rognac. Un plan de gestion est en cours d'élaboration via une convention entre la commune de Rognac et le Conservatoire du littoral.
Les Salins du Lion, propriété de la CCI Marseille-Provence sur la commune de Vitrolles représentent un petit marais de 34,4 ha dont la gestion est assurée par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage. L'enjeu majeur est la gestion des populations d'avifaune en concordance avec le risque aviaire lié à la proximité de l'aéroport.
L'étang dit sous-Pradine ou étang des Crottes sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues est un petit étang formé suite à la construction de l'autoroute A55, isolant

ainsi le fond de la baie des cygnes. D'une surface d'environ 4 ha, cet étang est une propriété communale de statut NL (NL, à vocation d'installations et d'équipements légers de sport et de loisirs, ainsi que d'aire naturelle de camping) et donc dédiée aux activités sportives et de loisirs et à vocation paysagère.
Les collines du Cadéraou, sur les communes de Martigues et Saint-Mitre-les Remparts, propriété du Conservatoire du Littoral depuis 1988, dont la gestion des 536 ha est assuré par l'Office national des forêts.
Les espaces périphériques de l'ancienne poudrerie royale de Saint-Chamas, sur les communes de Saint-Chamas et de Miramas sont propriété du Conservatoire du littoral sans être classés au titre de Natura 2000. Ces espaces périphériques représentent 76 ha sur les 118 de la propriété du Conservatoire.
On peut également souligner la validation du DOCOB du site « Garrigues de Lançon et Chaînes alentours » en juin 2014. Ce site comprend notamment le marais de Sagnas, sur la commune de Berre l'Etang.

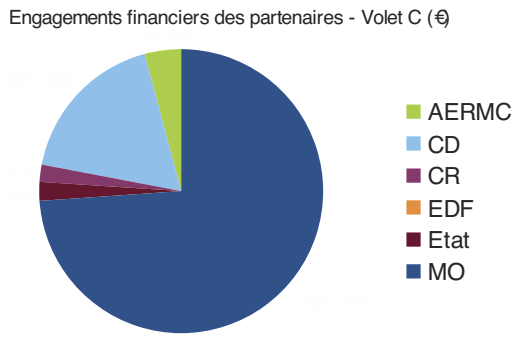
BILAN TECHNIQUE ET FINANCIER DE LA SAISON 1 POUR LE VOLET C

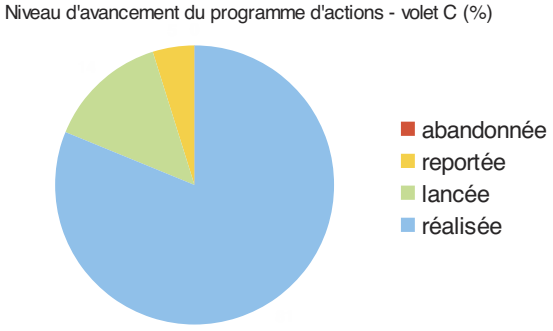
Améliorer la gestion des zones naturelles et des rives

Le niveau de réalisation financière du volet C est de 93 %. Les actions abandonnées ou reportées représente des montants relativement faibles par rapport à des projets d'aménagement dont les montants étaient plus élevés et qui ont été réalisés.

Pour la saison 1, le volet C regroupait 14 actions dont 7 ont été lancées et réalisées et 7 ont été reportées.

Les montants engagés par les financeurs et les maîtres d'ouvrage s'élèvent à **3 493 351 €.**





VOLET D

RAPPEL DES LEVIERS POUR AMÉLIORER L'IMAGE DE L'ÉTANG

Le territoire de l'étang de Berre est une projection de ce que les gens ressentent, vivent, de leur vision du monde avec ses problèmes et ses atouts.

Définir l'identité du territoire

L'objectif est de mieux connaître la perception des habitants sur l'étang pour mieux communiquer sur son identité et modifier les comportements à son égard. L'image d'un territoire constitue un des ressorts de son attractivité. L'objectif est donc de construire cette image, qui doit évoluer et accompagner les changements. La promotion du territoire sert aussi à créer la fierté d'appartenance des habitants.

Informer le grand public

Il s'agit de montrer que le Contrat d'étang, c'est à la fois des réalisations concrètes, visibles et bénéfiques pour tous les habitants mais aussi pour les acteurs économiques et sociaux du territoire étang de Berre.
Mieux faire connaître l'étang, faire comprendre la complexité des enjeux, c'est l'objet de l'éducation à l'environnement qu'il est nécessaire de développer autour de l'étang. Les premiers ambassadeurs de l'étang sont d'abord les riverains. Or pour le moment, ils ont du mal à en être les défenseurs tant ils en ont une image dévalorisée. Il n'y avait pas jusqu'à ce jour de politique d'éducation à l'environnement propre à l'étang de Berre. Cela est en train de se construire. Il s'agit en effet d'encourager la connaissance et la compréhension des enjeux de réhabilitation en développant de nouveaux concepts pédagogiques.

Donner une vision à long terme

Il s'agit d'éclairer l'ensemble des actions par un « projet », une « vision » de ce que doit devenir l'étang dans 30 ans. Il s'agit de faire un effort de projection dans le temps pour préciser un projet de territoire.


Un espace naturel fragile
LA PETITE CAMARGUE
Une riche zone humide
Accès interdit d'avril à juillet
Le patrimoine naturel
Attention !
- Ne sortez pas des sentiers ;
- De mars à juillet, ne circulez pas au bord du littoral, vous feriez échouer la reproduction des oiseaux qui nichent au sol ;
- Ne laissez pas divaguer votre chien, tenez-le en laisse.
Merci

VOLET **D**

AVANCEMENT DU PROGRAMME D'ACTIONS

Les actions phares réalisées

D-6 Conception, réalisation, édition et distribution du journal du Gipreb (Gipreb – 330 000 €)

Prévu pour être édité à une fréquence trimestrielle, le journal d'informations du Gipreb « Visions d'étang » qui se veut un véritable magazine n'est distribué qu'à une fréquence annuelle ou semestrielle. Couvrant l'ensemble des foyers des communes riveraines (100 000 exemplaires), il est un excellent outil de communication et les retours sont particulièrement positifs.
Il est apparu nécessaire de créer une newsletter, Lagun'news, pour diffuser davantage d'informations, qui renvoie également sur le site internet du Gipreb.

D-7 Réalisation d'une exposition « voyage au centre de l'étang »

La réalisation d'exposition est une demande récurrente des acteurs locaux et permet d'être présent sur les nombreuses manifestations organisées autour de l'étang. Il ne s'agit toutefois pas seulement de réaliser une exposition mais aussi de se donner les moyens de l'animer pour en faire un outil efficace de communication. A ce titre, il a été préféré ne pas multiplier les outils et plutôt renouveler une exposition ayant été réalisée et animée par l'association « écoutes ta planète ». Le Gipreb a par ailleurs réalisé en partenariat avec les structures porteuses des deux sites Natura 2000 riverains de l'étang de Berre une exposition propre aux enjeux de conservation des espèces et habitats à enjeux patrimoniaux. Le Gipreb répond aussi aux demandes de posters ou de photographies de structures réalisant des expositions comme par exemple pour la médiathèque de Berre l'Etang qui a conçu une exposition sur « L'étang vivant » dans le cadre des Journées du patrimoine en septembre 2016.

D-8 Conception et mise à disposition d'un Kit pédagogique (Gipreb – 60 000 €)

L'étang de Berre, lagune méditerranéenne de 155 km², est un sujet d'étude que les enseignants choisissent régulièrement et pour lequel ils font appel au GIPREB. Réaliser un kit pédagogique permettant de mettre à disposition des enseignants des outils pédagogiques sur l'étang de Berre, était ainsi devenu une priorité pour le GIPREB. Une prestation de conception réalisation a été confiée à l'agence Tralalère, productrice de contenus numériques éducatifs. Celle-ci s'est associée avec des enseignants des différents niveaux scolaires ciblés (écoles élémentaires, collèges, lycées) afin de faire le lien entre les programmes scolaires et les thématiques propres à l'étang. Ce travail de co-construction a abouti à la constitution d'un kit utilisable par les enseignants avec des portes d'entrée SVT et géographie. Ce kit permet également aux animateurs péri-scolaires, animateurs de base de voile, de centres aérés, de médiathèques, ... de créer des activités sur l'étang de Berre.

D-9 Édition des actes des rencontres scientifiques Lagun'R (Gipreb – 41 806 €)

Les rencontres scientifiques Lagun'R ont représenté un moment fort pour l'expression et la diffusion de la connaissance scientifique sur l'étang de Berre. L'ouvrage issu de ce travail constitue une référence sur l'étang avec plus de 30 interventions. Imprimé à 2000 exemplaires, il est distribué auprès des partenaires institutionnels, scientifiques, étudiants en cycles supérieurs et sur demande auprès du grand public.
La richesse des informations récoltées lors du colloque nous a incité à concevoir et à diffuser un numéro spécial de Visions d'étang « Lagun'R » apportant aux riverains de l'étang une information synthétique sur les connaissances scientifiques.
Enfin, dès la fin des rencontres scientifiques, une Chaine Gipreb TV permettant de visionner les enregistrements des interventions a été créée.

D-11 Publication du Contrat d'étang (Gipreb – 45 000€)

La publication du Contrat d'étang a immédiatement fait suite à sa signature, en mai 2013. Les tomes 1 et 2 ont été imprimés à respectivement 500 et 200 exemplaires. Le tome 1 est une synthèse de la présentation du territoire et de ses enjeux. Le tome 2 est distribué aux partenaires techniques des collectivités et services de l'Etat, c'est un outil de travail permettant de visualiser rapidement l'ensemble des actions prévues.
La rédaction et la publication du Bilan du Contrat est en cours.
Pour animer la cérémonie de signature du Contrat d'étang et de manière plus large, pour modifier l'image de l'étang de Berre, le Gipreb a réalisé un film de 5 minutes, Berre Paradise 2013.
Le tournage du film s'est déroulé au mois d'avril. Toute l'équipe s'est prêtée au jeu de la figuration et a du coup découvert les coulisses d'un tournage avec une héroïne de télévision, Isabelle Vitari...

Les actions abandonnées,

Pour la saison 1, une seule action du volet D – réhabiliter l'image de l'étang a été abandonnée. Il s'agit de l'étude d'opinion des riverains, portée par le Gipreb, pour laquelle des doutes ont été émis sur la capacité réelle de l'enquête à répondre aux attentes des membres du Gipreb. Cette action n'a pas été relancée par la suite.
Au chapitre des actions reportées, il faut noter les opérations collectives liées au territoire : notamment la création d'un graphisme de marque et d'un film de valorisation du territoire, qui dépendaient de la réalisation de l'étude d'opinion des riverains et l'organisation d'une fête à l'échelle de l'étang. Au regard des besoins sur le territoire et des outils existants, l'exposition « voyage au centre de l'étang » a pour l'instant pris la forme d'une exposition plus spécifique au thème de Natura 2000 afin de présenter les espèces faunistiques et floristiques à fort enjeu.
L'évolution du contexte institutionnel sur l'étang de Berre en lien avec les lois Notre et Maptam notamment a généré de nombreuses inquiétudes et interrogations sur l'avenir du projet de restauration contraignant de fait la capacité à s'engager des maîtres d'ouvrage sur les questions liées à la communication.

QUE DISENT LES INDICATEURS ?

Etude d'opinion :

A la suite de l'étude d'opinion, il était prévu de réaliser un baromètre d'opinion pour mesurer l'évolution des opinions des populations tous les deux ans. C'était le principal indicateur choisi pour suivre l'évolution de l'image de l'étang. Cette étude n'ayant pas été réalisée, il sera nécessaire pour la saison 2 de construire de nouveaux indicateurs.

Retombées presse :

Les retombées médiatiques sont en augmentation constante depuis 2013. La question de l'avenir des raffineries et du désengagement industriel de l'étang de Berre devient un sujet récurrent tant au niveau local que national de 2013 à 2015. La problématique de l'avenir du territoire en découle et est amplifiée par la question de la métropolisation. En 2016, les articles sur l'avenir du territoire et sur la réhabilitation de l'étang de Berre sont les plus nombreux. La question des raffineries en revanche n'est plus d'actualité.
Les articles sur le tourisme et les loisirs de proximité deviennent de plus en plus fréquents. Le GR2013, qui traverse une grande partie des communes de l'étang de Berre a été très médiatisé, permettant ainsi de donner une autre vision du territoire. En 2014-2015, ce sont les articles sur le nautisme qui sont les plus nombreux. En 2016, ce sont les articles de valorisation des atouts de l'étang qui constituent principalement les sujets de la revue de presse du Gipreb. La demande d'une inscription de l'étang de Berre au patrimoine de l'Unesco est aussi particulièrement relayée par la presse.

Sans être un indicateur à part entière l'étang semble devenir un atout de valorisation et si cela reste anecdotique, il faut néanmoins souligner l'apparition de messages commerciaux s'appuyant sur la proximité de l'étang.

Retombées internet :

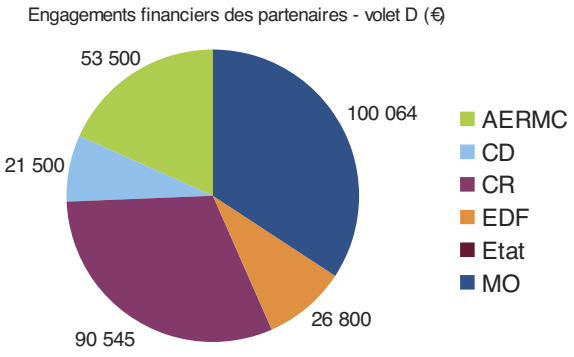
Le site internet ne cesse de progresser entre 2013 et 2016, passant de 45 290 visites à 58 055 et de 115 239 pages lues à 123 676. Les pics de consultation ont lieu l'été, liés probablement aux informations données sur la qualité des eaux de baignade. 60 % des utilisateurs ont moins de 34 ans (27,5 % de 18 à 24 ans et 33,5 % de 25 à 34 ans). 76,5% ont moins de 44 ans et 90 % ont moins de 54 ans. 54,15 % sont des hommes et 45,85 % sont des femmes. Les utilisateurs du site ont un profil de sportifs ou aimant le sport, branchés loisirs.

BILAN TECHNIQUE ET FINANCIER DE LA SAISON 1 POUR LE VOLET D

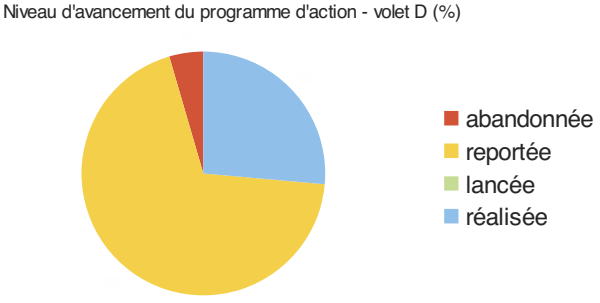
Réhabiliter l'image de l'étang

Le niveau de réalisation financière du Volet D est de 26 %. Les actions abandonnées ou reportées étant celle dont les montants étaient les plus élevés.

Le volet D regroupait pour la saison 1
11 actions dont 5 ont été lancées et réalisées,
5 ont été reportées et 1 abandonnée.



Les montants engagés par les financeurs
et les maîtres d'ouvrage s'élèvent
à **292 409 €.**



AVANCEMENT DU PROGRAMME D'ACTIONS - SAISON 1

Bilan du volet A au 31 décembre 2015

Volet	Saison	Action	Action-titre	Opération	MO	Année	Euros	Avancement
A	1	1	réparation de la conduite d'eaux usées entre Saint-Chamas et Miramas	1-5	SAN OP	2015	3 154 226	Réalisée
A	1	2	création d'un poste d'accompagnateur des réseaux	1	Marignane	2015	150 000	Lancée
A	1	3	suivi des substances dangereuses au débouché des stations d'épuration	1-2	CUMPM	2015	28 860	Réalisée
A	1	3	suivi des substances dangereuses au débouché des stations d'épuration	1-2	CAPM	2015	28 860	Réalisée
A	1	3	suivi des substances dangereuses au débouché des stations d'épuration	1-2	Agglopole Provence	2015	28 860	Réalisée
A	1	3	suivi des substances dangereuses au débouché des stations d'épuration	1-2	SAN OP	2015	28 860	Réalisée
A	1	3	suivi des substances dangereuses au débouché des stations d'épuration	1-2	Vitrolles	2015	28 860	Réalisée
A	1	4	suivi des substances dangereuses sur l'exutoire des rejets de LyondellBasell	3	LyondellBasell	2015	10 500	Réalisée
A	1	5	définition des priorités d'intervention sur le réseau d'assainissement	1	CUMPM	2014	168 000	Lancée
A	1	6	aménagement de bassin de rétention et de traitement des eaux pluviales sur les ouvrages routiers	2	CG	2015	730 000	Réalisée
A	1	7	ouvrages de traitement des eaux pluviales de la zone aéroportuaire	1	CCIMP	2015	3 700 000	Réalisée
A	1	8	schéma d'assainissement pluvial de la ville de Saint-Chamas	1	Saint-Chamas	2013	50 000	Réalisée
A	1	9	amélioration du fonctionnement de la station d'épuration de Martigues	1	CAPM	2013	3 000 000	Réalisée
A	1	10	réalisation de deux bassins de rétention des eaux pluviales sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues	2	Châteauneuf les Martigues	2014	340 000	Reportée
A	1	11	résolution d'anomalies de fonctionnement du réseau pluvial	1	Marignane	2013	150 000	Reportée
A	1	12	schéma directeur des eaux pluviales de Vitrolles	2	Vitrolles	2014	292 575	Réalisée
A	1	13	diagnostic et mise en conformité des raccordements et collecteurs d'assainissement du bord de l'étang de Berre	3	Vitrolles	2015	540 000	Lancée
A	1	14	travaux d'amélioration de la qualité des rejets des bassins de rétention	2	Vitrolles	2015	550 000	Réalisée
A	1	15	extension de l'assainissement collectif secteur bord de l'étang	1	Vitrolles	2014	1 500 000	Lancée
A	1	16	diagnostic pollution du collecteur des eaux pluviales des Cadestaux	2	Vitrolles	2015	330 000	Lancée
A	1	17	pérennisation du poste d'ingénieur hydraulicien	1	Vitrolles	2015	240 750	Réalisée
A	1	18	pérennisation du poste de technicien des réseaux	1	Vitrolles	2015	150 000	Réalisée

A	1	19	diagnostic pollution du vallon du Baou en aval de l'A7	2	Vitrolles	2015	215 000	Reportée
A	1	20	pilote de traitement des effluents des serres sur la plaine de l'Arc	1	Aprel	2013	133 470	Réalisée
A	1	21	évaluation des apports toxiques diffus des PME/PMI sur le bassin versant de la Cadière vers l'étang de Berre - Vitrolles	1	CCIMP	2015	273 750	Réalisée
A	1	22	évaluation des apports toxiques diffus des PME/PMI sur le bassin versant de la Cadière vers l'étang de Berre - Cabriès - les Pennes Mirabeau	1	CCIMP	2015	250 265	Réalisée
A	1	23	reconstruction de la station d'épuration des eaux usées du camping "le vallon des cigales"	1	Sarl El Bougy	2013	145 000	Réalisée
A	1	24	mise en place des équipements et ouvrages nécessaires au diagnostic permanent des réseaux d'assainissement	1	SAN OP	2014	101 000	Lancée
A	1	25	nouvelles modalités de gestion des bassins de rétention des eaux pluviales	1	LyondellBasell	2015	Régie	Réalisée
A	1	26	création de bassins de collecte et de traitement des eaux pluviales dans le cadre du schéma d'assainissement pluvial de la ville de Berre l'Etang	1-2	Berre l'Etang	2015	1 797 400	Reportée
A	1	27	réduction des apports par la réalisation d'un bassin de rétention des eaux pluviales quartier des Beugons	2	Marignane	2015	330 000	Abandonnée
A	1	28	balisage et valorisation de l'herbier de zostères dans l'étang de Vaïne	2	Vitrolles	2015	5 000	Lancée
A	1	28	balisage et valorisation de l'herbier de zostères dans l'étang de Vaïne	1	Vitrolles	2015	30 000	Reportée
A	1 1	29	expérimentation de réimplantation de Cystosaires dans le chenal de Caronte	2	GPMM	2015	50 000	Reportée
A	1	30	expérimentation d'atténuation de la stratification des fonds par un système de bullage	3-6	EDF	2015	864 000	Abandonnée
A	1	31	amélioration du renouvellement des eaux par le réouverture du tunnel du Rove	1	GPMM	2013	1 483 500	Lancée
A	1	32	étude d'opportunité et de faisabilité du déconfinement de la portion de canal entre la Mède et Martigues	1	GPMM	2015	100 000	Reportée
A	1	33	remise en état des équipements de gestion hydraulique du Bolmon	3	GPMM	2015	200 000	Reportée
A	1	34	remise en état des connexions hydrauliques de l'Olivier	3	Istres	2015	393 245	Lancée
A	1	35	Observatoire du milieu - suivi écologique	1-5	Gipreb	2015	790 000	Réalisée
A	1	36	acquisition de connaissances permettant le ramassage et élimination de macrophtytes	1-4	Gipreb	2014	160 000	Réalisée
A	1	37	étude des apports directs du bassin versant - volet2	1	Gipreb	2015	300 000	Réalisée
A	1	38	suivi physique de l'étang	1-3	EDF	2015	615 000	Réalisée
A	1	39	application d'un modèle d'eutrophisation pour l'évaluation de scénarios de gestion visant une amélioration trophique	1-5	EDF	2014	440 000	Lancée
A	1	40	acquisition de connaissance sur les facteurs hydrodynamiques contraignant la recolonisation de zostères	1-7	EDF	2015	205 000	Lancée
	1	41	suivi du milieu sur l'étang de Bolmon	1-2	Sibojaï	2015	46 000	Reportée
	1	42	suivi des herbiers de Martigues	1	Martigues	2015	52 500	Abandonnée

Bilan du volet B au 31 décembre 2015

Volet	Saison	Action	Action-titre	Opération	MO	Année	Euros	Avancement
B	1	1	suivi sanitaire de la qualité des eaux de baignade	1	Gipreb	2015	90 000	Réalisée
B	1	2	actualisation des profils des eaux de baignade	1	Gipreb	2015	15 000	Réalisée
B	1	3	élaboration d'une signalétique d'information des usagers	1	Gipreb	2015	5 000	Réalisée
B		4	montage du dossier en vue de l'obtention de le certification national des eaux de baignade	2	Gipreb	2015	10 283	Réalisée
B		5	aménagement balnéaire sur la plage du Jaï	1	Marignane	2014	153 500	Reportée
B		6	surveillance et entretien de la plage de Champigny	1	Berre l'Etang	2015	36 000	Réalisée
B		7	création d'une mise à l'eau pour les embarcations à moteur	1	Châteauneuf-les-Martigues	2013	25 080	Réalisée
B		8	organisation de manifestation de canoë Kayak mettant en valeur le site et mise en place d'un cadre de pratique	1	ESICK	2015	520 000	Réalisée
B		9	réaménagement de la base nautique du Jaï	2	Marignane	2015	185 601	Lancée
B		10	revalorisation du port des Heures Claires et construction d'une aire de carénage	2	Istres	2015	6 408 408	Reportée
B		11	extension du sentier de découverte du littoral de l'étang de Berre	1	Vitrolles	2015	50 000	Lancée
B		12	entretien et aménagement du chemin des oiseaux	3	Vitrolles	2014	140 000	Lancée
B		13	construction d'une passerelle piétonne sur le canal de navigation de Marseille au Rhône	1	Marignane	2013	30 000	Réalisée
B	1	14	sentier littoral entre le quartier de Ferrière et le parc de Figuerolles	1	DDTM	2015	Régie	Lancée

Bilan du volet C au 31 décembre 2015

Volet	Saison	Action	Action-titre	Opération	MO	Année	Euros	Avancement
C	1	1	élaboration du plan de gestion de la Petite Camargue	1	CELRL	2013	50 000	Réalisée
C	1	2	restauration du fonctionnement hydraulique de la roselière de la Petite Camargue	2	CELRL	2015	30 000	Lancée
C	1	3	définition, réalisation et entretien des sentiers des marais de Bolmon	1	CELRL	2015	26 500	Réalisée
C		4	acquisitions foncières sur les communes Châteauneuf-les-Martigues et Marignane	2	CELRL	2014	380 000	Lancée
C		5	restauration des ripisylves et des fossés	1	Sibojaï	2013	6 500	Reportée
C		6	élaboration du plan de gestion des marais de la Tête noire	1	CELRL	2013	20 000	Reportée
C		7	Animation de la démarche Natura 2000	1	Gipreb	2013	165 000	Réalisée
C		8	réhabilitation et aménagement paysager de l'étang de Directeur - ancienne poudrerie royale	3	CELRL	2014	60 000	Reportée
C		9	création d'un observatoire pour l'avifaune sur le site des Palous Petite Camargue	1	CELRL	2013	6 000	Reportée
C		10	création d'un observatoire pour l'avifaune et des ses accès dans la zone humide de la poudrerie	2	CELRL	2014	40 000	Reportée
C		11	évaluation des risques liés à l'évolution du trait de côte	1	DDTM	2015	100 000	Lancée
C		12	aménagement de la promenade piétonne de l'étang de l'Olivier	2	Istres	2014	2 241 001	Réalisée
C		13	Restauration et aménagement du site archéologique de Tholon	1	Martigues	2014	575 000	Réalisée
C	1	14	aménagement d'espace de stationnement et d'information aux abords de la plage du Jaï	2	Châteauneuf-les-Martigues	2014	115 900	Réalisée

Bilan du volet D au 31 décembre 2015

Volet	Saison	Action	Action-titre	Opération	MO	Année	Euros	Avancement
D	1	1	étude de l'opinion de riverains	1	Gipreb	2013	75 000	Abandonnée
D	1	2	création d'un graphisme de marque du territoire étang de Berre	2	Gipreb	2015	265 000	Reportée
D	1	3	Fête de la mer de Berre	2	Gipreb	2015	650 000	Reportée
D		4	film de la valorisation de l'identité de l'étang de Berre	1	Gipreb	2015	150 000	Reportée
D		5	engagement et mise en œuvre de la démarche Agenda 21	1	Saint-Chamas	2015	Régie	Lancée
D		5	engagement et mise en œuvre de la démarche Agenda 21	1	Vitrolles	2015	Régie	Lancée
D		5	engagement et mise en œuvre de la démarche Agenda 21	1	Miramas	2015	Régie	Lancée
D		6	magazine trimestriel d'information	1	Gipreb	2015	115 000	Reportée
D		7	réalisation et mise à disposition d'une exposition "voyage au centre de l'étang"	2	Gipreb	2015	30 000	Reportée
D		8	conception et mise à disposition d'in kit pédagogique	1	Gipreb	2014	60 000	Réalisée
D		9	édition des actes des rencontres scientifiques Lagun'R	1	Gipreb	2013	41 806	Réalisée
D		10	film "à la découverte de l'étang"	1	Le Gobi	2013	54 300	Réalisée
D	1	11	publication du Contrat d'étang	1	Gipreb	2013	45 000	Réalisée

BILAN FINANCIER DE LA SAISON 1

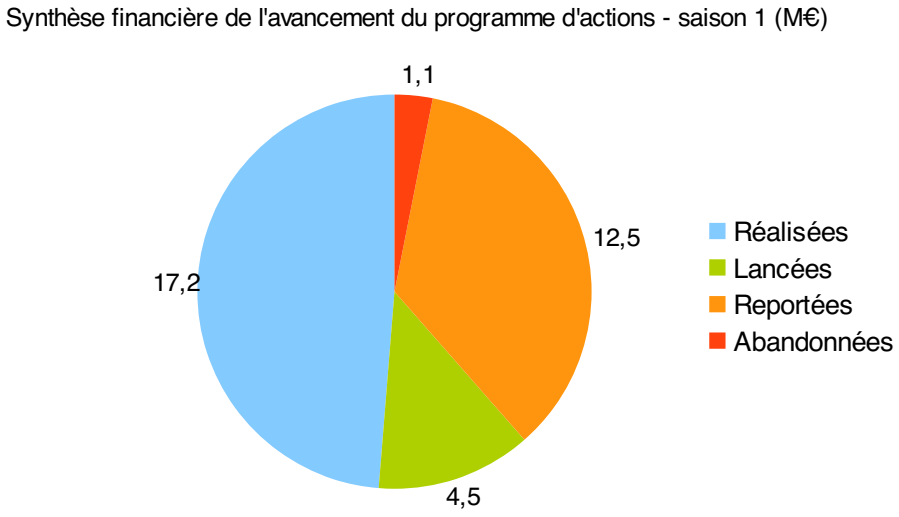
Avertissement : Les montants présentés ci-après sont issus des évaluations de montants réalisés en phase d'élaboration des actions (2010-2012). Un certain nombre d'actions correspondent à des projets lancés en année « n » pour des durées de plusieurs années, les montants sont parfois associés uniquement à l'année de lancement de l'action.

Montant prévisionnels pour les années 2013, 2014 et 2015 :

Les montants prévus au titre de la saison 1 représentent, après mise à jour, un total de 35 640 113 € pour l'ensemble des volets A, B, C et D du Contrat d'étang.

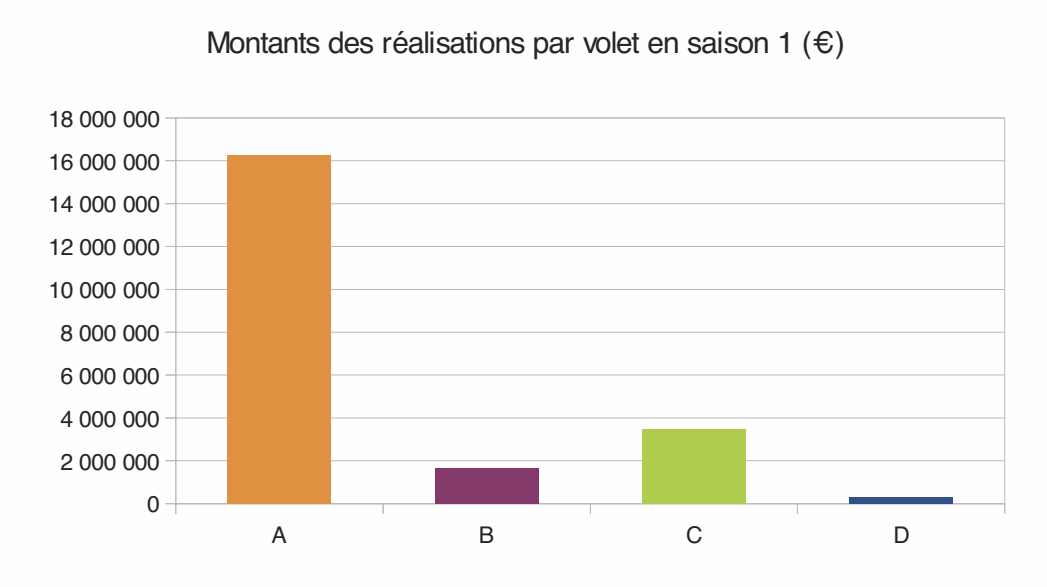
Dans le détail :
Les opérations réalisées en saison 1 représentent un montant total de 17 279 810 €.
Les opérations lancées en saison 1 représentent un montant total de 4 481 567 €.
Les actions reportées jusqu'en fin de saison 1 mais pas abandonnées et qui restent pertinentes pour une réalisation en saison 2 représentent un montant de 12 448 754 €.
Les actions abandonnées au cours de la saison 1 représentent un montant de 1 129 482 €..

Les causes d'abandon d'actions de la saison 1 sont pour l'essentiel une évolution du contexte conduisant à une perte de pertinence de l'action, un contexte budgétaire trop contraignant ou une définition des techniques conduisant à une trop grande complexité.



Répartition des financements par volet pour la saison 1 :

L'actualisation des montants des opérations et des plannings de réalisation permet de mettre en évidence la priorité donnée aux actions en faveur du rétablissement de l'équilibre de l'écosystème sur les premières années du Contrat d'étang. Seules les actions effectivement lancées et réalisées sont prises en compte.



Le graphique illustre l'importance des actions de restauration écologique et de lutte contre les pollutions en saison 1. Avec un total de près de 20M€, ce volet domine largement les autres volets d'actions. Même si sa visibilité n'est pas la plus forte à comparer avec les actions portant par exemple sur les usages ou de communication proprement dites, c'est bien là l'essentiel des investissements pour l'étang.

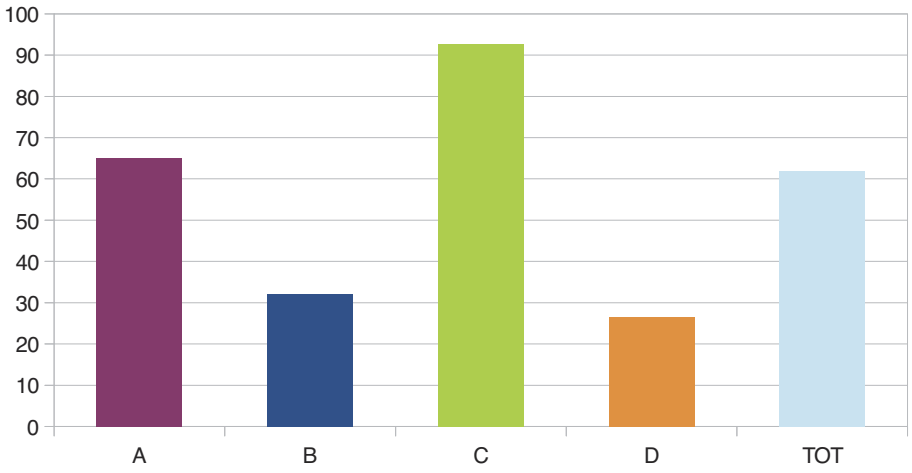
Rappel de l'engagement prévisionnel pour la saison 1 (2013-2015) :

SAISON 1	Maîtres d'ouvrage	agence de l'eau	Région Provence Alpes Côte d'Azur	Département Bouches du Rhône	EDF		TOTAL
Montant total €	17 025 079	8 548 734	2 695 237	6 344 956	240 550	165 000	35 019 555
Part relative	48,6 %	24,4 %	7,7 %	18,1 %	0,7 %	0,5 %	100%
							TOTAL
Volet A	10 834 226	7 645 321	1 974 030	4 479 185	92 000		25 024 762
Volet B	3 122 790	486 913	307 250	1 135 621	68 750		5 121 324
Volet C	2 612 041	247 500	113 161	628 149	0	165 000	3 765 851
Volet D	451 523	167 500	315 795	93 000	79 800		1 107 618
							TOTAL
2013	7 339 061	2 874 604	767 244	2 672 972	107 050	25 000	13 771 932
2014	3 710 629	2 625 144	857 552	1 587 705	78 250	70 000	8 935 280
2015	5 975 388	3 047 986	1 085 441	2 084 279	55250	70 000	12 312 344

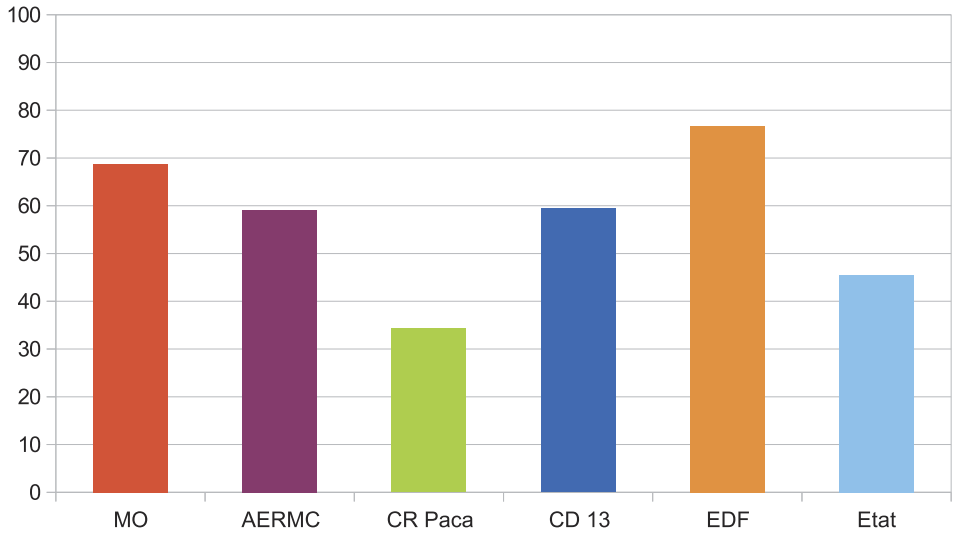
Niveau d'engagement, actions réalisées et en cours pour la saison 1 (2013-2015) :

SAISON 1	Maîtres d'ouvrage	agence de l'eau	Région Provence Alpes Côte d'Azur	Département Bouches du Rhône	EDF		TOTAL
Montant total €	11 703 455	5 047 924	923 761	3 771 874	184 550	75 000	21 706 564
Part relative	54 %	23 %	4 %	17 %	1 %	1 %	100%
							TOTAL
Volet A	8 237 180	4 586 611	607 155	2 759 434	89 000		16 279 380
Volet B	784 470	262 813	157 850	367541	68 750		1 641 424
Volet C	2 581 741	145 000	68 211	623 399	-	75 000	3 493 351
Volet D	100 064	53 500	90 545	21 500	26 800	-	292 409
							TOTAL
2013	6 650 468	2 611 767	640 544	2 366 002	80 050	25 000	12 373 831
2014	2 739 903	1 235 333	139 489	749 789	62 250	25 000	4 951 764
2015	2 313 084	1 200 824	143 728	656 084	42 250	25 000	4 380 970

Part de réalisation des engagements financiers pour chaque volet et total



Part de réalisation des engagements financiers pour chaque partenaire



L'engagement relatif global sur l'ensemble des volets du contrat est de 63 % et signe l'investissement fort des maîtres d'ouvrages. Les actions abandonnées représentent 3,46 % des réalisations initialement prévues.

Détail des engagements des maîtres d'ouvrages pour la saison 1 :

MO / montant €	Réalisés	Lancée	Reportée	Abandonnée	Total
Agglopole Provence	12 600	0	0	0	12 600
APREL	26 694	0	0	0	26 694
Berre l'étang	36 000	0	1 019 680	0	1 055 680
CAPM	1 714 840	100 000	5 280		1 802 120
CCIMP	2 453 008	0	0	0	2 453 008
CELRL	45 900	165 000	90 000	0	300 900
CG 13	380 000	0	0	0	380 000
Châteauneuf-les-Martigues	17 016	0	170 000	0	198 196
CU MPM	107 320	100 000	5 280	0	212 600
DDTM	0	Régie	0	0	0
EDF	832 500	277 500	0	560 250	1 670 250
ESICK	53 000	0	0	0	53 000
GIPREB Syndicat Mixte	330 157	0		341 459	671 616
GPMM	0	1 483 500	6 081 495	0	7 564 995*
Istres	1 801 661	496 950	2 287 620	0	4 586 231
Le Gobi	14 000	0	0	0	14 000
Lyondell Basell	10 500	0	0	0	10 500
Marignane	9 000	139 500	142 705	139 866	431 071
Martigues	460 000	0	0	15 750	475 750
SAN Ouest Provence	1 274 291	50 500		0	1 324 791
SARL El Bougy	101 500	0	0	0	101 500
SIBOJAI	0	0	7 300	18 000	25 300
Saint Chamas	15 000	0	0	0	15 000
Vitrolles	653 372	177 500	46 000	160 000	1 036 872
Total	**10 348 359**	**2 990 450**	**9 855 360**	**1 235 325**	**22 748 764**

* Action du GPMM financée à 100 % par le fond de concours AERMC, CD13, CR Paca.

LE PROGRAMME D'ACTIONS POUR LA SAISON 2 :

Garder le cap sur les priorités

Les débats au sein du Gipreb dès sa création ont permis de faire émerger des objectifs de qualité permettant de retrouver un écosystème de lagune méditerranéenne profonde et stable. Le Gipreb s'est ensuite attaché, avec l'aide de son Conseil scientifique, à préciser cette notion à partir de deux volets de l'écosystème, qui sont à la fois de très bons indicateurs de la qualité d'un milieu lagunaire qui remplissent les fonctions écologiques essentielles : la macrofaune benthique et les herbiers de phanérogames.

1) restaurer un fonctionnement équilibré de lagune méditerranéenne profonde.
Il s'agit pour cela :

- de permettre la reconquête de la vie benthique dans les zones les plus profondes de l'étang de Berre actuellement azoïques.
- de permettre l'installation durable d'une biocénose de type SVMC caractéristique d'une lagune marinisée profonde et stable.
- de permettre la reconquête des fonds de l'étang par les herbiers de zostères avec un recouvrement important sur tout le pourtour par Zostera noltii jusqu'à trois mètres de profondeur, avec la présence de Ruppia cirrhosa, la présence de l'espèce Potamogeton pectinatus à l'embouchure immédiate des cours d'eau et une colonisation des fonds par Zostera marina jusqu'à six mètres de profondeur dans la zone sous l'influence des entrées d'eau marine.

2) développer les usages contraints du milieu, en particulier la pêche par la diversification de l'exploitation des ressources marines et les usages nautiques par l'accompagnement des acteurs,

3) améliorer la gestion des rives et des zones naturelles en favorisant la réappropriation des rives et en préservant les espaces où la biodiversité représente un enjeu fort.

4) améliorer l'image de l'étang en privilégiant l'information des populations locales sur l'état de l'écosystème et la diversité des usages possibles.

Pour la saison 2, ces objectifs, déclinés en volets d'intervention, restent les priorités à poursuivre.

Compléter le programme d'actions

Le programme d'actions pour la saison 2 du Contrat se compose donc (i) des actions qui étaient prévues pour s'inscrire dans la durée dès la rédaction de la saison 1, (ii) d'actions planifiées en saison 1 mais reportées en saison 2, (iii) d'actions planifiées en saison 2 lors de la rédaction du Contrat et (iv) d'actions complémentaires dont la nécessité ou l'opportunité est apparue au cours de la première saison.

Les axes faisant l'objet d'actions complémentaires sont prioritairement :

- la réduction des apports de nutriments : le traitement des eaux usées et pluviales, le raccordement au réseau collectif de quartiers riverains de masses d'eau liées à l'étang de Berre et aujourd'hui en assainissement autonome ainsi que la poursuite du travail sur les apports d'eau douce du canal usinier en raison de leur rôle prépondérant sur l'anoxie et les apports de nitrates.
- la reconquête des espaces côtiers par les collectivités riveraines pour leur mise à disposition du public.
- la mise en œuvre opérationnelle de la démarche Natura 2000 par la conclusion de contrats avec les propriétaires.
- le renforcement de la communication et de l'information du public sur le milieu et les usages qui peuvent y être réalisés par l'organisation d'événements sportifs et culturels sur l'étang et ses rives.

L'organisation de tables rondes rassemblant les acteurs impliqués dans des projets d'actions répondant à l'objectif de restauration écologique de l'étang et plus particulièrement à la question de la réduction des contaminations liées aux eaux pluviales a permis de faire émerger un certain nombre d'actions, de faire le bilan de l'étude sur les pollutions diffuse portée par le Gipreb et de renforcer la cohésion avec les structures de gestion des rivières du bassin versant.

S'appuyer sur l'analyse du Conseil scientifique du Gipreb

Le Comité syndical du Gipreb a déposé au printemps 2016 une saisine à son conseil scientifique, en le questionnant sur l'état du milieu après 10 ans de réduction et de « lissage » des rejets EDF.

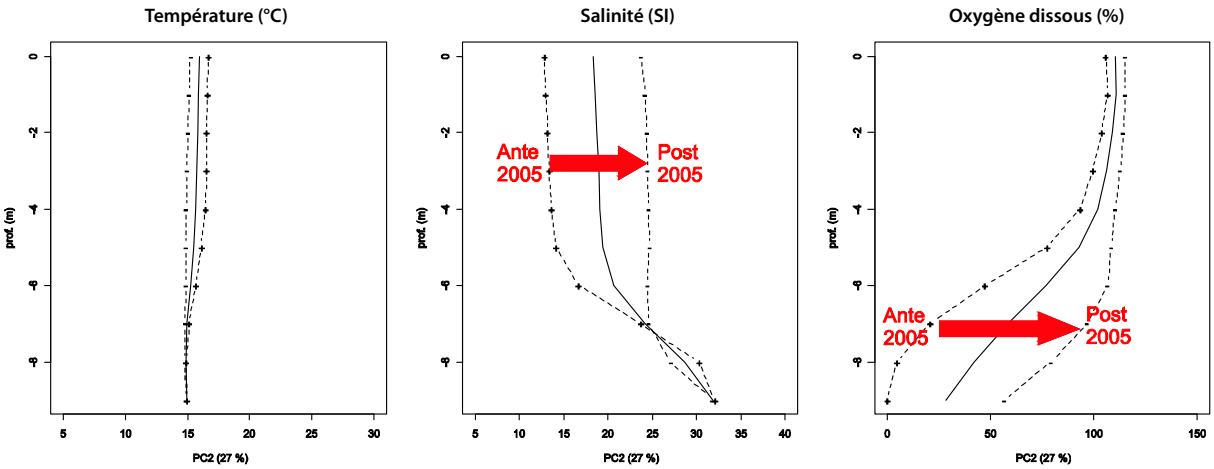
1) Au regard de la trajectoire temporelle de l'écosystème observée depuis 10 ans, comment qualifier les améliorations des différents compartiments écologiques liées à la réduction globale des pressions sur le milieu ?

" Apporter une réponse à cette question nécessite de regarder l'évolution des différents compartiments du milieu : sédiment, colonne d'eau, phytoplancton, macrophytes, macrozoobenthos et poissons.

Compartiment sédiment :
Les dernières données sur la composition chimique des sédiments en date de 2011 ne font pas apparaître d'évolution notable depuis 2006. Les mesures sur les métaux ou les PCB en surface du sédiment confirment la diminution des concentrations dans le temps (depuis les années 1960), mais cette diminution est un constat classiquement observé pour tous les milieux aquatiques une fois que les mesures de réduction des apports aux sources ont été prises, ce qui est le cas pour l'étang de Berre (cette diminution n'est pas en lien avec le « lissage »). Des teneurs élevées de certains métaux persistent toutefois dans la zone Sud, à proximité immédiate de la Mède.

Un point important pour ce qui est de l'eutrophisation, est que, en comparaison aux grilles du Réseau Lagunaire produites pour l'ensemble des étangs méditerranéens, les concentrations d'azote et de phosphore dans le sédiment ne sont pas de nature à dégrader la colonne d'eau par relargage de ces éléments.

Compartiment colonne d'eau:
Ce compartiment n'est maintenant pris en compte que par un seul descripteur DCE qui concerne les nutriments (azote et phosphore). Le jeu de données obtenu par le Gipreb et EDF est très conséquent mais ne permet toujours pas de réaliser un bilan de masse réaliste des apports et sorties de ces deux éléments dans l'étang. Ce point mériterait d'être rapidement amélioré et finalisé dans les années à venir.
Il n'apparaît pas de tendance visible sur 10 ans pour l'azote et le phosphore dans la colonne d'eau, et tous les nutriments semblent consommés.
Pour les lagunes en voie de réhabilitation, l'azote est généralement le facteur limitant de l'eutrophisation car le phosphore est toujours relargué à partir du sédiment où il est produit par décomposition de la matière organique accumulée. Le constat est différent sur Berre, et si le phosphore peut-être présenté ici comme un élément limitant, c'est simplement parce que les apports d'azote eux sont encore trop élevés (comme il y a toujours suffisamment d'azote, c'est le manque de phosphore qui limite le développement planctonique).
Le suivi de la salinité est à considérer sur plusieurs échelles spatiales et temporelles. Depuis la modification des modalités de rejet d'eaux douces en 2004, il est indéniable que la salinité « moyenne » de l'étang a augmenté et qu'elle s'est stabilisée en moyenne sur une année par rapport aux périodes avant lissage. L'analyse simultanée des profils salinité-température-oxygène obtenus avant 2004 (1999-2004) et entre 2004 et 2011 confirme que l'étang est maintenant plus salé et mieux oxygéné. Cependant, la forme des profils verticaux ne change pas, et on observe toujours une stratification thermo-haline importante entre le fond et la surface (cf figure). L'eau est plus salée à partir de 6m jusqu'au fond, avec des concentrations faibles en oxygène.
La forme de la structure physico-chimique de la colonne d'eau évolue au cours des saisons et 50% de sa variabilité est imputable à des variations du profil d'oxygène. Avant 2005, la colonne d'eau était très stratifiée en salinité. Après 2005, cette stratification est moins marquée mais elle existe toujours.



Evolution de la forme des profils verticaux de température, salinité et oxygène avant et après 2005 sur la station centrale de l'étang de Berre. Le trait plein représente la moyenne, les pointillés correspondent aux variations du premier facteur de variabilité. En moyenne, la salinité de l'étang a augmenté, mais cette évolution est surtout marquée au-dessus de 6m de fond et pas en dessous. Même si la stratification en oxygène est moins forte, elle reste toujours marquée au-dessous de 6m après 2005. Traitement des données du GIPREB par D. Nerini, figure issue des actes du Colloque Lagun'R.

Ce point est primordial pour l'écosystème car il favorise les épisodes d'anoxie dans la couche de fond : la matière organique produite dans la colonne d'eau sédimente sur le fond, et sa dégradation par les bactéries entraine une consommation de l'oxygène qui s'ajoute à celle due à la respiration et à la décomposition des organismes benthiques. Ce phénomène qui peut aller jusqu'à la disparition totale de l'oxygène est lié à trois paramètres : 1) une forte production de matière organique dans la colonne d'eau 2) la consommation de l'oxygène par la respiration et la décomposition, et 3) la faible oxygénation de la couche d'eau près du fond, due à une stratification « saline » induite par le mauvais mélange entre les eaux douces apportées en surface et les entrées marines via Caronte. Une fois la couche de fond anoxique, la consommation d'oxygène peut se propager vers les bordures étendant la zone anoxique. Le phénomène s'arrête lorsque le brassage de la colonne d'eau redevient efficace (périodes de vent prolongées dépassant également un certain seuil pour casser la stratification), avec un apport plus efficace d'oxygène depuis l'atmosphère (sur les faibles profondeurs d'eau) et par un arrêt des apports de matière organique consommable.
Ce processus d'anoxie est un des phénomènes le plus impactant actuellement pour l'étang, puisqu'il peut entrainer en quelques heures la mort de l'ensemble des espèces vivant sur le fond. Au cours des dernières années, ce phénomène a été observé de manière très régulière au centre de l'étang et épisodiquement jusqu'à des profondeurs de 5 m.

Compartiment phytoplancton :
Pour la DCE, ce compartiment est mesuré chaque année sur les trois mois d'été à une seule station de l'étang. Le Gipreb réalise un suivi beaucoup plus complet spatialement et temporellement dans le cadre de son Observatoire du Milieu. L'analyse du suivi des stations centrales montre que l'abondance phytoplanctonique n'a pas évoluée sur les dix dernières années, en termes d'abondance totale. Seule l'année 2006 se démarque avec une plus forte abondance. La seule évolution visible est une diminution des diatomées qui est le groupe quantitativement dominant dans l'étang, notamment depuis 2010. Cette baisse est compensée par l'augmentation d'autres groupes, notamment les cyanobactéries tels que Synechococcus, signe d'une salinité plus élevée

et stable. Les concentrations estivales en chlorophylle a (biomasse) restent supérieures au seuil du Bon état selon le Réseau de suivi lagunaire.

Compartiment macrophytes :
Pour rappel, l'étang de Berre ne contient que 3 espèces de macrophytes reconnues comme espèces de référence pour la DCE : *Ruppia cirrhosa, Zostera noltei* et *Polysiphonia spp.* Les Zostères progressent indéniablement en bordure d'étang depuis les deux dernières années. Cette progression est naturelle et n'est pas associée aux expériences de transplantation ou de protection contre l'érosion : il existe maintenant plus de sites occupés et une plus grande surface couverte. Il faut toutefois distinguer l'apparition de petites taches de celles d'herbiers, car l'augmentation de surface peut être induite par des petites taches disséminées qui ne constituent pas le même type d'habitat qu'un herbier continu. Par ailleurs, la progression se fait sur les bordures mais pour l'essentiel des nouvelles taches la limite inférieure reste aux alentours de 2m de profondeur. Néanmoins, cette progression si elle se confirme et se prolonge est une bonne nouvelle et pourrait contribuer à une amélioration de la situation par ses effets sur la mobilisation des nutriments, la stabilisation du sédiment et la création d'habitats. *Ruppia cirrhosa* et *Polysiphonia spp*. ne montrent aucune évolution notable, et il n'existe toujours qu'un seul site où les Ruppia sont observées. La stabilisation de la salinité au niveau actuel n'est probablement pas idéal pour cette espèce mais sa présence est au moins attendue dans les secteurs les plus confinés ou soumis à des fluctuations fortes de salinité. Le Conseil Scientifique soulève le fait qu'on observe, depuis plusieurs années, la prolifération d'espèces « exotiques » dans l'étang, notamment Gracillaria vermiculophylla. Ces espèces peuvent avoir un effet positif en créant des habitats nouveaux, mais elles peuvent aussi fortement impacter négativement l'écosystème en tant qu'espèces invasives. Ce point particulier n'est pas associé à l'expérimentation de lissage. Enfin, la présence continue des Ulves sur presque toutes les stations au cours de ces dix ans confirme que les apports en azote restent excessifs.

Compartiment macrozoobenthique :
Il faut rappeler que la DCE s'intéresse uniquement aux stations centrales pour ce compartiment, mais le suivi réalisé par le GIPREB a concerné un nombre de stations bien plus important. Le constat est qu'il n'y a aucune évolution visible depuis 10 ans, et que la valeur du M-AMBI (indicateur de la DCE) est au mieux « moyenne ». Il n'y a aucune amélioration sur les stations centrales, et sur les stations côtières l'évolution reste inexistante ou faible, avec toutefois des améliorations sur le Jaï, la bordure Est et l'entrée de Caronte. Cette stagnation est très probablement à mettre en rapport avec la persistance des évènements d'anoxie (absence d'oxygène) ou d'hypoxie (insuffisance en oxygène), capables de détruire en quelques heures les représentants de la macrofaune qui n'ont pas la capacité de se déplacer rapidement.

Compartiment poisson :
Le fait que l'indicateur DCE Poisson soit encore en cours d'évaluation ne permet malheureusement pas de disposer de données après 2010 pour ce compartiment. A cause de ce manque de données, l'évolution de cet indicateur reste très difficile à préciser. Le point notable est cependant le constat d'une baisse du nombre d'espèces entre 2006 et 2010 mais cette évolution serait à confirmer par de nouvelles pêches, et l'effet du « lissage » n'est pour l'instant visible dans aucun sens (négatif ou positif) à partir de ces données.

Synthèse :
L'étang de Berre est et reste dans un schéma classique de lagune eutrophisée, et pour l'essentiel son état n'a que peu évolué durant les dix dernières années. Les Zostères sont en progression depuis peu, et on note une tendance également à l'amélioration de la macrofaune benthique sur quelques stations côtières. Ceci va dans le bon sens, mais ces progrès restent faibles et le fonctionnement de l'écosystème alterne entre des phases de rémission et de crise. Les concentrations en nutriments en surface (une station de référence) sont bonnes au regard de la DCE sur les dix dernières années, et les stocks sont donc consommés par le phytoplancton. Pourtant, la production phytoplanctonique reste excessive et conduit à un classement « médiocre ». Cette forte production est liée aux apports importants de nitrates, les phosphates ne pouvant pas être considérés comme limitant dans ces systèmes (i.e. leurs apports existent toujours, notamment via le relarguage des sédiments). La réduction des apports de nutriments doit rester un objectif fort de la restauration, et un bilan complet des entrées, sorties et stocks de phosphore et azote mériterait d'être pleinement finalisé.

2) Quelle part des améliorations constatées peut-on attribuer aux nouvelles modalités de rejets de la centrale hydroélectrique ?

On peut supposer que les faibles améliorations évoquées ci-dessus résultent en grande partie des nouvelles modalités de rejets. Ce lien est d'autant plus probable que ces améliorations sont constatées principalement sur les bordures de l'étang (zostère et macrofaune pour quelques points). La réduction des apports du bassin versant direct par les travaux engagés sur les systèmes d'assainissement des eaux usées et pluviales seront de nature à améliorer localement la qualité des eaux (notamment sur le plan sanitaire) mais le gain qualitatif devrait rester faible au regard de la taille de la lagune.

3) Au regard des évolutions de l'écosystème observées depuis 10 ans et de son temps de réponse, peut-on dire si dans une situation tendancielle les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau peuvent être atteints en 2027 ?

Les progrès constatés sont trop faibles, et dans la situation tendancielle de ces dix dernières années, on ne peut pas dire que les objectifs DCE seront atteints en 2027. D'autres systèmes ont montré que la colonne d'eau et le phytoplancton réagissent très vite à la diminution des pressions, et ces indicateurs auraient du répondre assez vite dans l'étang de Berre si cette diminution des pressions avait été suffisante. Ces améliorations, même faibles, ont été toutefois remarquées par les populations riveraines, ce qui a semble-t-il renforcé leur conviction de demande d'amélioration.
Pour atteindre les objectifs de la DCE, les actions doivent encore viser à diminuer la production phytoplanctonique (et donc les apports d'azote), augmenter la surface des macrophytes, et permettre une reprise effective et pérenne du macrobenthos. Bien que l'oxygène ne soit pas un descripteur de la DCE, les diminutions ou anoxies observées dans l'étang de Berre constituent un des problèmes majeurs de l'étang, un phénomène indubitablement associé à la stratification physique créée par les apports d'eaux douce qui ne se mélangent pas sur l'ensemble de la colonne d'eau."

Répondre aux attentes du Comité de bassin

Par sa délibération 2012-40 du 15 octobre 2012 le Comité de bassin a formulé des préconisations concernant :

• la lutte contre l'**eutrophisation** des étangs, reposant d'une part sur la réduction des apports en azote et phosphore et d'autre part sur la maîtrise des remobilisations des nutriments stockés dans les sédiments. Il conviendra de procéder à une évaluation précise des flux d'apports en azote et phosphore et du rôle des sédiments afin de déterminer les actions complémentaires à déployer en priorité dans un deuxième temps ;

• la lutte contre la **stratification** des étangs et ses conséquences et favoriser les connexions hydrauliques, de mettre en oeuvre les expérimentations prévues (circulation d'eau dans le canal du Rove, système de bullage, remise en connexion entre l'étang du Bolmon et le grand étang), et d'en assurer le suivi technique et scientifique ;

• la restauration des **peuplements de zostères**, en poursuivant les expérimentations pour leur réimplantation et la restauration de leurs habitats, notamment en comprenant mieux le lien entre la qualité des sédiments et les communautés vivantes (zostères, mais aussi benthos).

Un tableau de bord doit être mis en place pour suivre la mise en œuvre de ces actions et mesurer leur efficacité, améliorer la communication et l'appropriation du projet et préparer le bilan à mi-parcours (bilan technique et financier précis).

La saison 1 du Contrat d'étang a largement contribué à avancer sur ces demandes, mais elles restent d'actualité pour la saison 2.
Ainsi, en ce qui concerne la réduction des apports en azote et en phosphore, les acteurs locaux réclament une nouvelle réduction des rejets de la centrale hydroélectrique EDF de Saint-Chamas, condition indispensable à la poursuite des améliorations de l'écosystème. Outre la réduction des apports, la question de la restauration des étangs nécessite la connaissance et la compréhension du comportement des stocks de nutriments sédimentaires et pélagiques. Pour cela, un programme de recherche scientifique menée par des équipes de l'université Aix-Marseille (CEREGE, MIO, IMBE, IRPHE), de l'université de Bordeaux III (EPOC), de l'université de Nîmes (CHROME), du Norwegian Institute for Water Research (NIVA) et du GIPREB a été lancé. PREDHYPO est un programme qui vise à comprendre comment se mettent en place et se développent dans l'étang de Berre les phénomènes d'hypoxie, c'est-à-dire une disparition quasi-complète de l'oxygène dans la colonne d'eau. Pour mieux comprendre et prédire ces hypoxies, les équipes scientifiques de PREDHYPO étudient les mécanismes physiques, chimiques et biologiques qui contrôlent tout le cycle de l'oxygène à l'interface eau-sédiment. Elles réalisent des expérimentations en laboratoire et sur le terrain à partir de techniques innovantes. Ces données sont ensuite intégrées dans un modèle numérique qui doit permettre de

simuler ce cycle, et avec lequel, différents scénarios d'évolution pourront être testés pour, si possible, en limiter les causes.
Les acteurs locaux sont toujours aussi déterminer à voir aboutir le projet de réouverture du tunnel du Rove à la courantologie et exigent la réalisation de l'expérimentation en saison 2.
La Saison 2 verra également la poursuite des investissements des collectivités et des industriels sur leur système d'assainissement.
Si l'action concernant un système de bullage pour lutter contre la stratification, action proposée par EDF, a été abandonnée en saison 1, elle devrait être remplacée par une expérimentation de brassage mécanique qui débutera en saison 2.
En ce qui concerne la restauration des peuplements de zostères, la saison 1 a mis en évidence une dynamique de croissance par augmentation nette des surfaces des sites témoins et l'apparition de nouvelles taches dispersées sur la bordure côtière. L'enjeu est de mettre en œuvre un suivi adapté à ce nouveau contexte et de tester des techniques de génie écologique permettant la croissance des herbiers vers les profondeurs au delà de deux mètres.
Dès la saison 1, comme demandé par le Comité de Bassin, un membre du Conseil scientifique du Comité de Bassin a été régulièrement associé aux réunions du Conseil scientifique du Gipreb.

Renforcer les échanges avec les structures de gestion des rivières du bassin versant sur la gestion qualitative

En termes techniques, les échanges réguliers avec les structures de gestion des rivières du bassin versant permettent un partage des enjeux qualitatifs. Ainsi, à titre d'exemple, la création d'un poste au Syndicat d'aménagement du bassin de l'Arc sur la thématique des phytosanitaires est directement en lien avec les dégradations de la qualité chimique observées sur l'étang de Berre. Pour la Touloubre, un des points noirs en terme de qualité est l'existence d'un ancien canal de drainage des eaux usées du centre ville de Salon de Provence, dit canal Saint-Roch. La résolution de ce problème situé en aval du parcours de la rivière est directement en lien avec une amélioration qualitative pour l'étang de Berre.
En termes institutionnels, la création puis la mise en place opérationnelle de la métropole Aix-Marseille Provence et la création de la compétence GEMAPI sont à l'origine d'une étude dite SOCLE dont un des objectifs est d'apporter une expertise sur l'organisation des structures de gestion des milieux aquatiques. Le Gipreb participe au déroulement de cette étude et s'est inscrit dans une logique favorable aux réflexions sur la constitution d'un organisme de gestion des eaux à l'échelle du bassin versant naturel.

Intégrer les orientations du SDAGE, de la DCE et le PAOT

L'analyse de l'état du milieu sur la base des mises à jour des données des suivis réalisés dans le cadre de la DCE, du suivi écologique du milieu réalisé par le Gipreb et des données issues du suivi exceptionnel mis en place dans le cadre de la réduction des rejets de la centrale hydroélectrique EDF renforce l'idée qu'il est nécessaire de lutter contre les apports eutrophisants, de favoriser les échanges avec la mer et d'accompagner la recolonisation du milieu par une grande diversité d'espèces.

Les orientations du 10ème programme d'intervention de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée mettent également l'accent sur la réduction des apports eutrophisants du bassin versant et identifient des mesures territorialisées. Pour ce qui est des mesures liées au fonctionnement écologique de l'étang de Berre et à sa restauration, il s'agit principalement de :

- l'orientation fondamentale 5,
    - poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestiques et industrielles
    - lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
    - lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
    - lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquent dans les pratiques actuelles
    - Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine

- l'orientation fondamentale 4,
    - agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
    - préserver, restaurer et gérer les zones humides
    - intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion.

La Directive cadre sur l'eau (2000/60/CE), imposant l'atteinte du bon état pour tous milieux aquatiques, préconise, pour chaque Etat membre, de travailler à l'échelle des grands bassins hydrographiques et de mettre en place un plan de gestion. La loi n°2004-338 du 21 avril 2004, portant transposition de la Directive cadre en droit français, établit que le plan de gestion comprenant les objectifs d'état des masses d'eau doit être intégré au SDAGE. Celui du Bassin Rhône Méditerranée a été approuvé le 20 novembre 2015 pour la période 2016-2021.

Le SDAGE 2016 – 2021 et son programme de mesures ont été approuvés par le Préfet coordonnateur de bassin et sont entrés en vigueur le 21 décembre 2015. Le SDAGE 2016-2021 contribue à l'atteinte des objectifs du plan d'action pour le milieu marin (PAMM) sur la façade méditerranéenne en visant la réduction des apports de pollution à la mer Méditerranée et une meilleure gestion des milieux littoraux.
Le programme de mesures détaille notamment les pistes suivantes pour les masses d'eau de l'étang de Berre.

ETANG DE BERRE – LP_16_03 - MESURES POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE BON ÉTAT

Pression à traiter : Altération de la continuité
MIA0301 Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)

Pression à traiter : Altération de la morphologie
MIA0202 Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
MIA0502 Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'une eau de transition (lagune ou estuaire)
MIA0503 Réaliser une opération de restauration de la morphologie du trait de côte
MIA0601 Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide

Pression à traiter : Altération de l'hydrologie
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

Pression à traiter : autres pressions
MIA0703 Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité

Pression à traiter : Pollution diffuse par les pesticides
AGR0802 Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles
COL0201 Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
GOU0101 Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)

Pression à traiter : Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)
ASS0101 Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement
ASS0201 Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement
IND0101 Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et de l'artisanat
IND0201 Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)
IND0301 Mettre en place une technologie propre visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)
IND0901 Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur

Pression à traiter : Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances
ASS0101 Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement
ASS0201 Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement

ASS0301 Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations >= 2000 EH)
ASS0302 Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
ASS0801 Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif

MESURES POUR ATTEINDRE L'OBJECTIF DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE SUBSTANCES

IND12 Mesures de réduction des substances dangereuses

MESURES SPÉCIFIQUES DU REGISTRE DES ZONES PROTÉGÉES

Directive concernée : Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole
AGR0201 Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates,
AGR0301 Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates,
AGR0803 Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates,
Directive concernée : Qualité des eaux de baignade
MIA0901 Réaliser le profil de vulnérabilité d'une zone de baignade, d'une zone conchylicole ou de pêche à pied,

MOTIVATION EN CAS DE RECOURS AUX DÉROGATIONS

Le SDAGE 2016-2021 fixe pour les trois masses d'eau de l'étang de Berre un report de l'atteinte des objectifs à l'échéance de 2027.
Il identifie également deux types de motivations possibles en cas de recours aux dérogations d'objectifs : la faisabilité technique et les conditions naturelles.
Dans la perspective d'un recours aux dérogations d'objectifs l'État a engagé une réflexion s'appuyant sur une saisine du Conseil scientifique du Comité de bassin.

LE PROGRAMME D'ACTIONS OPÉRATIONNELLES TERRITORIALISEES

Le PAOT précise les actions à engager à l'échelle des territoires. Pour l'étang de Berre : en cours de finalisation par les services concernés.

AVIS DU GIPREB SUR LE SDAGE

Le Gipreb émet des réserves sur la capacité des masses d'eau de l'étang de Berre et de l'étang de Vaïne à atteindre le bon état en l'absence de mesures fortes pour réduire les pressions sur l'eutrophisation et la stratification.
Il considère que les calendriers actuels de mise en œuvre du projet de réouverture expérimentale du tunnel du Rove à la circulation d'eau marine sont en mesure de permettre l'atteinte du bon état des eaux pour l'étang de Bolmon à l'échéance 2021.

Il propose de compléter le programme de mesures pour l'étang de Berre par des mesures en lien avec la dimension marine (écologique et sociale) des eaux de transition, notamment :

- la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des petits fonds côtiers
- les apports de pollution des cours d'eau côtiers
- les apports des grandes agglomérations
- les apports des complexes industriels et portuaires
- l'artificialisation du littoral
- les espèces non indigènes envahissantes
- les ressources halieutiques des zones côtières

Pour ce qui concerne le recours aux dérogations d'objectifs, le Gipreb a clairement indiqué son avis défavorable à toute réduction de l'ambition de restauration tant que les mesures de restauration techniquement faisables n'auront pas été engagées.

Développer les usages et améliorer l'image du territoire

L'organisation de tables rondes associant les acteurs du territoire a permis de faire émerger des pistes d'intervention sur les thèmes des usages et de l'image, ces deux sujets étant très liés et rassemblant des acteurs communs.

Pour ce qui concerne les usages, les conclusions de la table ronde ont mis en lumière la nécessité d'une stratégie de développement du nautisme. Envisagée sur l'ensemble de l'étang il y a quelques années, on sent aujourd'hui une certaine maturité pour la faire. Le nautisme est une activité en plein développement qui a un intérêt économique direct mais aussi indirect car cela peut-être un produit d'appel pour le tourisme. C'est aussi de nouveaux modes de consommation. Ainsi, il y a de nouvelles activités économiques à développer autour de la location de kayak, de paddle, de bateaux... Le nautisme présente aussi un intérêt éducatif pour l'ensemble des écoles du pourtour.
Face à la diversité des usages sur l'étang (pêche, baignade, nautisme..), il devient nécessaire de réaliser un état des lieux de l'existant, des contraintes (aéroport, pipe, zone de 300 m)... afin d'éviter les conflits d'usages.

Cela pourrait se traduire par l'élaboration d'une carte, une sorte de Plan d'occupation de l'étang.

Mais une des premières choses à faire pour les ports, c'est d'obtenir la certification « ports propres ». En effet, seul Saint-Chamas est en cours de labellisation. Une autre contrainte pour les ports c'est leur taille, jugée trop petite. Là encore, il y aurait nécessité de travailler en réseaux afin que ce qui ne peut pas se faire dans un port

puisse se faire dans un autre...Si on parle de mutualisation, pourquoi ne pas envisager un pass nautisme à l'échelle de l'étang ?
L'accessibilité des personnes handicapées pour l'ensemble des ports et des plages de l'étang, c'est aussi une piste d'action à mettre en place.
L'accueil des compétitions de voile à Marseille dans le cadre de la candidature de Paris au Jeux Olympiques 2024 serait une opportunité extraordinaire pour rendre visible le territoire de l'étang. La réponse sera connue en 2017, ce qui laissera sept ans pour préparer cet événement. Si Marseille a les Jeux Olympiques, il y aura aussi les Jeux Paralympiques...
Dans le cadre de Marseille Provence 2013, il devait y avoir une grande parade nocturne en bateaux sur l'étang. Dans le cadre de Septembre en mer, ce serait quelque chose de simple à lancer. Il faut arrêter la concurrence entre les communes pour mettre en place des projets fédérateurs. L'idée de la navette maritime qui relie les villes participe à cette nouvelle façon de vivre l'étang.

Pour ce qui concerne plus particulièrement l'image de l'étang et la communication qui en est faite, les participants se sont entendus sur la nécessité de construire une nouvelle image de l'étang. Celui-ci a toujours été stigmatisé. Mais aujourd'hui, toutes les villes ont compris qu'il fallait s'appuyer sur ses atouts et valoriser leur littoral. Le territoire de l'étang de Berre peut devenir un « espace de sens » qui se dessine autour d'un projet de restauration.

On ne communique pas de la même manière à Châteauneuf-les-Martigues, Marignane, Martigues, Vitrolles ou Saint-Chamas. C'est pourquoi il faudrait une marque ombrelle que chaque commune puisse utiliser et qui puisse être commune à tous. Il est nécessaire d'enclencher une réflexion sur une stratégie de marketing territorial.

L'étang de Berre participe à l'attractivité du territoire, à son développement. Dès lors, il convient d'animer le littoral pour que les riverains se rendent compte de la chance qu'ils ont d'habiter au bord de la mer. Le message est clair : « Vous êtes au bord de la mer, profitez-en ». Et l'image à véhiculer est en effet celle de villes balnéaires, de villes d'eau avec de multiples usages.
Mais dire que tout est beau et que tout va bien sur les rives de l'étang serait un mensonge et contraire à la volonté de restauration portée par les populations. Ici réside toute la difficulté et la complexité des messages à véhiculer. On peut avoir des activités de loisirs sur l'étang de Berre mais ces activités sont contraintes par un écosystème lagunaire dégradé.

Investir l'étang de Berre, ce n'est pas seulement l'aménager, l'équiper, le « consommer », c'est aussi le faire partager en le considérant comme un « support » d'événements, de rencontres éphémères, comme un vecteur d'émotions... et au-delà, de messages. La transformation ou l'occupation des rives devient alors acte de communication. Il s'agit de bouleverser le rapport des habitants à leur environnement quotidien en mettant en scène l'étang de Berre. Il s'agit, par un événement culturel ou sportif, de détourner la vocation habituelle de l'étang, de le donner à voir différemment, en invitant la population à le regarder autrement, à le vivre autrement... Des expériences comme « réinventer la Seine », « Paris plages », « le voyage à Nantes »

montrent que les populations répondent présentes dès lors qu'on sait les impliquer et les faire participer à une histoire, un récit.
Déjà le réaménagement des plages avec poste de secours, sanitaires, espace de jeux, bibliothèque, pontons... ont entraîné une adhésion immédiate des populations avec un indicateur de fréquentation toujours en hausse. Les villes ont transformé des plages jusqu'alors abandonnées, désaffectées en des espaces de loisirs, où des touristes viennent séjourner, où des gens qui ne peuvent pas partir en vacances s'y retrouvent. Un événement culturel contribue à mettre du lien entre les citoyens et l'histoire de leur territoire et de leur propre ville. Mais c'est aussi un moyen d'exprimer la modernité d'un lieu. Et c'est probablement ce dont ce territoire a besoin aujourd'hui pour exister de façon positive. L'étang sépare physiquement deux rives, or ces rives ont besoin de tisser des liens entre elles. Rapprochement de secteur économique comme Istres et Marignane, Berre et Marignane, Martigues et Saint-Chamas...
En 2016, les villes de Saint-Chamas, Istres et Saint-Mitre-les Remparts se sont ainsi associées pour organiser un grand festival d'arts de la rue, « Les rues de l'étang », avec pour ambition commune de situer les représentations au bord de l'étang de Berre. D'autres communes se sont d'ores et déjà déclarées pour y participer.

Ré-investir le littoral

L'attractivité retrouvée des zones de baignade sur l'étang de Berre, l'intérêt des populations locales pour leur plan d'eau conduit naturellement les communes riveraines à ré-investir leur littoral.
Berre l'Etang dès 2010 crée les jardins des Lices sur le site de l'ancienne base aéronavale, Vitrolles remet en perspective la nature balnéaire du quartier des Marettes, Saint-Chamas engage une réflexion approfondie sur l'aménagement de son littoral, les liens avec le centre ville et l'intégration des usages à la vie du village. Marignane avec le secteur du Jaï, Istres avec le port des Heures Claires, mais aussi Saint-Mitre les Remparts, Martigues, Rognac, Châteauneuf-les-Martigues mûrissent des projets en ce sens.

La démarche Natura 2000 sur le littoral de l'étang de Berre permet une mise en œuvre concrète d'actions en faveur de l'environnement. Natura 2000 permet ainsi de définir des objectifs et recommandations environnementales pour certains chantiers, en partenariat avec les services municipaux ou les propriétaires des terrains. C'est par exemple le cas lors du curage du canal sud de la poudrerie par la mairie de Saint-Chamas qui, avec le Syndicat de l'ancienne poudrerie et le GIPREB (structure animatrice Natura 2000) ont travaillé sur les études d'incidences d'un tel chantier ; ou encore lors de la destruction d'anciennes bâtisses par le Conservatoire du littoral sur ses terrains de la Poudrerie et de Petite Camargue, afin de rendre davantage sauvage le paysage.
Protéger la nature, c'est avant tout la faire connaître et la comprendre. La



sensibilisation du public, et notamment des plus jeunes aux travers des sorties nature permet de faire découvrir l'écologie des sites lagunaires.
Des études continuent d'être menées pour mieux connaître l'environnement. Ainsi en mai 2016, une campagne de recensement des tritons palmés, une espèce protégée, a été organisée par la LPO. Une femelle a ainsi été observée dans le parc de la Poudrerie (la précédente observation datait de plus de 8 ans !). Ces résultats encourageants permettront des actions concrètes sur cette espèce.

La connaissance du milieu passe également par des suivis de la qualité de l'eau. C'est plus de 20 stations qui sont suivies mensuellement dans le parc de la Poudrerie et de la Petite Camargue pour suivre les paramètres physico-chimique et biologique des très petits cours d'eau. En 2017, plusieurs nouvelles stations seront également suivies.
En Petite Camargue depuis 2016, Le Conservatoire a fait le choix d'installer un troupeau de bovins. Cette agriculture extensive (en opposition à une agriculture intensive) permet de garder le milieu ouvert facilement et efficacement, favorisant ainsi de nombreux oiseaux de proies observables planant au dessus des plaines de la Petite Camargue. La buse variable et le milan royal se partagent le ciel sur cette zone.
Certaines espèces sensibles ont besoin de calme et de sécurité pour assurer leur reproduction. C'est le cas des sternes naines, nichant à même le sol sur les plages de coquillages de la Petite Camargue. Le CEN PACA assure chaque année la mise en défens d'une portion de la plage pour une période de quelques mois avec l'installation d'une barrière et de panneaux d'informations. Il est demandé de respecter le calme des oiseaux, et de tenir en laisse les chiens pour limiter au maximum le dérangement.
Le vallon de Mercurotte, site reconnu comme un gîte d'intérêt majeur pour les chiroptères devrait être mis en protection. A l'échelle global de Natura 2000 sur l'étang de Berre, une action visant à limiter les espèces végétales envahissantes sera mise en place.

CONSTRUCTION DU PROGRAMME D'ACTIONS - SAISON 2

Actions de la saison 1 reportées en saison 2 :

Volet	Action	Action-titre	Opération	MO	Année	Euros	Avancement
A	2	création d'un poste d'accompagnateur des réseaux	1	Marignane	2013	90 000	Reportée
A	2	création d'un poste d'accompagnateur des réseaux	1	Marignane	2014	15 000	Reportée
A	2	création d'un poste d'accompagnateur des réseaux	1	Marignane	2015	5 000	Reportée
A	26	création de bassins de collecte et de traitement des eaux pluviales dans le cadre du schéma d'assainissement pluvial de la ville de Berre l'Etang	1	Berre l'Etang	2014	10 283	Reportée
A	28	balisage et valorisation de l'herbier de zostères dans l'étang de Vaïne	1	Vitrolles	2014	153 500	Reportée
A	29	expérimentation de réimplantation de Cystosaires dans le chenal de Caronte	2	GPMM	2014	36 000	Reportée
A	32	étude d'opportunité et de faisabilité du déconfinement de la portion de canal entre la Mède et Martigues	1	GPMM	2014	25 080	Reportée
A	33	remise en état des équipements de gestion hydraulique	2	GPMM	2014	520 000	Reportée
A	34	remise en état des connexions hydrauliques		Istres	2014	185 601	Reportée
A	41	suivi du milieu sur l'étang de Bolmon	1	Sibojaï	2014	6 408 408	Reportée
B	5	aménagement balnéaire sur la plage du Jaï	1	Marignane	2014	50 000	Reportée
B	9	réaménagement de la base nautique du Jaï	1	Marignane	2014	140 000	Reportée
B	10	revalorisation du port des heures claires et construction d'une aire de carénage	1	Istres	2014	30 000	Reportée
B	11	extension du sentier de découverte du littoral de l'étang de Berre	1	Vitrolles	2014	Régie	Reportée
B	12	entretien et aménagement du chemin des oiseaux	3	Vitrolles	2014		Reportée
B	14	sentier littoral entre le quartier de Ferrière et le parc de Figuerolles	1	DDTM	2014		Reportée
C	2	restauration du fonctionnement hydraulique de la roselière de la Petite Camargue	2	CELRL	2014		Reportée
C	3	définition, réalisation et entretien des sentiers des marais de Bolmon	1	CELRL	2014		Reportée
C	4	acquisitions foncières sur les communes Châteauneuf-les-Martigues et Marignane	2	CELRL	2014		Reportée
C	8	réhabilitation et aménagement paysager de l'étang de Directeur - ancienne poudrerie royale	3	CELRL	2014		Reportée
C	10	création d'un observatoire pour l'avifaune et de ses accès dans la zone humide de la poudrerie	2	CELRL	2014		Reportée
D	3	fête de la mer de Berre	1	Gipreb	2014		Reportée
D	4	Film de valorisation de l'identité de l'étang de Berre	1	Gipreb	2015		Reportée

Actions de la saison 1 se poursuivant en saison 2 :

Volet	Action	Action-titre	Opération	MO	Année	Euros	Avancement
A	3	suivi des substances dangereuses au débouché des stations d'épuration	1	MAMP	2016	90 000	Lancée
A	3	suivi des substances dangereuses au débouché des stations d'épuration	1	MAMP	2016	15 000	Lancée
A	3	suivi des substances dangereuses au débouché des stations d'épuration	1	MAMP	2016	5 000	Lancée
A	3	suivi des substances dangereuses au débouché des stations d'épuration	1	MAMP	2016	10 283	Lancée
A	3	suivi des substances dangereuses au débouché des stations d'épuration	1	Vitrolles	2016	153 500	Lancée
A	4	suivi des substances dangereuses sur l'exutoire des rejets de LyondellBasel	2	Lyondellbasel	2016	36 000	Lancée
A	5	définition des priorités d'intervention sur le réseau d'assainissement	1	MAMP	2016	25 080	Lancée
A	6	aménagement de bassin de rétention et de traitement des eaux pluviales sur les ouvrages routiers	2	CD13	2016	520 000	Lancée
A	6	aménagement de bassin de rétention et de traitement des eaux pluviales sur les ouvrages routiers	3	MAMP	2016	185 601	Lancée
A	7	ouvrages de traitement des eaux pluviales de la zone aéroportuaire	1	CCIMP	2014	6 408 408	Lancée
A	13	diagnostic et mise en conformité des raccordements et collecteurs d'assainissement sur le secteur du bord de l'étang de Berre	2	Vitrolles	2016	50 000	Lancée
A	14	travaux d'amélioration de la qualité des rejets des bassins de rétention	2	Vitrolles	2016	140 000	Lancée
A	16	diagnostic pollution du collecteur des eaux pluviales des Cadestaux	1	Vitrolles	2016	30 000	Lancée
A	19	diagnostic pollution du vallon du Baou en aval de l'A7	1	Vitrolles	2016	Régie	Lancée
A	24	mise en place des équipements et ouvrages nécessaires à l'autosurveillance et au diagnostic permanent des réseaux d'assainissement	1	MAMP	2016		Lancée
A	25	nouvelles modalités de gestion des bassins de rétention des eaux pluviales	1	Lyondellbasel	2016		Lancée
A	28	balisage et valorisation de l'herbier de zostères dans l'étang de Vaïne	1	Vitrolles	2016		Lancée
A	34	remise en état des connexions hydrauliques	3	Istres	2016		Lancée
A	35	Observatoire du milieu - suivi écologique	1	GIPREB	2016		Lancée
A	36	acquisition de connaissances permettant le ramassage et élimination de macrophtytes	2	GIPREB	2016		Lancée
A	38	Suivi physique de l'étang	3	EDF	2016		Lancée
A	39	application d'un modèle d'eutrophisation pour l'évaluation de scénarios de gestion visant une amélioration trophique	5	EDF	2016		Lancée
A	40	acquisition de connaissance sur les facteurs hydrodynamiques contraignant la recolonisation de zostère	2	EDF	2016		Lancée
B	1	suivi sanitaire de la qualité des eaux de baignade	1	GIPREB	2016		Lancée
B	2	actualisation des profils des eaux de baignade	1	GIPREB	2016		Lancée
B	3	élaboration d'une signalétique d'information des usagers	1	GIPREB	2016		Lancée

Actions de la saison 1 se poursuivant en saison 2 (suite)

Volet	Action	Action-titre	Opération	MO	Année	Avancement
B	4	montage du dossier en vue de l'obtention de la certification nationale des eaux de baignade	2	GIPREB	2016	Lancée
B	6	surveillance et entretien de la plage de Champigny	1	Berre l'Etang	2016	Lancée
B	8	organisation de manifestation de canoë kayak mettant en valeur le site et mise en place d'un cadre de pratique	1	ESICK	2016	Lancée
B	11	extension du sentier de découverte du littoral de l'étang de Berre	1	Vitrolles	2016	Lancée
B	12	entretien et aménagement du chemin des oiseaux	3	Vitrolles	2016	Lancée
B	14	sentier littoral entre le quartier de Ferrière et le parc de Figuerolles	1	DDTM	2016	Lancée
C	2	restauration du fonctionnement hydraulique de la roselière de la Petite Camargue	2	CELRL	2016	Lancée
C	4	acquisitions foncières sur les communes Châteauneuf-les-Martigues et Marignane	2	CELRL	2016	Lancée
D	5	engagement et mise en œuvre de la démarche Agenda 21	1	communes	2016	Lancée
D	6	magazine trimestriel d'information	1	GIPREB	2016	Lancée



Nouvelles actions proposées en saison 2 :

Volet	Saison	Action	Action-titre	MO	Année	Euros HT
A	2	A2-7	Programme pluriannuel de réhabilitation des réseaux d'eaux usées	MAMP– territoire Salon	2019	8 119 400
A	2	A2-8	Rénovation de la station d'épuration de La Fare les Oliviers	MAMP-territoire de Salon	2017	5 102 714
A	2	A2-9	Finalisation de la mise en place des équipements d'auto surveillance permanent	MAMP– territoire Salon	2017	122 023
A	2	A2-12	Réduction des contaminations pluviales sur le littoral de Saint-Mitre les Remparts	Saint-Mitre les Remparts	2017	735 000
A	2	A2-13	Evaluation des apports toxiques diffus des PME/PMI sur le bassin versant direct de l'étang de Berre	CCIMP	2017	250 000
A	2	A2-14	Extension du réseau d'assainissement collectif autour de l'étang de l'Olivier	MAMP- territoire Istres	2017	9 300 000
A	2	A2-15	Dépollution de la source des Canourgues	LyondellBasell	2017	
A	2	A2-16	Reprise du réseau pluvial - déconnexion de rejets d'eaux usées	Rognac	2017	
A	2	A2-17	Contrat pour la réduction des pollutions pluviales de Martigues	MAMP – territoire Martigues	2019	5 463 017
A	2	A2-19	Définition d'un statut de zone agricole protégée	Rognac	2017	Régie
A	2	A2-26	Expérimentation d'accompagnement à la restauration des herbiers de zostères	GIPREB	2017	150 000
A	2	A2-27	Collecte des ulves sur le littoral	Saint-Mitre les Remparts	2017	110 000
A	2	A2-28	Expérimentation de brassage mécanique-connaissance des phénomènes d'hypoxie	GIPREB/EDF	2017	30 000
A	2	A2-29	Mise à jour des données sur la pêche - étude pêcherie	GIPREB	2017	60 000
A	2	A2-30	Mise à jour des données ichtyologique – étude DCE et juvéniles	GIPREB	2018	
A	2	A2-31	Pilote d'installation d'habitats artificiels pour juvéniles	Saint-Chamas	2017	2 500
A	2	A2-32	Renouvellement du navire	GIPREB	2017	50 000
A	2	A2-33	Création et gestion de la base de données sur l'étang de Bolmon	SIBOJAI	2017	125 000
A	2	A2-35	Étude conjointe de la qualité des eaux de l'Arc et de la participation aux apports à l'étang de Berre	GIPREB/SABA	2017	Régie
A	2	A2-36	Mise à jour du bilan des apports à l'étang de Berre par le bassin versant naturel	GIPREB	2017	150 000
A	2	A2-37	Étude juridique et financière de la gestion expérimentale des ouvrages de mise en circulation de l'eau de mer dans le tunnel et le canal du Rove	GIPREB	2017	40 000
A	2	A2-38	Exploitation et développement du modèle hydrodynamique du Gipreb	GIPREB	2017	30 000
A	2	A2-42	Mission d'animation de l'Observatoire du milieu – financement des postes	GIPREB	2017	342 000
B	2	B2-2	Rénovation de la plage des Robinsons	Rognac	2017	204 700
B	2	B2-6	Championnat de France de Classe A –raid étang de Berre	Club nautique de Berre-l'Etang	2017	60 000
B	2	B2-7	Installation d'un poste de secours sur la plage de Massane	Saint-Mitre les Remparts	2017	45 000
B	2	B2-8	Mise en place d'une signalétique d'information sur l'étang du Bolmon	SIBOJAI	2017	35 000
B	2	B2-9	Aménagement et mise en valeur de la plage du Jaï	Marignane	2017	2 514 000
B	2	B2-12	Schéma d'organisation des activités nautiques	GIPREB	2018	Régie
B	2	B2-13	Suivi du stock de coquillages fouisseurs	GIPREB	2017	15 000
B	2	B2-14	Création d'un nouveau poste de secours plage du Jaï	Marignane	2017	50 000
B	2	B2-15	Rechargement en sable au droit de la plage du Jaï	Marignane	2017	35 000
B	2	B2-16	Réaménagement de l'ancienne piscine du Jaï	Marignane	2017	80 000
B	2	B2-17	Aménagement balnéaire des plages de Massane et Varage	Saint-Mitre les Remparts	2017	277 500
C	2	C2-4	Réhabilitation de l'ancienne décharge d'inertes	Marignane	2018	2 845 000
C	2	C2-5	Aménagement du littoral	Saint-Chamas	2017	6 266 039
C	2	C2-6	Création d'un espace environnemental de loisirs	Saint-Mitre les Remparts	2017	
C	2	C2-7	Collecte différenciée des macro-déchets sur le lido du JaÏ	Châteauneuf-les-Martigues	2017	régie
C	2	C2-8	Aménagement de la promenade de la plage	Saint-Mitre les Remparts	2017	558 000
C	2	C2-9	Mise en œuvre du plan de gestion de la Tête noire	Rognac	2017	20 000
C	2	C2-10	suivi physico-chimique sur les petits cours d'eau	Gipreb	2017	14 000
C	2	C2-11	Organisation de journées éco-citoyennes	Marignane	2017	21 000
C	2	C2-12	Reprofilage des enrochements	Saint-Mitre les Remparts	2017	20 000
C	2	C2-14	Plan de gestion et mise en protection des anciennes carriéres de Mercurotte pour la préservation des chiroptères	MAMP-territoire de Salon	2017	87 000
C	2	C2-17	Réhabilitation du sentier du littoral	Saint-Mitre les Remparts	2017	66 000
C	2	C2-22	Gestion de la fréquentation en petite Camargue	CEN PACA	2017	
C	2	C2-23	Création d'un sentier piétonnier et cyclable autour de l'étang de Bolmon	Marignane	2018	
C	2	C2-24	Espace de tourisme	Saint-Mitre les Remparts	2017	339 000
D	2	D2-2	Campagne d'affichage sur le renouveau de l'étang de Berre	GIPREB	2019	200 000
D	2	D2-3	Poste d'animation du contrat d'étang	GIPREB	2017	235 000
D	2	D2-4	Kit pédagogique – volet 2. Conception d'un sérious game	GIPREB	2017	63 000

D	2	D2-5	Science tour de l'étang de Berre	Petits débrouillards	2017	30 000
D	2	D2-6	Valorisation du territoire - projet de lien culture-territoire	GIPREB	2018	
D	2	D2-7	Refonte du site Internet de l'étang de Berre	GIPREB	2017	30 000
D	2	D2-11	Stratégie de communication et d'éducation à l'environnement autour du Bolmon	SIBOJAI	2017	192 000
D	2	D2-12	Installation d'une observation faunistique permanente – Livecam en petite Camargue	CEN PACA	2017	10 000
D	2	D2-13	Film de valorisation de l'étang de Berre	GIPREB	2018	150 000
D	2	D2-14	Animation sur la plage du Jaï	Marignane	2017	48 000
D	2	D2-15	Sensibilisation du grand public par un guide nature	Marignane	2017	26 000
D	2	D2-16	Permanence à l'office de tourisme de Marignane	Marignane	2017	3 500
D	2	D2-17	Festival intercommunal des rues de l'étang	Istres/St Chamas/ St Mitre-les-Remparts	2017	270 000

Programme d'actions 2016-2018 - présentation synthétique :

Volet	Saison	Action	Action-titre	MO	Année	Euros HT
A	2	A2-1	Création d'un poste d'accompagnateur des réseaux	Marignane	2017	75 000
A	2	A2-2	Création d'un poste d'accompagnateur des réseaux	Saint-Mitre les Remparts	2017	45 000
A	2	A2-3	Suivi des substances dangereuses au débouché des 4 stations d'épuration du territoire de Salon	MAMP-territoire de Salon	2018	45 000
A	2	A2-4	Aménagement de bassin de rétention et de traitement des eaux pluviales sur les ouvrages routiers	CD 13	2017	250 000
A	2	A2-5	Diagnostic et mise en conformité des raccordements et collecteurs d'assainissement sur le secteur du bord de l'étang de Berre	Vitrolles	2017	125 000
A	2	A2-6	Suivi écologique de l'impact des rejets des stations d 'épuration sur le milieu récepteur	MAMP– territoire Salon	2019	36 000
A	2	A2-7	Programme pluriannuel de réhabilitation des réseaux d'eaux usées	MAMP– territoire Salon	2019	8 119 400
A	2	A2-8	Rénovation de la station d'épuration de La Fare les Oliviers	MAMP-territoire de Salon	2017	5 102 714
A	2	A2-9	Finalisation de la mise en place des équipements d'auto surveillance permanent	MAMP– territoire Salon	2017	122 023
A	2	A2-10	Diagnostic pollution du vallon du Baou en aval de l'A7	Vitrolles	2017	50 000
A	2	A2-11	Création de bassins de collecte et de traitement des eaux pluviales dans le cadre du schéma d'assainissement pluvial	Berre l'Etang	2017	1 797 400
A	2	A2-12	Réduction des contaminations pluviales sur le littoral de Saint-Mitre les Remparts	Saint-Mitre les Remparts	2017	735 000
A	2	A2-13	Evaluation des apports toxiques diffus des PME/PMI sur le bassin versant direct de l'étang de Berre	CCIMP/AERMC/MAMP territoire Istres	2017	250 000
A	2	A2-14	Extension du réseau d'assainissement collectif autour de l'étang de l'Olivier	MAMP- territoire Istres	2017	9 300 000
A	2	A2-15	Dépollution de la source des Canourgues	LyondellBasell	2017	
A	2	A2-16	Reprise du réseau pluvial - déconnexion de rejets d'eaux usées	Rognac	2017	5 463 018
A	2	A2-17	Contrat pour la réduction des pollutions pluviales de Martigues	MAMP – territoire Martigues	2019	4 950 000
A	2	A2-18	Autosurveillance sur le réseau d'assainissement - territoire d'Istres	MAMP- territoire Istres	2017	101 000
A	2	A2-19	Définition d'un statut de zone agricole protégée	Rognac	2017	Régie
A	2	A2-20	Balisage et valorisation de l'herbier de zostères dans l'étang de Vaïne	Vitrolles	2019	35 000
A	2	A2-21	Remise en état des connexions hydrauliques de l'étang de l'Olivier	Istres	2017	375 488
A	2	A2-22	Observatoire du milieu - suivi écologique de l'étang de Berre	GIPREB	2017	296 000
A	2	A2-23	Expérimentation de matériel de collecte et d'élimination de macrophtytes	GIPREB	2017	60 000
A	2	A2-24	Suivi des paramètres physiques de l'étang de Berre	EDF	2017	704 000
A	2	A2-25	Suivi du milieu aquatique sur l'étang de Bolmon	SIBOJAI	2017	591 000
A	2	A2-26	Expérimentation d'accompagnement à la restauration des herbiers de zostères	GIPREB/EDF	2017	150 000
A	2	A2-27	Collecte des ulves sur le littoral	Saint-Mitre les Remparts	2017	142 000
A	2	A2-28	Expérimentation de brassage mécanique-connaissance des phénomènes d'hypoxie	GIPREB/EDF	2017	30 000
A	2	A2-29	Mise à jour des données sur la pêche - étude pêcherie	GIPREB	2017	60 000
A	2	A2-30	Mise à jour des données ichtyologique – étude DCE et juvéniles	GIPREB	2018	70 000
A	2	A2-31	Pilote d'installation d'habitats artificiels pour juvéniles	Saint-Chamas	2017	2 500
A	2	A2-32	Renouvellement du navire	GIPREB	2017	42 000
A	2	A2-33	Création et gestion de la base de données sur l'étang de Bolmon	SIBOJAI	2017	125 000
A	2	A2-34	Application d'un modèle d'eutrophisation pour simuler des scénarios de gestion trophique	EDF	2017	440 000
A	2	A2-35	étude conjointe de la qualité des eaux de l'Arc et de la participation aux apports à l'étang de Berre	GIPREB/SABA	2017	Régie
A	2	A2-36	Mise à jour du bilan des apports à l'étang de Berre par le bassin versant naturel	GIPREB	2017	150 000
A	2	A2-37	Étude juridique et financière de la gestion expérimentale des ouvrages de mise en circulation de l'eau de mer dans le tunnel et le canal du Rove	GIPREB	2017	40 000
A	2	A2-38	Exploitation et développement du modèle hydrodynamique du Gipreb	GIPREB	2017	30 000
A	2	A2-39	Travaux de réouverture du tunnel du Rove à la circulation d'eau de mer	GPMM	2019	21 000 000
A	2	A2 40	Gestion expérimentale des ouvrages de mise en circulation de l'eau de mer dans le tunnel et le canal du Rove	GIPREB	2019	400 000
A	2	A2-41	Collecte des algues échouées sur la plage du Jaï	Marignane	2017	303 000
A	2	A2-42	Mission d'animation de l'Observatoire du milieu – financement des postes	GIPREB	2017	342 000
B	2	B2-1	Suivi sanitaire de la qualité des eaux de baignade	GIPREB	2017	120 000
B	2	B2-2	Rénovation de la plage des Robinsons	Rognac	2017	204 700
B	2	B2-3	Surveillance et entretien de la plage de Champigny	Berre l'Etang	2017	36 000
B	2	B2-4	organisation de manifestation de canoë Kayak mettant en valeur le site et mise en place d'un cadre de pratique	ESICK	2017	85 000
B	2	B2-5	Revalorisation du port des heures claires et construction d'une aire de carénage	Istres	2017	10 053 000

B	2	B2-6	Championnat de France de Classe A –raid étang de Berre	Club nautique de Berre-l'Etang	2017	60 000
B	2	B2-7	Installation d'un poste de secours sur la plage de Massane	Saint-Mitre les Remparts	2017	45 000
B	2	B2-8	Mise en place d'une signalétique d'information sur l'étang du Bolmon	SIBOJAI	2017	35 000
B	2	B2-9	Aménagement et mise en valeur de la plage du Jaï	Marignane	2017	2 514 000
B	2	B2-10	Réaménagement de la base nautique du Jaï	Marignane	2017	700 000
B	2	B2-11	Mise en place d'une campagne de sensibilisation auprès des plaisanciers	Ecoute ta planète	2017	23 000
B	2	B2-12	Schéma d'organisation des activités nautiques	GIPREB	2018	Régie
B	2	B2-13	Suivi du stock de coquillages fouisseurs	GIPREB	2017	15 000
B	2	B2-14	Création d'un nouveau poste de secours plage du Jaï	Marignane	2017	50 000
B	2	B2-15	Rechargement en sable au droit de la plage du Jaï	Marignane	2017	35 000
B	2	B2-16	Réaménagement de l'ancienne piscine du Jaï	Marignane	2017	80 000
B	2	B2-17	Aménagement balnéaire des plages de Massane et Varage	Saint-Mitre les Remparts	2017	277 500
C	2	C2-1	Evaluation des risques liés à l'évolution du trait de côte	DDTM	2017	25 000
C	2	C2-2	Aménagement du parc naturel aquatique de l'étang de l'Olivier	Istres	2019	6 946 655
C	2	C2-3	Réhabilitation de la décharge de Patafloux	Châteauneuf-les-Martigues	2017	890 500
C	2	C2-4	Réhabilitation de l'ancienne décharge d'inertes	Marignane	2018	2 845 000
C	2	C2-5	Aménagement du littoral	Saint-Chamas	2017	6 266 039
C	2	C2-6	Création d'un espace environnemental de loisirs	Saint-Mitre les Remparts	2017	
C	2	C2-7	Collecte différenciée des macro-déchets sur le lido du JaÏ	Châteauneuf-les-Martigues	2017	régie
C	2	C2-8	Aménagement de la promenade de la plage	Saint-Mitre les Remparts	2017	558 000
C	2	C2-9	Mise en œuvre du plan de gestion de la Tête noire	Rognac	2017	20 000
C	2	C2-10	suivi physico-chimique sur les petits cours d'eau	Gipreb	2017	14 000
C	2	C2-11	Organisation de journées éco-citoyennes	Marignane	2017	21 000
C	2	C2-12	Reprofilage des enrochements	Saint-Mitre les Remparts	2017	20 000
C	2	C2-13	Démarche Natura 2000	Gipreb	2017	75 000
C	2	C2-14	Plan de gestion et mise en protection des anciennes carriéres de Mercurotte pour la préservation des chiroptères	MAMP-territoire de Salon	2017	87 000
C	2	C2-15	Suivis faunistiques et floristiques de l'étang de Bolmon	SIBOJAI	2017	178 200
C	2	C2-16	Création d'un observatoire de l'avifaune et ses accès dans la zone humide du Bolmon	SIBOJAI	2018	
C	2	C2-17	Réhabilitation du sentier du littoral	Saint-Mitre les Remparts	2017	66 000
C	2	C2-18	Réhabilitation du sentier du littoral	Vitrolles	2018	185 000
C	2	C2-19	Réhabilitation de l'étang du Directeur	CELRL	2017	
C	2	C2-20	Aménagement balnéaire du quartier du Jaï	Marignane	2017	
C	2	C2-21	Restauration du fonctionnement hydraulique de la roselière de la Petite Camargue	CELRL	2016	Régie
C	2	C2-22	Gestion de la fréquentation en petite Camargue	CEN PACA	2017	
C	2	C2-23	Création d'un sentier piétonnier et cyclable autour de l'étang de Bolmon	Marignane	2018	
C	2	C2-24	Espace de tourisme	Saint-Mitre les Remparts	2017	339 000
C	2	C2-25	sentier littoral entre le quartier de Ferrière et le parc de Figuerolles	MAMP-territoire de Martigues	2019	Régie
D	2	D2-1	élaboration d'un guide des activités de loisirs sur l'étang de Berre	GIPREB	2018	30 000
D	2	D2-2	campagne d'affichage sur le renouveau de l'étang de Berre	GIPREB	2019	200 000
D	2	D2-3	Poste d'animation du contrat d'étang	GIPREB	2017	235 000
D	2	D2-4	Kit pédagogique – volet 2. Conception d'un sérious game	GIPREB	2017	63 000
D	2	D2-5	Science tour de l'étang de Berre	Petits débrouillards	2017	30 000
D	2	D2-6	Valorisation du territoire - projet de lien culture-territoire	GIPREB	2018	
D	2	D2-7	Refonte du site Internet de l'étang de Berre	GIPREB	2017	30 000
D	2	D2-8	Fête de l'étang de Berre	GIPREB	2018	100 000
D	2	D2-9	Édition et distribution du magazine « Vision d'étang »	GIPREB	2017	180 834
D	2	D2-10	Edition du bilan du Contrat d'étang	GIPREB	2017	22 400
D	2	D2-11	Stratégie de communication et d'éducation à l'environnement autour du Bolmon	SIBOJAI	2017	192 000
D	2	D2-12	Installation d'une observation faunistique permanente – Livecam en petite Camargue	CEN PACA	2017	10 000
D	2	D2-13	Film de valorisation de l'étang de Berre	GIPREB	2018	150 000
D	2	D2-14	Animation sur la plage du Jaï	Marignane	2017	48 000
D	2	D2-15	Sensibilisation du grand public par un guide nature	Marignane	2017	26 000
D	2	D2-16	Permanence à l'office de tourisme de Marignane	Marignane	2017	3 500
D	2	D2-17	festival intercommunal des rues de l'étang	Istres/St-Chamas/ St-Mitre les Remparts	2017	270 000

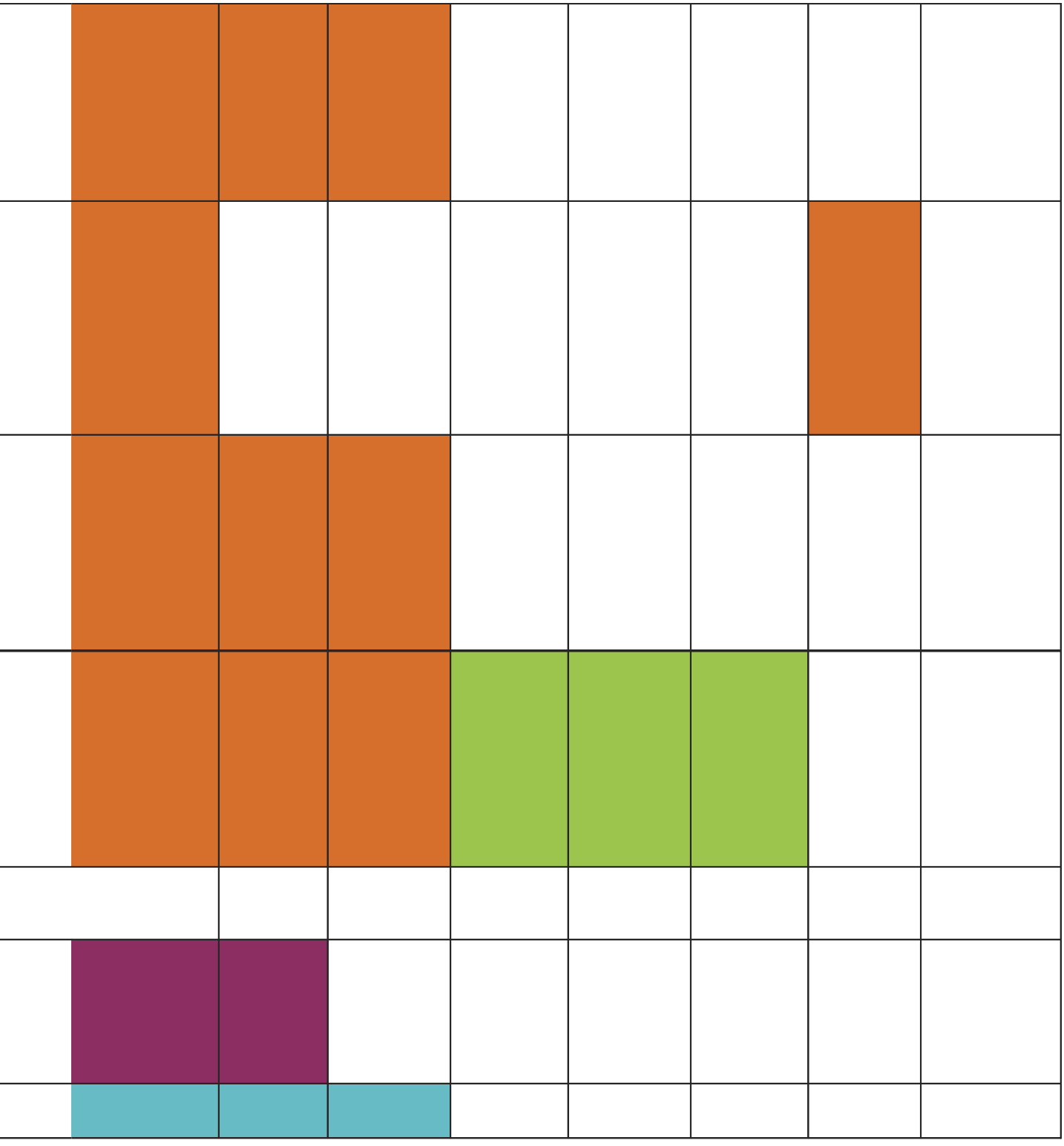
Grille de porter à connaissance SDAGE / DCE Comment le contrat d'étang participe à l'atteinte des objectifs du SDAGE ?

	Libellé masse d'eau
	N° masse d'eau
	Statut
	Dernier état écologique mesuré
	objectif d'état écologique
	Échéance d'atteinte de l'objectif écologique
	Dernier état chimique mesuré
	Paramètres écologiques faisant l'objet d'une adaptation
Volet A	
Volet B	Échéance d'atteinte de l'objectif chimique
Volet C	Échéance d'atteinte du Bon État
Volet D	Cause de dérogation
	Paramètres chimiques faisant l'objet d'une adaptation

Pression à traiter	Référence SDAGE	Code mesure	Type mesure	
Altération de l'hydrologie	OF 5B – lutter contre l'eutrophisation OF 6A – Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	MIA0501	Restaurer un équilibre entre les apports d'eau douce et d'eau salée	Cette mesure concerne la gestion concertée des infrastructures hydrauliques et intègre la pérennisation, la restauration et la gestion des chenaux existants, et la mise en place d'une gestion optimisée des équilibres eaux douces/ eaux salées

	Etang de Berre Grand étang	Etang de Berre Vaïne	Etang de Berre Bolmon	Etang de Berre Durançole	Etang de Berre Vallat neuf	Etang de Berre Vt Ceinturon	Alluvions de l'Arc de Berre	Etang de Berre Cadière et affluents
	FRDT15a	FRDT15b	FRDT15c	FRDR10775	FRDR12129	FRDR12130	FR_DO_312	FRDR126a FRDR126b FRDR10874 FRDR10891
	ME naturelle de transition	ME fortement modifiée de transition	ME naturelle de transition	ME naturelle TPE	ME naturelle TPE	ME naturelle TPE	ME naturelle Eaux souterraines	MEN, MEFM, ME, ME – cours d'eau
	Mauvais 2012	Médiocre 2012	Mauvais 2012	?	?	?	?	?
	Bon état	Bon potentiel	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	BE, BP, BE, BE
	2027	2027	2027	2027	2021	2021	2015	2027
	Mauvais 2012	Mauvais 2012	Mauvais 2012	?	?	?	?	?
	substances dangereuses, matières organiques et oxydables, morphologie, hydrologie, eutrophisation	substances dangereuses, matières organiques et oxydables, morphologie,	substances dangereuses, matières organiques et oxydables, hydrologie, eutrophisation	Pression inconnue	Morphologie, substances dangereuses, pesticides, matières oxydable,	Morphologie	Pesticides, nitrates, hydrocarbures	Continuité, morphologie, substances dangereuses, matières organiques et oxydables
	2027	2027	2027	2015	2015	2015	2027	2015, 2021, 2015, 2015
	2027	2027	2027	2027	2021	2027	2027	2015, 2021, 2021, 2015
	Conditions naturelles, Faisabilité technique	Conditions naturelles, Faisabilité technique	Conditions naturelles, Faisabilité technique	Faisabilité technique	Faisabilité technique	Faisabilité technique	Conditions naturelles	Faisabilité technique
	Endosulfan, Hexachlorocyclohexane , pesticides, cyclodiène	Pesticides, cyclodiène	Pesticides, cyclodiène					
	Pertinence des actions pour l'atteinte des objectifs fixés et le respect des échéances							

Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances	OF5A	ASS 0101 ASS 0201 ASS 0301 ASS 0302 ASS 0801	Schéma directeur d'assainissement Travaux de traitement des eaux pluviales Réhabilitation de réseaux d'eaux usées Mettre en place un dispositif d'ANC	Ces mesures comprennent les études préalables avant travaux, les travaux d'aménagements et le suivi réglementaire associé	
Pollution diffuse par les pesticides	OF5D	AGR 0802 COL 0201 GOU 0101	Réduire les pollution ponctuelles par les pesticides Limiter les apports diffus ou pnctuels en pesticides hors agricoles Réaliser une étude transversale	Cette mesure consiste à équiper le matériel de traitement, mettre en place des équipement de remplissage et de rinçage du matériel, mettre en place des équipements de collecte des effluents de pesticides, organiser la récupération des PPNU, supprimer des rejets de serres hors sols dans le milieu cette mesure concerne la mise en place de techniques alternatives, renforcement de l'étanchéité des locaux de stockage des pesticides, la mise en place de système de collecte et de traitement des effluents Études sur plusieurs domaines	
Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)	OF5A	ASS 0101 ASS 0201 IND 0101 IND 0201 IND 0301 IND 0901	Schéma directeur d'assainissement Travaux de traitement des eaux pluviales Schéma directeur et travaux sur les installations permettant de réduire les substances dangereuses	Ces mesures comprennent les études préalables avant travaux, les travaux d'aménagements et le suivi réglementaire associé, Ces mesures comprennent les études globales sur le domaine de l'industrie et de l'artisanat, aux interventions réduisant ou supprimant le flux de substances dangereuses, ainsi que la mise en compatibilité des autorisations de rejets avec les objectifs environnementaux	
Altération de la morphologique	OF 6A	MIA 0202 MIA 0502 MIA 0503 MIA 0601	Opération classique de restauration de cours d'eau, Opération d'entretien ou de restauration écologique d'une eau de transition, Restauration morphologique du trait de côte, Maîtrise foncière d'une zone humide	Cette mesure inclut les études préalables et les travaux de gestion des cours d'eau Cette mesure consiste à mettre en œuvre un plan de restauration de roselières, de berges artificialisées, d'habitats littoraux, de macrophytes en zones littorales. Cette mesure correspond à la restauration du trait de côte, en particulier des cordons dunaires Maîtrise foncière par acquisition ou bail emphytéotique	
Altération de la continuité	OF 6	MIA 0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique	Pour la circulation des espèces et pour le transport sédimentaire. Les ouvrages concernés sont les barrages, seuils, moulins, etc...	
Protection des eaux par les nitrates d'origine agricoles Qualité des eaux de baignade	OF 5B OF 5E	AGR 0201 AGR 0301 AGR 0803 MIA 0901	Limiter les apports et les transferts de fertilisants, réduire la pression azotée liée aux élevages Établir les profils de vulnérabilité	Mesure spécifique aux zones vulnérables. Il s'agit de mettre en place un couvert végétal en période de risque de transfert afin de limiter le lessivage des nitrates et d'implanter des bandes enherbées ou boisées le long des cours d'eau. Élaboration et mise en œuvre des profils de vulnérabilité	
Gouvernance	OF 4	GOU 0202	Renforcer l'outil de gestion concertée	Cette action vise à fédérer les acteurs par la mise en place de contrat de milieu et de structure d'animation permettant de favoriser l'émergence des maîtres d'ouvrages	





DIRECTION ÉDITORIALE
Communication Gipreb

PHOTOGRAPHIE
Patrice Aguillar, Vincent Guidotti, Franck Bouffard

RÉALISATION ET CRÉATION GRAPHIQUE
zen-studio.com

ACHEVÉ D'IMPRIMER PAR
l'Imprimerie Rimbaud (Cavaillon)
En mai 2017





COURS MIRABEAU
13130 BERRE-L'ETANG
TEL. 04 42 74 15 51
E-MAIL : GIPREB@GIPREB.FR
WWW.ETANGDEBERRE.ORG

ETANG DE BERRE
GIPREB
SYNDICAT MIXTE

DÉPARTEMENT BOUCHES-DU-RHÔNE

Région Provence Alpes Côte d'Azur

agence de l'eau RHÔNE MEDITERRANÉE CORSE

EDF