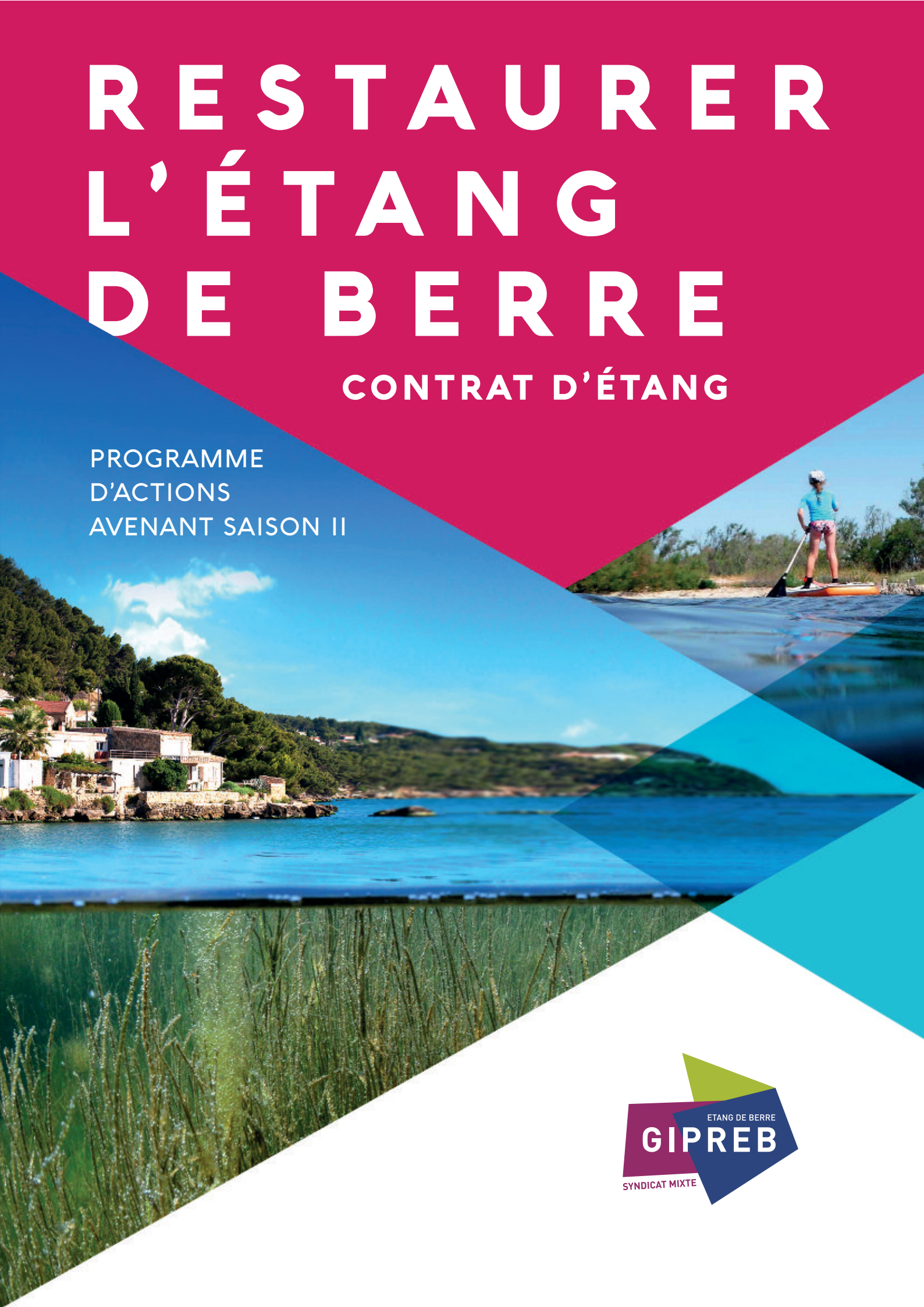
RESTAURER L'ÉTANG DE BERRE

CONTRAT D'ÉTANG

PROGRAMME
D'ACTIONS
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

LE PROGRAMME D'ACTIONS POUR LA SAISON 2 4

- Garder le cap sur les priorités 4
- Compléter le programme d'actions 5
- S'appuyer sur l'analyse du Conseil scientifique du Gipreb 6
- Répondre aux attentes du Comité de bassin 8
- Renforcer les échanges avec les structures de gestion des rivières du bassin versant sur la gestion qualitative. 9
- Intégrer les orientations du SDAGE, la DCE et le PAOT 10
- Développer les usages et améliorer l'image du territoire, 13
- Ré-investir le littoral 15
- Grille de porter à connaissance SDAGE / DCE 18

FICHES ACTIONS SAISON 2 23

Volet A, restaurer les écosystèmes aquatiques

Volet B, accompagner le développement des usages

Volet C, gérer les rives naturelles

Volet D, réhabiliter l'image de l'étang

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 diffuses 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.

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.

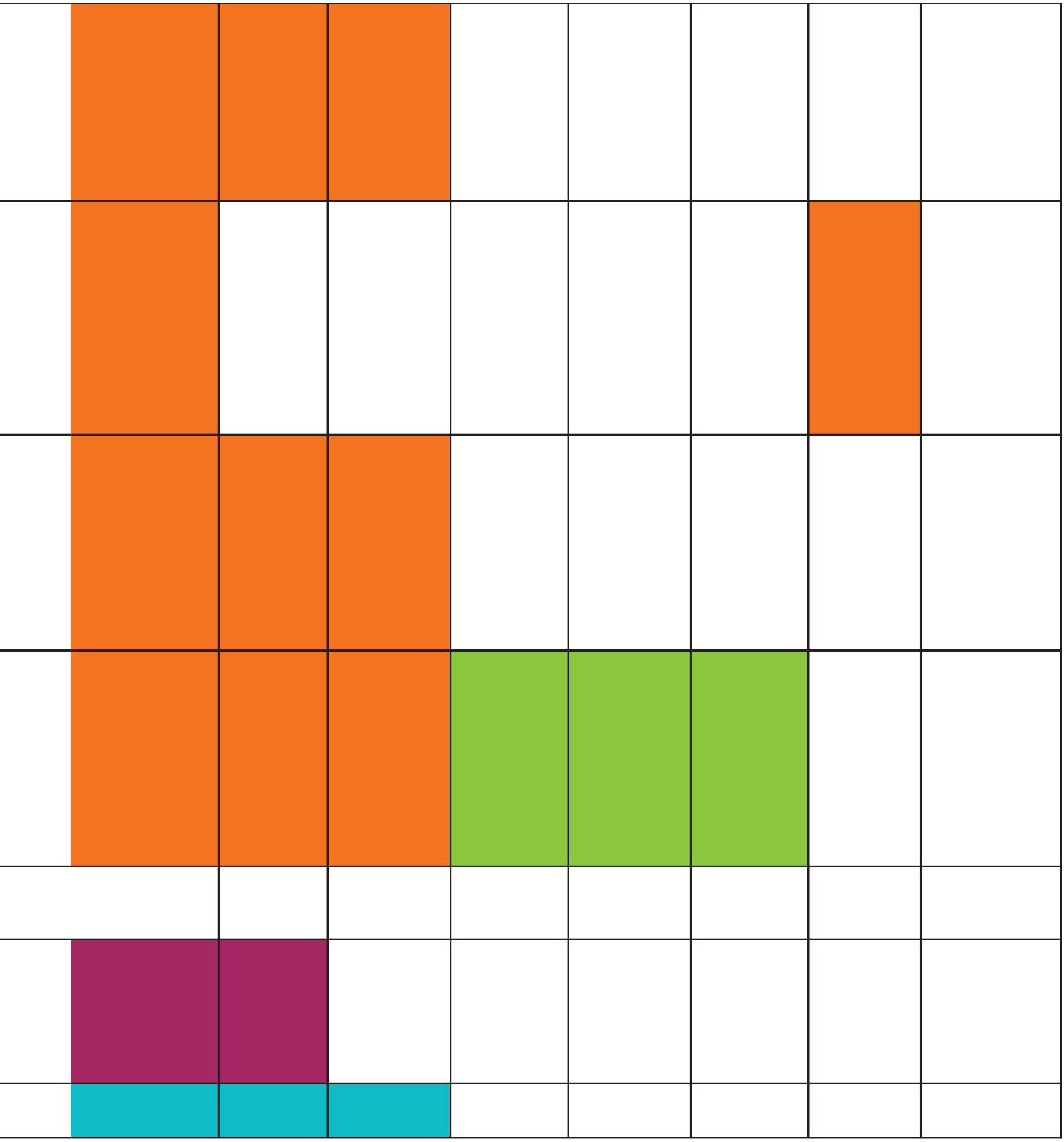


Grille de porter à connaissance SDAGE / DCE Comment le contrat d'étang participe à l'atteinte des objectifs du SDAGE ?

				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				Échéance d'atteinte de l'objectif chimique
Volet B				Échéance d'atteinte du Bon État
Volet C				Cause de dérogation
Volet D				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	



FICHES ACTIONS SAISON 2

FICHES ACTIONS
SAISON 2

volet A

RESTAURER LES ÉCOSYSTEMES AQUATIQUES



A2-01	Mobilisation d'agent sur le contrôle des raccordements aux réseaux collectif d'eaux usées et pluviales				
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	**Mesure PDM**	**ASS0301**		
Thème	Lutter contre l'eutrophisation	**Maître(s) d'ouvrage**	**MAMP territoire de Marseille**		
Milieux Concernés	**Commune(s) concernée(s)**	**Programmation**	**Prio**	**Coût €HT**	
Etang de Bolmon, Etang de Berre, canal du Rove		2017 - 2019	1	75 000	
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateurs DCE				

Généralités

Contexte/Problématique

Le fonctionnement des réseaux d'assainissement des eaux usées et pluviales est soumis aux évolutions permanentes de l'occupation des sols sur la commune. Ainsi, la nature des rejets dans le réseau d'assainissement évolue avec des zones d'activités commerciales et industrielles en pleine mutation et des secteurs nouvellement dédiés à l'habitat. La gestion des eaux usées et pluviales doit coller au plus près à ces évolutions du territoire communal. Pour cela un suivi continu du fonctionnement des réseaux et des différents branchements doit être mis en place.

Descriptif de l'action

Recrutement ou mobilisation d'un technicien spécifiquement dédié à la surveillance des réseaux et au suivi des conventions de raccordement.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduire les apports polluants non traités et véhiculés par les eaux pluviales mais également optimiser le fonctionnement des ouvrages de traitement des eaux usées par le respect des conventions de raccordement aux réseaux d'eaux usées.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Fonctionnement

Création du poste d'accompagnateur de réseaux,

Plan de financement

		MO MAMP	AE RM&C	CR PACA	CD 13	Autre Etat/ Feder	Total
Action A2-01	%	100	**0**				100
	€	**75 000**					**75 000**

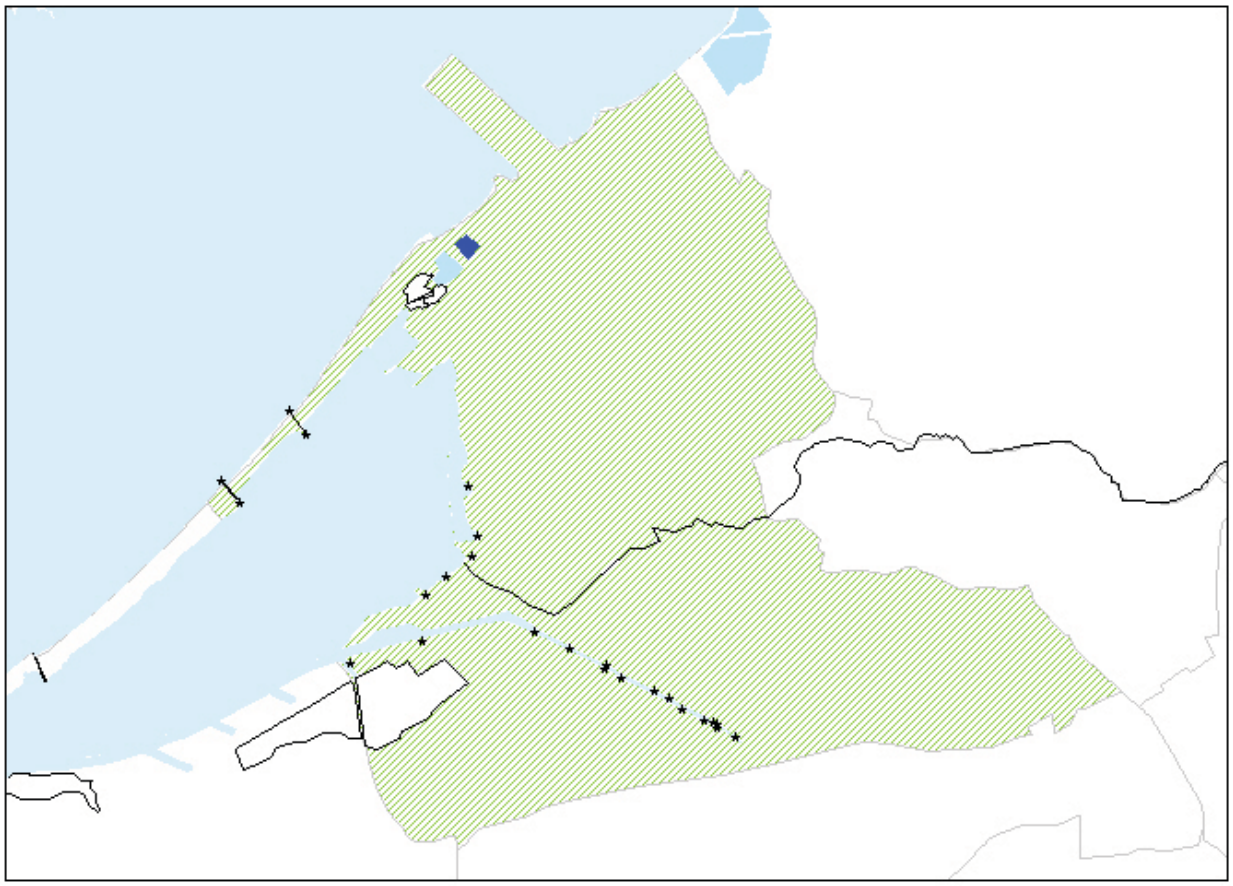
Phasage prévisionnel

2017 2018 2019

Financement du poste d'accompagnateur
75 K€

Carte

Localisation des principaux points de déversement pluviaux sur la commune de Marignane



A2-02	Mobilisation d'agent sur les raccordements d'habitations au réseau collectif d'eaux usées et pluviales				
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes		**Mesure PDM**	**ASS0101**	
Thème	Lutter contre l'eutrophisation		**Maître(s) d'ouvrage**	**MAMP Territoire de Martigues**	
Milieux Concernés	**Commune(s) concernée(s)**		**Programmation**	**Prio**	**Coût €HT**
Grand étang	Saint-Mitre les Remparts		2017 - 2019	1	45 000
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateurs DCE				

Généralités

Contexte/Problématique

La gestion des réseaux pluviaux nécessite une bonne connaissance du territoire communal. La mairie de Saint-Mitre les Remparts envisage le détachement d'un technicien sur un poste de contrôle des réseaux

Descriptif de l'action

Recrutement ou mobilisation d'un technicien spécifiquement dédié à la surveillance des réseaux et au suivi des conventions de raccordement.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduire les apports polluants non traités et véhiculés par les eaux pluviales mais également optimiser le fonctionnement des ouvrages de traitement des eaux usées par le respect des conventions de raccordement aux réseaux d'eaux usées.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduction des apports eutrophisants, amélioration ciblée de l'entretien des réseaux, réduction du risque de dégradation de la qualité sanitaire des eaux de baignade.

Plan de financement

		MO MAMP	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	EDF	Total €
Action A2-02	%	100					
	€	**45 000**	**0**				**45 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A2-03	Suivi des substances dangereuses prioritaires			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	ASS0101	
Thème	Lutter contre les contaminations toxiques	Maître(s) d'ouvrage	MAMP- tous territoires	
Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Grand étang	Communes riveraines	2018	1	45 000
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateur qualité chimique DCE			

Généralités

Contexte/Problématique

Le suivi des substances dangereuses prioritaires n'a pas été demandé par les services de l'État pour l'année 2016, année qui a permis de faire le bilan des suivis réalisés et de réajuster le dispositif au niveau national. A l'échelle de la métropole, quatre des territoires riverains de l'étang de Berre sont concernés par cette action :

- le territoire de Salon avec les ouvrages :

1. Step de Salon - 64 kg/j de DBO5 (valeurs en sortie d'ouvrage)
   Step de Berre - 18 kg/j de DBO5 (valeurs en sortie d'ouvrage)
   Step de Rognac - 20 kg/j de DBO5 (valeurs en sortie d'ouvrage)
   Step de Miramas/ Saint-Chamas – 19kg/j de DBO5 (valeurs en sortie d'ouvrage)

- le territoire de Martigues avec l'ouvrage :
  Step de Martigues - 60 kg/j de DBO5 (valeurs en sortie d'ouvrage)

- le territoire de Marseille avec les ouvrages :
  Step de Marignane - 60 kg/j de DBO5 (valeurs en sortie d'ouvrage)
  Step de Châteauneuf-les-Martigues - 8 kg/j de DBO5 (valeurs en sortie d'ouvrage)

- le territoire du Pays d'Aix avec l'ouvrage :
  Step de Vitrolles - 40 kg/j de DBO5 (valeurs en sortie d'ouvrage)

Sur la base de la note technique ministérielle du 12 août 2016 relative à la recherche de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux usées traitées de stations de traitement des eaux usées et à leur réduction, en 2018, devront être effectuées, pour chacune des 3 stations d'épuration :

- Une série de 6 mesures dans les eaux brutes,
- Une série de 6 mesures dans les eaux traitées.

Descriptif de l'action

Analyses des effluents en sortie de stations d'épurations

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduction des pollutions toxiques

Plan de financement

		MO MAMP territoire de Salon	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action A2-03	%	100				100
	€	**45 000**	**0**			**45 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A_2-04	Aménagement de bassin de rétention sur les ouvrages routiers du CD 13			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	**Mesure PDM**	**ASS0102**	
Thème	Réduire les contaminations du bassin versant	**Maître(s) d'ouvrage**	**Conseil Départemental 13 / MAMP Territoire de Marseille**	
Milieux Concernés	**Commune(s) concernée(s)**	**Programmation**	**Prio**	**Coût €HT**
Etang de Berre	Rognac	2017-2018	1	500 000
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateurs DCE			

Généralités

Contexte/Problématique

Les rives sud et est de l'étang sont bordées par un réseau de voie de communication dense : autoroutes, routes départementales, voies de chemin de fer….

Ces voies de communication sont équipées de nombreux ouvrages induisant des surfaces imperméabilisées conséquentes pour lesquelles le lessivage en temps de pluie génère le transfert de nombreux polluants vers les milieux aquatiques récepteurs.

La réglementation en matière d'urbanisme et d'environnement impose de mettre en place des mesures permettant d'une part d'assurer une régulation des eaux de ruissellement (bassins de rétention) et d'autre part des mesures permettant d'éviter les pollutions accidentelles des sols (bassin de dépollution).

De plus, le Schéma directeur routier, approuvé par le Conseil départemental des Bouches du Rhône en 2011, propose de valoriser le patrimoine routier et de préserver son environnement en améliorant la connaissance des réseaux d'assainissement et des dispositifs de préservation de la ressource en eau dans le cadre des aménagements routiers.

Descriptif de l'action

Il s'agit d'équiper des giratoires et carrefours de bassin de rétention et de traitement des eaux pluviales.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduction des apports polluants aux milieux aquatiques par lessivage de zones imperméabilisées. Réduction des risques de pollution accidentelle.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Giratoire de Rebuty RD 20 / RD 368. Équipement d'un bassin de dépollution d'une capacité de stockage de 60m^3.

Opération 2 : Investissement

Aménagement du carrefour RD368 / RD 568 en giratoire. De part son positionnement, ce carrefour représente un point de convergence des eaux de ruissellement. La capacité du bassin de rétention sera déterminée en fonction des volumes à recevoir et de la nature des sols (perméabilité).

Opération 3 : Investissement
Aménagement du carrefour de sortie de la Zone des Florides sur la RD368 à Marignane. Cet aménagement de giratoire se situe sur le domaine départemental mais sera réalisé dans le cadre de la ZAC sous maîtrise d'ouvrage MAMP.

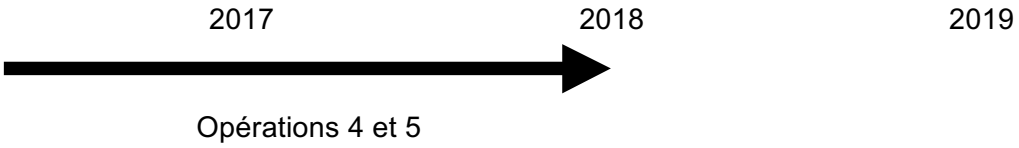
Opération 4 : Investissement
Aménagement de l'échangeur A55 / RD9 et prise en compte globale de l'évacuation des eaux pluviales dans l'étude afin de déterminer les solutions techniques à mettre en place (bassin de rétention, bassin de dépollution…). A ce jour, les eaux de lessivage de ces zones routières ruissellent vers l'étang de Bolmon par un réseau de fossés sans traitement préalable.

Opération 5 : Investissement
Dans le cadre de l'élaboration du schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales de la ville de Rognac, le Conseil départemental a proposé la mise à disposition des espaces disponibles de l'échangeur dit du « trèfle » sur la RD 113 au niveau de la commune de Rognac pour l'aménagement d'une zone de rétention et de traitement des eaux pluviales.

Plan de financement

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Action A2-04</td><td colspan="2">MO</td><td rowspan="2">AE RM&C</td><td rowspan="2">CR PACA</td><td rowspan="2">Total</td></tr>
<tr><td>CD 13</td><td>MAMP Marseille</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Opération 4</td><td>€</td><td rowspan="4">250 000
50
régie</td><td rowspan="4">250 000
50</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">500 000</td></tr>
<tr><td>%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Opération 5</td><td>€</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">régie-</td></tr>
<tr><td>%</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total €</td><td>250 000</td><td>250 000</td><td></td><td></td><td>500 000</td></tr>
</table>

Phasage prévisionnel



A_2-05	Contrat relatif à la réduction des pollutions pluviales - Vitrolles			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	**Mesure PDM**	**ASS0201**	
Thème	Contribuer à l'atteinte des objectifs définis dans le cadre de la DCE	**Maître(s) d'ouvrage**	**Vitrolles / Pennes Mirabeau**	
Milieux Concernés	**Commune(s) concernée(s)**	**Programmation**	**Prio**	**Coût €HT**
Étang de Berre – Étang de Vaïne	Vitrolles / Les Pennes Mirabeau	2017-2019	1	3 000 000
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateurs DCE			

Généralités

Contexte/Problématique

L'agglomération d'assainissement « Vitrolles » est composée d'un système de traitement des eaux usées et de deux systèmes de collecte. Le système de traitement est la station d'épuration de Vitrolles, dont le maître d'ouvrage est la mairie de **Vitrolles** et l'exploitant la SAUR ; les deux systèmes de collecte sont le système d'assainissement de la collectivité de Vitrolles dont le maître d'ouvrage est Vitrolles et l'exploitant est la SAUR et une partie du système d'assainissement des **Pennes Mirabeau** dont le maître d'ouvrage est les Pennes Mirabeau et l'exploitant est la SEM.

La commune de Vitrolles exerce les compétences :

- d'assainissement des eaux usées sur l'ensemble de son territoire qui comprend la collecte, le transfert et l'assainissement des eaux usées.
- de distribution publique d'eau potable sur l'ensemble de son territoire.

La commune des Pennes Mirabeau exerce les compétences :

- d'assainissement des eaux usées sur l'ensemble de son territoire qui comprend uniquement la collecte et le transfert des effluents, le traitement est assuré par les stations d'épuration de Marseille pour la partie sud et Vitrolles pour la partie nord.
- de distribution publique d'eau potable sur l'ensemble de son territoire.

Le schéma directeur d'assainissement de la ville de Vitrolles date de 2001 et sa mise à jour est prévue pour 2017. La commune des Pennes Mirabeau dispose d'un schéma directeur de 2003, la majorité des travaux préconisés a été réalisée. Un schéma directeur des eaux pluviales et des eaux usées est en cours de réalisation sur le secteur nord, les résultats sont attendus pour la fin de l'année 2017.

Descriptif des opérations

Le programme de travaux, annexé au présent contrat, comprend la réalisation, suivant le calendrier précisé ci-après, des opérations suivantes :

Communes	ETUDES OU TRAVAUX	Date prévisionnelle de démarrage des travaux indiquée au bon de commande	Date de rendu ou mise en service des ouvrages
Vitrolles			
1	Etude : Révision du Schéma directeur	2017	2018
	Opération 1 **Programme 2017**		
2	Entre A7 et avenue de Rome (Diagnostic)	Premier trimestre 2017	Deuxième trimestre 2018
3	Voie de Vienne (Diagnostic)	Premier trimestre 2017	Deuxième trimestre 2017
3'	Voie de Vienne (Travaux)	2018	2018
4	Rue du vallon des Roses/ Victor Martin	Deuxième trimestre 2017	Troisième trimestre 2017
5	Lac de la Tuilière	Deuxième trimestre 2017	Troisième trimestre 2017
6	RD20	Deuxième trimestre 2017	Troisième trimestre 2017
7	Résorption des infiltrations dans le réseau des eaux usées par non-conformité des plaques	2017	2018
8	Avenue de Marseille	Deuxième trimestre 2017	Troisième trimestre 2018
9	Rue Hilaire Touche	Deuxième trimestre 2017	Troisième trimestre 2017
10	Rue Blaise Pascal, impasse Pythagore, Draille des Tribales	Deuxième trimestre 2017	Troisième trimestre 2017
11	Postes de relevage de Couperigne et des Vignettes Mise en place de deux débitmètres de sorties effluents sur les postes de relevage de Couperigne et des Vignettes	Deuxième trimestre 2017	Troisième trimestre 2017
	Opération 2 **Programme de travaux 2018**		
	Suite aux résultats de l'étude « schéma directeur », programmation d'une enveloppe de **1 000 000** d'€ HT d'investissement pour l'année 2018 pour les travaux d'assainissement et prioritairement les travaux permettant de réduire les entrées d'eaux parasites incluant le chemisage.	2018	
12	Postes de relevage de Couperigne et des Vignettes Mise en place de deux systèmes de mesure sur les déversoirs d'orages	2018	2018
Les Pennes Mirabeau			
	Travaux de réhabilitation de collecteurs d'assainissement (1.2km environ secteurs à déterminer en fonction des conclusions du SDEU en cours)	3eme trimestre 2018	4eme trimestre 2018

Plan de financement

Action A2-05		MO Vitrolles/ Pennes Mirabeau	AE RM&C	CR PACA	CD 13	Autre Etat/ Feder	Total
Opération 1	%	50	50				100
	€	722 500	722 500	-	-	-	1 445 000
Opération 2	%	50	50				100
	€	777 500	777 500	-	-	-	1 555 000
Total €		**1 500 000**	**1 500 000**	**-**	**-**	**-**	**3 000 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A2-06	Suivi écologique de l'impact des rejets de stations d'épuration sur le milieu récepteur		
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	ASS0101
Thème	Lutter contre les contaminations toxiques	Maître(s) d'ouvrage	MAMP- Pays Salonais

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Grand étang	Berre / Rognac	2019	1	36 000

Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateurs DCE

Généralités

Contexte/Problématique

La métropole d'Aix-Marseille-Provence territoire du Pays Salonais assure la compétence eau et assainissement sur les communes de Berre l'Etang et Rognac sur le pourtour de l'étang de Berre. A ce titre, elle gère deux stations d'épuration dont le rejet se fait dans l'étang. Les effluents traités de ces deux communes sont rejetés via un émissaire au niveau du Port de la pointe, dans l'étang de Berre.

Les campagnes annuelles de suivi écologique du milieu récepteur du rejet des systèmes d'assainissement des communes de Berre l'Étang et de Rognac vont se poursuivre sur 2016 / 2017 / 2018.

Descriptif de l'action

Prestation d'étude, de prélèvements et d'analyses

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduction des apports eutrophisants

Plan de financement

		MO MAMP	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action A2-06	%	100				100
	€	**36 000**				**36 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A2-07	Programme pluri-annuel de réhabilitation de réseaux d'eaux usées			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	ASS0301	
Thème	Lutter contre l'eutrophisation	Maître(s) d'ouvrage	MAMP- Pays Salonais	
Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Grand étang	Saint-Chamas / Berre l'Etang / Rognac / Velaux / Salon de Provence	2017-2019	1	8 119 400
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateurs DCE			

Généralités

Contexte/Problématique

Le programme de réhabilitation de réseaux d'eaux usées se poursuit avec un Contrat cadre de 2016 à 2018 à conclure avec l'Agence de l'eau et relatif à la réduction des pollutions pluviales sur les systèmes d'assainissement des eaux usées de Salon de Provence, Rognac, Saint-Chamas et Velaux.

Par temps de pluie, les réseaux d'assainissement collectifs sont soumis à d'importantes entrées d'eaux parasites, se caractérisant par la réception d'abondants volumes supplémentaires dans les postes de relevage et dans les stations d'épuration.

Les systèmes d'assainissement de Salon de Provence, Saint-Chamas/Miramas, Rognac et de Coudoux-Velaux-Ventabren font partie de la liste des 203 systèmes prioritaires du 10ème programme de l'Agence de l'eau pour l'amélioration de son fonctionnement par temps de pluie.

Afin d'améliorer le fonctionnement des réseaux et stations d'épuration et au vu des enjeux de protection de l'environnement importants sur notre territoire, la métropole d'Aix-Marseille-Provence territoire du Pays Salonais en partenariat avec l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse souhaite accentuer son programme de rénovation des réseaux existants, notamment sur les quatre systèmes d'assainissement classés prioritaires pour la réduction des eaux claires parasites dans le 10ème programme de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse.

La Métropole d'Aix-Marseille-Provence s'engage à réaliser les opérations selon l'échéancier précisé dans le Contrat :

- Programme 2016 : travaux de réhabilitation des canalisations sensibles aux eaux parasites : 2 367 ml
- Programme 2017 : travaux de réhabilitation des canalisations sensibles aux eaux parasites : 3 584 ml
- Programme 2018 : travaux de réhabilitation des canalisations sensibles aux eaux parasites : 2 882 ml
- Programme de réhabilitation des canalisations sensibles aux eaux parasites à finaliser
- Mise en place de collecteurs séparatifs sur Salon de Provence
- Réhabilitation du poste des 4 tours à Velaux
- Révision du schéma directeur de Salon de Provence

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduction des apports eutrophisants

Plan de financement

Le montant d'aide de l'Agence de l'eau pourra être plafonné pour les opérations de renouvellement en fonction du niveau de complexité des travaux (profondeur, encombrement des réseaux…).

AGENCE DE L'EAU
Rhône Méditerranée Corse 8 119 400 € HT *50 %*
(sauf travaux
sur ouvrages 30 %) *4 029 700 €*

METROPOLE
D'AIX-MARSEILLE-PROVENCE
Territoire du Pays Salonais 8 119 400 € HT *Autofinancement*
du solde 50 % *4 089 700 € HT*

		MO MAMP	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action A2-07	**€**	**4 089 700**	**4 029 700**			**8 119 400**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A_2-08	Station d'épuration de la Fare-les-Oliviers			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	ASS0401	
Thème	Lutter contre l'eutrophisation	Maître(s) d'ouvrage	MAMP- Pays Salonais	
Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Fleuve de l'Arc Grand étang	La Fare les Oliviers	2017-2019	1	5 102 714
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateurs DCE			

Généralités

Contexte/Problématique

La station d'épuration de la commune de La Fare-les-Oliviers a été mise en service au 1er janvier 1993, elle a une capacité de 6 500 équivalents/habitants et est située sur la commune de Berre l'Etang (à la limite communale de La Fare-les-Oliviers). Elle est vieillissante, arrive en limite de capacité et ne traite pas l'azote et le phosphore, paramètres pour lesquels l'Arc, milieu récepteur du rejet dont l'exutoire est l'étang de Berre, est classé en zone sensible.
Cette station d'épuration est le dernier ouvrage d'assainissement avant l'embouchure dans l'étang de Berre, et bien que située quelques kilomètres en amont, ses rejets, particulièrement en temps de pluies sont vecteurs de pollution vers l'étang de Berre
Le schéma directeur d'assainissement de La Fare-les-Oliviers, établi en 2006, a démontré la nécessité de prévoir un dispositif d'assainissement collectif, fixé après réactualisation des données à une capacité nominale de 12 000 équivalents/habitants.
Ce projet consiste dans la construction d'une station d'épuration de 12 000 Equivalents/Habitants ; les travaux comprennent :

- La construction d'un poste de relevage des eaux usées à traiter,
- La construction de la nouvelle station,
- La pose des réseaux humides de transfert (eaux usées et eaux traitées), d'une fibre optique et de fourreaux pour réseaux secs, entre l'ancien et le nouveau site,
- L'aménagement d'une zone intermédiaire de rejet (lagune et fossé) avant le rejet dans l'Arc,
- La démolition de l'actuelle station, et la remise en état du site pour rendre un aspect naturel cohérent avec la zone alentours.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduction des apports eutrophisants

Plan de financement

Conseil Départemental 13 « Dispositif STEP »	30 % du plafond de 1 800 000 €	540 000 €
Agence de l'Eau RMC	A actualiser 11ème programme	
Conseil Régional	A actualiser – nouveau dispositif	

		MO MAMP	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action A2-08	%	89,42		10,58	-	
	€	**4 562 714**	**A définir***	**540 000**		**5 102 714**

** selon assiette éligible*

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A2-09	Finalisation de la mise en place des équipements d'autosurveillance permanents				
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes		**Mesure PDM**	**ASS0101**	
Thème	Lutter contre l'eutrophisation		**Maître(s) d'ouvrage**	**MAMP- Pays Salonais**	
Milieux Concernés	**Commune(s) concernée(s)**		**Programmation**	**Prio**	**Coût €HT**
Grand étang	Saint-Chamas / Berre l'Etang / Rognac / Velaux / Salon de Provence		2017	1	122 023
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateur eutrophisation DCE				

Généralités

Contexte/Problématique

Suite à l'arrêté du 21 juillet 2015, relatif aux systèmes d'assainissement collectif, aux installations d'assainissement non collectif et des recommandations faites par les services de la Direction départementale des territoires et de la mer et de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, la métropole d'Aix-Marseille-Provence territoire du Pays Salonais souhaite mettre en conformité les systèmes de contrôle d'auto-surveillance sur ses différents ouvrages d'assainissement collectif.

Ces travaux porteront sur l'installation de préleveurs sur les déversoirs en tête des stations d'épuration et en sortie des stations, sur l'installation de débitmètres, de capteurs de température, d'équerres pour la mesure de niveau, sur la fourniture de plaque aluminium pour mesures sur sites, et sur la pose de réglets réglementaires.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduction des apports eutrophisants

Plan de financement

		MO MAMP	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action A2-09	%	70	30	A définir		100
		85 417	**36 606**			**122 023**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A_2-10	Diagnostic et installation d'équipements de prétraitement sur le bassin de rétention du Baou			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	ASS0201	
Thème	Contribuer à l'atteinte des objectifs définis dans le cadre de la DCE	Maître(s) d'ouvrage	Vitrolles	
Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre – Étang de Vaïne	Vitrolles	2017 - 2018	1	215 000
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateur eutrophisation DCE			

Généralités

Contexte/Problématique

Le Vallon du Baou se situe à l'ouest du territoire communal de Vitrolles. Il recueille en partie les eaux du plateau de Vitrolles pour les conduire dans l'étang de Berre à moins d'un kilomètre. L'exutoire se trouve en effet au niveau de la zone de baignade aménagée des Marettes. Les profils des eaux de baignade ont mis en évidence la sensibilité de la qualité des eaux lors d'épisodes orageux générant un lessivage important. L'équipement par un système de prétraitement et l'entretien des fonctions du réservoir naturel formé par le relief et l'autoroute A7 font partie des actions permettant de limiter les apports au milieu et la sensibilité de la zone de baignade. Des mesures ont été prises en aval du bassin de rétention afin de mettre en règle les branchements d'assainissement des eaux usées sur le périmètre de ce fossé. Une amélioration de la qualité des eaux issues du bassin s'impose toutefois.

En aval du bassin il apparaît également que de nouvelles sources dégradent la qualité des eaux avant leur arrivée dans l'étang de Vaïne. L'étude d'évaluation des apports diffus par temps de pluie menée en saison 1 a mis en évidence la récurrence des contaminations sur ces collecteurs.

Descriptif de l'action

Il s'agit de réaliser les travaux d'équipement du bassin de rétention des eaux pluviales du Baou d'un système de prétraitement permettant de limiter les apports contaminants au milieu naturel et d'engager les actions correctives auprès des particuliers situés en aval du bassin pour réduire les sources de pollution, notamment celles des eaux usées. Les actions sur ce fossé sont par ailleurs identifiées par le profil de vulnérabilité des eaux de baignade de la plage des Marettes, afin de limiter les risques de contamination et donc les fermetures temporaires lors d'épisodes pluvieux.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduction des apports contaminants au milieu aquatique, réduction du risque de contamination de la plage des Marettes.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Équipement du système de prétraitement

Opération 2 : Investissement

Travaux correctifs chez les particuliers raccordés à ce réseau de drainage des eaux pluviales.

Plan de financement

Action A2-10		MO Vitrolles	AE RM&C	CR PACA	CD 13	Autre Etat/ Feder	Total
Opération 1	%	70	0	0	10	20	100
	€	10 500			1 500	3 000	15 000
Opération 2	%	80	0	0	0	20	100
	€	120 000	0	0	40 000-	40 000	200 000
Total €		**130 500**	**0**	**0**	**41 500**	**43 000**	**215 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



Carte

Localisation du bassin de rétention des eaux pluviales



A_2-11	Création de bassin de collecte et de traitement des eaux pluviales			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	ASS0201	
Thème	Contribuer à l'atteinte des objectifs définis dans le cadre de la DCE	Maître(s) d'ouvrage	MAMP Pays Salonais	
Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre – Étang de Vaïne	Berre l'Étang	2017 - 2018	1	1 797 400
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateur eutrophisation DCE			

Généralités

Contexte/Problématique

Le diagnostic effectué dans le cadre du Schéma directeur pluvial de Berre l'Etang met en évidence les limites actuelles du réseau, dans son fonctionnement quantitatif (mise en charge, débordements dès les pluies quinquennales) mais aussi qualitatif (insuffisance de dispositif de piégeage et de traitement des polluants). Les exutoires arrivent tous dans les étangs de Berre et Vaïne, soit directement soit par l'intermédiaire de l'Arc ou du canal du Drignon. Le réseau de collecte et d'évacuation des eaux pluviales, dit réseau 3 sud-ouest draine 187 ha, soit 60 % de la zone urbaine desservie par le réseau pluvial. Il se rejette dans l'étang de Vaïne via deux exutoires : le canal du Drignon et un poste de relevage à proximité du port Albert Samson. Pour une pluie décennale, les débits de pointe et les volumes totaux à l'exutoire représentent respectivement 7,8 m³/s et 49 150 m^3.

Descriptif de l'action

La création en partie aval du bassin versant de trois rétentions d'eau, pour des capacités respectives de 20 000 m^3, 3200 m^3, et 3500 m^3 permettra une collecte et une évacuation satisfaisante des volumes issus du drainage des zones imperméabilisées et la mise en place d'un traitement qualitatif des eaux collectées avant leur rejet dans l'étang de Berre.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduction des apports contaminants de temps de pluie, mesure de la qualité du rejet.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Études préalables

Opération 2 : investissement

Travaux

Plan de financement

Action A2-11		MAMP	AE RM&C	CR PACA	CD 13	Autre Etat / Feder / EDF	Total €
Opération 1	%	100	A définir		A définir		100%
	€						
Opération 2	%	100	A définir		A définir		100 %
	€						
Total		**1 797 400**					**1 797 400**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A_2-12	Réduction des contaminations pluviales sur le littoral de Saint-Mitre les Remparts			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	**Mesure PDM**	**ASS0201**	
Thème	Lutter contre l'eutrophisation	**Maître(s) d'ouvrage**	**MAMP territoire Martigues**	
Milieux Concernés	**Commune(s) concernée(s)**	**Programmation**	**Prio**	**Coût €HT**
Grand étang	Saint-Mitre les Remparts	2017 - 2019	1	735 000
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateur eutrophisation DCE			

Généralités

Contexte/Problématique

Le territoire de la commune de Saint-Mitre les Remparts compte de nombreuses zones boisées et naturelles mais aussi des zones urbaines et des zones artisanales et commerciales imperméabilisées susceptibles de générer des flux de pollution conséquents par ruissellement. Les exutoires pluviaux sont majoritairement situés à proximité des nombreuses zones de baignade de la commune : Patorgues, Massane, Varage.

Descriptif de l'action

Pour ces trois sous bassin versant, il s'agit de réaliser les études, les acquisitions foncières et les travaux de construction de bassin de décantation des eaux pluviales.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduction des apports eutrophisants

Descriptif des opérations

Opération 1 : secteur des Patorgues

Études (sols, hydraulique, environnement)	15 000 €
Acquisitions foncières 1500 m² en zone N	15 000 €
Démolition d'ouvrage privé construit	25 000 €
Création de l'ouvrage 120 m	60 000 €
Reconstruction de l'ouvrage privé	45 000 €
Construction du bassin de décantation	30 000 €

Opération 2 : secteur de Varage

Études (sols, hydraulique, environnement)	25 000 €
Acquisitions foncières 1500m² en zone N	25 000 €
Démolition d'ouvrage privé construit	40 000 €
Création de l'ouvrage 120 m	50 000 €
Reconstruction de l'ouvrage privé	10 000 €
Construction bassin d'orages iles d'or	90 000 €
Construction du bassin de décantation	30 000 €

Opération 3 : secteur de Massane

Études (sols, hydraulique, environnement)	20 000 €
Acquisitions foncières 1500 m² en zone N	45 000 €
Démolition d'ouvrage privé construit	40 000 €
Création de l'ouvrage 120 m	50 000 €
Reconstruction de l'ouvrage privé	30 000 €
Construction du bassin d'orage allée des saules	90 000 €

Plan de financement

Action A2-12		MO MAMP	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	80	0	20	0	100
	€	152 000		38 000		190 000
Opération 2	%	80	0	20	0	100
	€	216 000		54 000		270 000
Opération 3	%	80	0	20	0	100
	€	220 000		55 000		275 000
TOTAL		**588 000**	**0**	**147 000**	**0**	**735 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A_2-13	Évaluation des apports toxiques des PME/PMI secteurs Istres / Vitrolles				
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes		**Mesure PDM**	**IND0101**	
Thème	Contribuer à l'atteinte des objectifs définis dans le cadre de la DCE		**Maître(s) d'ouvrage**	**Opération collective MAMP /CCIMP /AERMC**	
Milieux concernés	**Commune(s) concernée(s)**		**Programmation**	**Prio**	**Coût €HT**
Étang de Berre – Étang de l'Olivier – étang de Bolmon	Istres / Vitrolles		2017 - 2019	1	3 361 025
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateur eutrophisation DCE				

Généralités

Contexte/Problématique

Le bassin versant de l'étang de Berre compte de nombreuses zones d'activités commerciales et industrielles notamment au sud-est de ses rives. Les activités exercées peuvent être génératrices de micro-pollutions toxiques rejetées dans les réseaux d'assainissement et pluviaux. L'expérience menée en saison 1 sur le territoire de Vitrolles/ Cabriès /Les Pennes Mirabeau a permis de sensibiliser les acteurs économiques et d'engager un programme d'investissement de 4 M€ pour l'amélioration du traitement de leurs eaux. Cette expérience conduit les acteurs à prolonger le travail sur les secteurs prioritaires d'Istres.

Descriptif de l'action

Il s'agit d'engager le diagnostic des activités réalisées par les entreprises présélectionnées sur les territoires d'Istres, Fos et Miramas. Ce diagnostic des rejets et la situation administrative des entreprises vis à vis de leurs effluents conduit à la construction d'un programme d'accompagnement des entreprises vers la réduction des pollutions par des substances dangereuses et des contaminants toxiques. Il s'agit de concrétiser le programme d'inventaire auprès des industriels présents sur le secteur d'Istres et de formaliser le conventionnement entre l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse, la CCIMP et les collectivités locales pour cette action.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Limitation des apports en contaminants toxiques du bassin versant direct de l'étang de Berre.

Descriptif des opérations secteur MAMP Istres

Opération 1 : **Investissement** –

Réduction des pollutions toxiques

Opération 2 : Investissement –

Connaissance complémentaires et suivi des pollutions toxiques

Opération 3 : Fonctionnement –

Régularisation administrative des rejets non domestiques

Opération 4 : Fonctionnement –

Opération de communication

Plan de financement secteur d'Istres

Action A2-13		MO MAMP Territoires Istres/AIX	AE RM&C	Total €
Opération 1	%	50	50	790 000
	€			
Opération 2	%	50	50	100 000
	€			
Opération 3	%	50	50	272 000
	€			
Opération 4	%	50	50	15 000
	€			
Total €		**588 500**	**588 500**	**1 177 000**

Descriptif des opérations secteur Vitrolles / Les pennes Mirabeau

Opération 5 : Investissement –

Réduction des pollutions toxiques

Opération 6 : Investissement –

Connaissance complémentaires et suivi des pollutions toxiques

Opération 7 : fonctionnement –

Régularisation administrative des rejets non domestiques

Opération 8 : fonctionnement –

Opération de communication

Plan de financement secteur de Vitrolles/Les Pennes Mirabeau

Action A2-13		MO MAMP Territoires Istres/AIX	AE RM&C	Total €
Opération 5	%	50	50	100
	€	782 613	782 612	1 565 225
Opération 6	%	50	50	100
	€	15 900	15 900	31 800
Opération 7	%	50	50	100
	€	286 000	286 000	572 000
Opération 8	%	50	50	100
	€	7 500	7 500	15 000
Total €	€	**1 092 013**	**1 092 012**	**2 184 025**

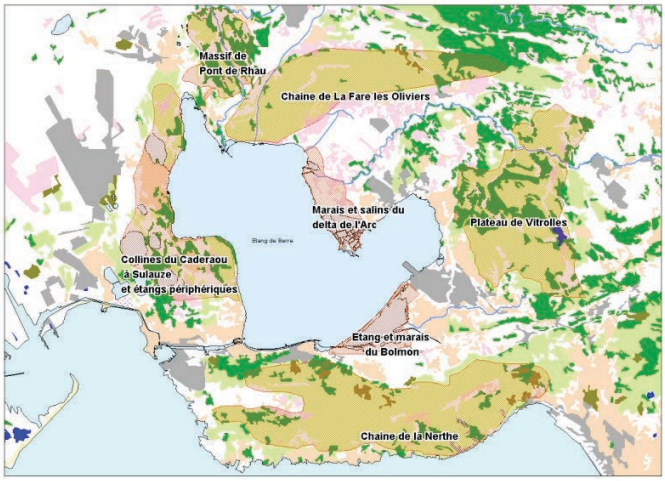
Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



Carte

Localisation des principales zones industrielles et commerciales



A_2-14	Connexion d'habitations au réseau collectif d'eaux usées sur l'Olivier			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	ASS0302	
Thème	Réduction des pollutions domestiques	Maître(s) d'ouvrage	MAMP- territoire Istres Ouest Provence	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de l'Olivier	Istres	2017 - 2019	1	9 300 000
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateur eutrophisation DCE			

Généralités

Contexte/Problématique

L'étang de l'Olivier bien que non reconnu comme masse d'eau au titre de la DCE est, avec l'étang de Bolmon, un des principaux milieux aquatiques en relation avec l'étang de Berre. La communication se fait essentiellement dans le sens Olivier-Berre du fait du rôle de réceptacle des eaux pluviales et d'irrigation que joue l'Olivier. Ponctuellement, le jeu des marées, des pressions atmosphériques, du régime de vent et de l'évaporation conduit toutefois à des entrées d'eau de l'étang de Berre dans l'étang de l'Olivier. Cet étang affiche un état d'eutrophisation marqué avec une charge importante en phytoplancton et la présence régulière de cyanobactéries.

Les apports eutrophisants sont issus de sources urbaines et agricoles. Ils sont souvent mêlés et drainés par les portions avals des canaux d'irrigation, ils sont aussi directs via les réseaux pluviaux et les assainissements non collectifs des nombreuses habitations situées à proximité de l'étang. En plus de signe d'eutrophisation, les analyses montrent de fréquentes dégradations de la qualité sanitaire par la présence de germes fécaux signalant des apports d'eaux usées.

La communication étang de l'Olivier / étang de Berre se situe à proximité immédiate de la plage de la Romaniquette. Le profils de vulnérabilité de cette plage identifie la présence de cette communication comme un facteur de risque de dégradation de la qualité sanitaire des eaux. L'amélioration de la collecte des eaux usées sur l'étang de l'Olivier revêt également un intérêt en terme de qualité des eaux de baignade sur la commune.

Descriptif de l'action

Il s'agit d'étendre le réseau collectif afin de prendre en charge les eaux usées de 343 habitations riveraines de l'étang de l'Olivier et représentant près de 1000 équivalents habitant. Ces effluents seront alors transférés vers la station d'épuration de Rassuen dont les eaux traitées sont rejetées en mer.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Qualité écologique et sanitaire de l'étang de l'Olivier.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Acte administratif

Maîtrise d'œuvre

Opération 2 : Investissement

Travaux

Plan de financement

Action A2-14		MO MAMP Territoire Istres	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	90		10		100
	€	1 674 000	0	186 000		1 860 000
Opération 2	%	90		10		100
	€	6 696 000	0	744 000		7 440 000
Total		**8 370 000**	**0**	**930 000**		**9 300 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A_2-15	Système de dépollution des eaux sur la source des Canourgues				
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes		Mesure PDM	IND0701	
Thème	Lutter contre les pollutions industrielles		Maître(s) d'ouvrage	LyondellBasell	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)		Programmation	Prio	Coût €HT
Vallat Neuf	Rognac		2017-2019	1	Régie
Indicateur	Résultats du suivi mis en place par l'exploitant				

Généralités

Contexte/Problématique

Les investigations menées par LyondellBasell suite à un épisode de pollution des eaux par hydrocarbures ont conduit à l'identification de résurgences fréquentes d'eau contaminée dans le secteur des Canourgues.

Ce secteur, en plein cœur d'un espace à vocation industrielle, constitue une zone humide par la présence d'un ensemble de résurgences appelé source des Canourgues et alimentant le Vallat neuf FRDR 12129. Le Vallat neuf alimente les marais de la Tête noire, en partie propriété du Conservatoire du littoral, sur la commune de Rognac, pour lesquels un plan de gestion est en cours d'élaboration : action C-6. La qualité des milieux humides composant ces marais, leur capacité à jouer le rôle de milieux de transition entre ce petit affluent côtier au régime méditerranéen et l'étang de Vaïne dépendent fortement de la qualité des eaux dans le Vallat neuf. Un ensemble d'actions est prévu sur ce territoire pour améliorer la qualité écologique des milieux aquatiques : travaux sur les réseaux, installation d'un système de dépollution des eaux sur la source des Canourgues, mise en place d'une zone agricole protégée.

Descriptif de l'action

Il s'agit de mettre en place un système de dépollution des eaux par absorption des hydrocarbures présents dans l'eau sur les résurgences formant la source des Canourgues. Ce système de dépollution sera constitué d'un système de pompage et de traitement physico chimique des eaux permettant la récupération des hydrocarbures et leur retraitement.

Le dispositif est actuellement 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 Canourgue comprenant les eaux de pluies afin de ne pas surcharger l'installation de traitement, pompage de la totalité de l'eau du ruisseau (résurgences), traitement des eaux pompées sur filtre à sable et charbon actif, rejet des eaux traitées dans ruisseau en amont d'un déversoir (mesure de débit) muni d'une cloison siphoïde, l'efficacité sur les milieux avals (100%), mise en place d'un dispositif hebdomadaire avec échantillon moyen 24h par préleveur automatique.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Amélioration de la qualité des eaux à la résurgence des Canourgues, suppression des traces d'hydrocarbures à l'aval et jusqu'à l'exutoire dans l'étang de Berre.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Travaux d'installation des ouvrages et équipements de traitement des eaux. Pour mémoire réalisé en année 2015 (170 000 €).

Opération 2 : Fonctionnement

Fonctionnement annuel : alimentation électrique, extraction et évacuation des polluants, entretien des équipements et ouvrages (30 000€ / an).

Plan de financement

Action A2-15		MO Lyondell Basell	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	100				Régie
	€	Régie				170 000
Opération 2	%	100				Régie
	€	Régie				90 000
Total		**Régie**				**Régie**

Phasage prévisionnel



A_2-16	Résolution d'anomalies sur le réseau pluvial en lien avec le Vallat neuf		
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	ASS0201
Thème	Lutter contre l'eutrophisation	Maître(s) d'ouvrage	Rognac

Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Vallat neuf	Rognac	2017-2018	1	Régie

Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateurs DCE

Généralités

Contexte/Problématique

L'action A-37 réalisée en saison 1 du Contrat consistait à mettre en place un dispositif de mesure des apports par temps de pluie des principaux rejets à l'étang. Ce dispositif a montré la présence récurrente d'eaux usées à l'aval du Vallat neuf. Les investigations menées dans le cadre du Schéma directeur des eaux pluviales de la commune de Rognac sur le Vallat neuf, très petit cours d'eau identifié FRDR 12129 dans la DCE, ont mis en évidence des dysfonctionnements à l'origine d'apports d'eaux usées non traitées au milieu récepteur. Le Vallat neuf alimente les marais de la Tête noire, en partie propriété du Conservatoire du littoral sur la commune de Rognac, pour lesquels un plan de gestion est en cours d'élaboration : action C-6. La qualité des milieux humides composant ces marais, leur capacité à jouer le rôle de milieux de transition entre ce petit affluent côtier au régime méditerranéen et l'étang de Vaïne dépendent fortement de la qualité des eaux dans le Vallat neuf. Un ensemble d'actions est prévu sur ce territoire pour améliorer la qualité écologique des milieux aquatiques : travaux sur les réseaux, installation d'un système de dépollution des eaux sur la source des Canourgues, mise en place d'une zone agricole protégée.

Descriptif de l'action

Il s'agit de prendre en compte les priorités du Schéma directeur des eaux pluviales et de corriger des dysfonctionnements.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Identification du dysfonctionnement et mise en place de mesures correctives, séparation des réseaux sur l'installation concernée.

La réussite de l'ensemble des actions menées sur cet affluent pourra être mesurée par l'amélioration de la qualité des eaux à l'exutoire (état initial évalué dans le cadre de l'action A-37),

Descriptif des opérations

Opération 1 : Acte administratif

Opération 2 : Investissement

Plan de financement

		MO Rognac	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action A2-16	%	30	50	20		100
Total	€					**Régie**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A_2-17	Contrat relatif à la réduction des pollutions pluviales - Martigues			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	**Mesure PDM**	**ASS0201**	
Thème	Lutter contre l'eutrophisation	**Maître(s) d'ouvrage**	**MAMP- Pays de Martigues**	
Milieux concernés	**Commune(s) concernée(s)**	**Programmation**	**Prio**	**Coût €HT**
Grand étang	Martigues	2017-2019	1	5 463 018
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateurs DCE			

Généralités

Contexte/Problématique

Le territoire du Pays de Martigues, regroupant les villes de Martigues, Saint-Mitre les Remparts et Port de Bouc, impacte plus ou moins fortement plusieurs milieux récepteurs :

- le littoral méditerranéen inclus dans le parc marin de la Côte bleue qui peut être impacté par des dysfonctionnements des réseaux d'assainissement littoraux (postes de relevage, surverses, etc)
- le golfe de Fos auquel est adossé la ville de Port de Bouc et certains sites industriels majeurs,
- l'étang de Berre et le chenal de Caronte qui constituent le milieu récepteur du rejet de la station d'épuration de Martigues.

De par leur situation géographique, de nombreux quartiers urbanisés du territoire sont soumis aux impacts climatiques, notamment lors de la montée des eaux (intempéries, marnage)

La qualité des eaux de baignade constitue un enjeu du territoire notamment sur la partie littorale (La Couronne et Carro), mais également pour les plages de l'étang de Berre.

Par temps de pluie, le réseau d'assainissement collectif est soumis à d'importantes entrées d'eaux parasites se caractérisant par la réception d'abondants volumes supplémentaires à la station d'épuration.

Ainsi, par temps sec, la station traite environ 11 000 m³/jour. Ce volume atteint régulièrement plus de 35 000 m³/jour lors d'intempéries. En 2014 les volumes by passés en tête de station ont représenté environ 4 % des volumes produits par l'agglomération entrainant une non-conformité performance.

Le système d'assainissement de Martigues fait partie de la liste des 203 systèmes prioritaires du 10ème programme de l'Agence de l'eau pour l'amélioration de son fonctionnement par temps de pluie.

La Régie d'assainissement réalise des inspections vidéo systématiques sur les quartiers identifiés comme générateurs de pollution pluviale. Son système de télégestion lui permet un suivi en continu des débits transités.

Les mesures de salinité, réalisées régulièrement sur les effluents, mettent en évidence des entrées d'eaux parasites en quantité et ce, même par temps sec.

Pour pallier à ces défaillances, le Conseil de territoire du pays de Martigues s'est engagé dans un ambitieux programme de rénovation des réseaux existants, et recensés comme prioritaires.

Ce programme se traduit par des campagnes de chemisages conséquentes ou par le remplacement des réseaux en technique dite traditionnelle. En parallèle les postes de relevage sont équipés de système de mesures afin d'évaluer l'impact des rejets sur le milieu naturel. En effet, lors de fortes intempéries, certains postes de relevage étant saturés, ils ne peuvent transiter les débits collectés, et des surverses peuvent alors se produire.

Les communes de Saint-Mitre les Remparts et de Port de Bouc n'ont pas réalisé leur Schéma directeur d'assainissement pluvial. La commune de Martigues dispose d'un Schéma pluvial ancien qui nécessite d'être actualisé.

Descriptif de l'action

- Études

  - ✓ Mise à jour du Schéma directeur d'assainissement communautaire comportant un volet diagnostic du fonctionnement des réseaux d'assainissement approfondi permettant d'identifier les secteurs à traiter en priorité. Cette étude établira un programme de travaux hiérarchisé sur les réseaux d'assainissement pour améliorer le fonctionnement global du système par temps de pluie. Le Schéma directeur proposera des pistes d'actions pour diminuer la contamination des eaux usées par les substances dangereuses mis en évidence dans le suivi pérenne. Ces actions de réduction seront ensuite intégrées dans le Contrat d'étang de Berre.

  - ✓ La réalisation des Schémas directeurs pluviaux des communes est une priorité du territoire inscrite dans le programme de mesure du SDAGE. Ces études sont de la compétence des communes. Le Conseil de territoire du pays de Martigues apportera son concours aux collectivités pour que ces études puissent être mises en œuvre et viennent compléter le Schéma directeur d'assainissement afin d'identifier toutes les autres sources de pollution. A l'issue de l'étude du Schéma directeur d'assainissement et des Schémas pluviaux communaux, une analyse croisée des enjeux sera réalisée par la structure compétente afin d'identifier les priorités d'actions permettant de réduire les sources de pollution liées à la pollution pluviale. Ces actions prioritaires seront intégrées dans la phase 2 du Contrat d'étang.

- Travaux planifiés dans le cadre du Contrat :

  a) Travaux identifiés
  - Dans le secteur de l'Hôtel de Ville : remplacement de deux postes d'assainissement d'ancienne génération par un nouveau poste équipé de mesures de surverse.

  b) Travaux futurs qui seront planifiés dans le Schéma directeur d'assainissement
  - Travaux de mise en place d'équipements d'autosurveillance sur les postes de relevage problématiques notamment les postes situés sur la Côte Bleue à proximité immédiate des lieux de baignade.
  - Modernisation des réseaux de collecte par remplacement de canalisations et réhabilitation des canalisations par chemisage,

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduction des pollutions diffuses par temps de pluie, suivi des linéaires de canalisations chemisées, suivi des travaux d'équipement des postes de relevage.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Acte administratif
Contractualisation avec l'Agence de l'eau

Opération 2 : Investissement (étude)
Mise à jour du Schéma directeur d'assainissement communautaire

Opération 3 : Investissement (travaux)
Remplacement de deux postes d'assainissement par des postes équipés de dispositifs de mesures des surverses. Mise en place d'équipements d'auto surveillance sur les postes de relevage problématiques situés à proximité immédiate des lieux de baignade.

Opération 4 : Investissement (travaux)
Programme 2017 de renouvellement des réseaux de collecte par remplacement des canalisations et réhabilitation des canalisations par chemisage selon les priorités identifiées par le Schéma directeur.

Opération 5 : Investissement (travaux)
Programme 2018 de renouvellement des réseaux de collecte par remplacement des canalisations et réhabilitation des canalisations par chemisage selon les priorités identifiées par le Schéma directeur.

Opération 6 : Investissement (travaux)
Programme 2019 de renouvellement des réseaux de collecte par remplacement des canalisations et réhabilitation des canalisations par chemisage selon les priorités identifiées par le Schéma directeur.

Plan de financement

Action A2-17		MO MAMP Martigues	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	50	50			100
	€	58 341	58 341			116 682
Opération 2	%	50	50			100
	€	343 158	343 158			686 316
Opération 3	%	50	50			100
	€	80 010	80 010			160 020
Opération 4	%	50	50			100
	€	750 000	750 000			1 500 000
Opération 5	%	50	50			100
	€	750 000	750 000			1 500 000
Opération 6	%	50	50			100
	€	750 000	750 000			1 500 000
Total		**2 731 509**	**2 731 509**			**5 463 018**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A2-18	Équipement de dispositifs d'auto surveillance sur les déversoirs d'orages.				
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	**Mesure PDM**	**ASS0201**		
Thème	Contribuer à l'atteinte des objectifs définis dans le cadre de la DCE	**Maître(s) d'ouvrage**	**MAMP Pays d'Istres Ouest Provence**		
Milieux concerné	**Commune(s) concernée(s)**	**Programmation**	**Prio**	**Coût €HT**	
Étang de Berre – Étang de l'Olivier	Istres - Miramas	2017 - 2019	1	101 000	
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateurs DCE				

Généralités

Contexte/Problématique

Le San Ouest-Provence avait mis en place la télésurveillance de points clés sur les réseaux d'assainissement. Afin de se mettre en conformité avec l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées, ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, l'intercommunalité doit mettre en place les équipements nécessaires à l'autosurveillance des ouvrages de délestage. Les déversoirs d'orages sont l'exutoire de flux de pollutions potentiellement importants, vecteurs de pollutions dues au ruissellement, à des événements accidentels ou bien à des dysfonctionnements chroniques sur les systèmes d'assainissement non collectifs.

Descriptif de l'action : Investissement

Équipement de tous les déversoirs d'orages situés sur le territoire du territoire du pays d'Istres Ouest Provence, d'appareils de mesures des débits et des flux polluants. Les déversoirs concernés et les montants associés sont d'après l'étude « CEREG » :

- Arnavaux (étang de l'Olivier) : coût 30 000 euros
- Heures Claires 3 : 12 000 euros
- Heures Claires 4 : 12 000 euros
- Ranquet : 10 000 euros
- Varage : 12 000 euros

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Développer la connaissance des apports du bassin versant directs et les limiter

Plan de financement

		MO MAMP	AE RM&C	CR PACA	CD 13	Total €
Action A2-18	%	70	30			100%
	€	**70 700**	**30 300**			**101 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A_2-19	Mise en place d'une zone agricole protégée			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	**Mesure PDM**	**AGR0401**	
Thème	Lutter contre l'eutrophisation	**Maître(s) d'ouvrage**	**Rognac**	
Milieux concernés	**Commune(s) concernée(s)**	**Programmation**	**Prio**	**Coût €HT**
Vallat Neuf	Rognac	2017-2018	1	Régie
Indicateur	Suivi hydrologique de la qualité des eaux – indicateurs DCE			

Généralités

Contexte/Problématique

Le Vallat Neuf FRDR 12129, au titre de la DCE, draine le secteur nord est de l'étang de Vaïne. Ce secteur au relief marqué, occupé en grande partie par le plateau de Vitrolles et une plaine mêlant des activités urbaines industrielles et agricoles est à l'origine de pollutions diverses et variées transportées par le cours d'eau jusqu'au fond de l'étang de Vaïne.

L'embouchure du Vallat Neuf forme une zone humide, en partie propriété du Conservatoire du littoral sur la commune de Rognac, appelée « marais de la Tête noire », pour laquelle un plan de gestion est en cours d'élaboration : action C-6. La qualité des milieux humides composant ces marais, leur capacité à jouer le rôle de milieux de transition entre ce petit affluent côtier au régime méditerranéen et l'étang de Vaïne dépendent fortement de la qualité des eaux dans le Vallat neuf. Un ensemble d'actions est prévu sur ce territoire pour améliorer la qualité écologique des milieux aquatiques : travaux sur les réseaux, installation d'un système de dépollution des eaux sur la source des Canourgues, mise en place d'une zone agricole protégée.

Descriptif de l'action

Il s'agit de mettre en place une zone agricole protégée permettant de pérenniser la vocation agricole des parcelles riveraines du cours d'eau et de garantir des conditions d'exercice des activités agricoles respectueuses des milieux aquatiques alentours.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

« Il est apparu nécessaire de prendre des dispositions permettant de maîtriser les changements d'affectation ou les modes d'occupation du sol susceptibles de modifier durablement le potentiel agronomique et biologique, afin d'éviter la destruction non maîtrisée de l'espace agricole et forestier dans les zones péri-urbaines. »

La ZAP a ainsi pour but de protéger l'espace agricole et forestier, en milieu péri-urbain. L'article L112-2 du Code rural précise les deux critères pour le classement des espaces agricoles : la qualité de leur production, leur situation géographique.

L'instauration d'une ZAP a pour effet de protéger durablement l'usage agricole des terres concernées. Une utilisation autre qu'agricole des espaces classés devient en effet exceptionnelle.

Dans les communes dotées d'un document d'urbanisme, la ZAP constitue une servitude d'utilité publique : elle est annexée au document, auquel elle s'impose.
Dans les communes non dotées de document d'urbanisme, tout changement d'affectation ou de mode d'occupation du sol qui altère durablement le potentiel agronomique, biologique ou économique d'une ZAP peut être autorisé seulement :

- si la Chambre d'agriculture et la Commission départementale d'orientation de l'agriculture donnent toutes deux un avis favorable (au-delà de deux mois après la demande, leur avis est réputé favorable) ;
- ou, dans le cas contraire, sur décision motivée du Préfet (qui doit donner cet avis sous un mois, sans quoi il est réputé défavorable, selon le R423-64 du Code de l'Urbanisme).

Descriptif des opérations

Opération 1 : Acte administratif
Portage du dossier de ZAP en régie Communale

Opération 2 : Investissement
Étude d'intérêt environnemental si nécessaire

Plan de financement

Action A2-19		MO Rognac	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	100				100
	€	Régie	0	0	0	Régie
Opération 2	%	100				100
	€	Régie				Régie
Total		**Régie**				**Régie**

Phasage prévisionnel



A_2-20	Protéger et valoriser l'herbier de zostères				
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes		Mesure PDM	MIA0502	
Thème	Restaurer les écosystèmes		Maître(s) d'ouvrage	Vitrolles	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)		Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Vitrolles		2017-2019	1	35 000
Indicateur	Cartographie des herbiers et suivi de leur développement				

Généralités

Contexte/Problématique

L'étang de Berre abritait jusque dans les années 1970 un vaste herbier de zostères. Les pressions exercées sur le milieu ont conduit à une disparition quasi totale de l'herbier. Le littoral de la commune de Vitrolles abrite un herbier situé à proximité de deux zones de baignade. Cet herbier se développe et sa présence à proximité des zones de baignade constitue un enjeu de protection et de sensibilisation. La fréquentation des plages et la localisation de l'herbier par rapport aux sites de baignade pourraient, à moyen terme, constituer une contrainte pour le développement de l'herbier. Sa signalisation couplée à une information sur l'intérêt et le caractère patrimonial des herbiers de zostères dans l'étang de Berre représentent un atout fort pour leur protection.
Prévu en saison 1, le lancement de cette action a été reporté et conserve tout son intérêt en saison 2 du Contrat d'étang.

Descriptif de l'action

L'action proposée consiste à mettre en place un dispositif de balisage de l'herbier matérialisant sa présence ainsi que les moyens de sensibilisation du public à la fragilité et l'intérêt de cette espèce végétale.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Protéger l'herbier et favoriser son développement

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement puis fonctionnement

Installation des ancrages permanents, puis pose et dépose annuelle du balisage de l'herbier.

Opération 2 : Investissement

Conception, réalisation et installation du panneau d'information.

Plan de financement

Action A-20		MO Vitrolles	AE RM&C	CR PACA	CD 13	Edf	Total €
Opération 1	%	30		30	20	20	30 000
	€	9 000		9 000	6 000	6 000	
Opération 2	%	50		30	-	20	5 000
	€	2 500		1 500		1 000	
Total €		**11 500**		**10 500**	**6 000**	**7 000**	**35 000**

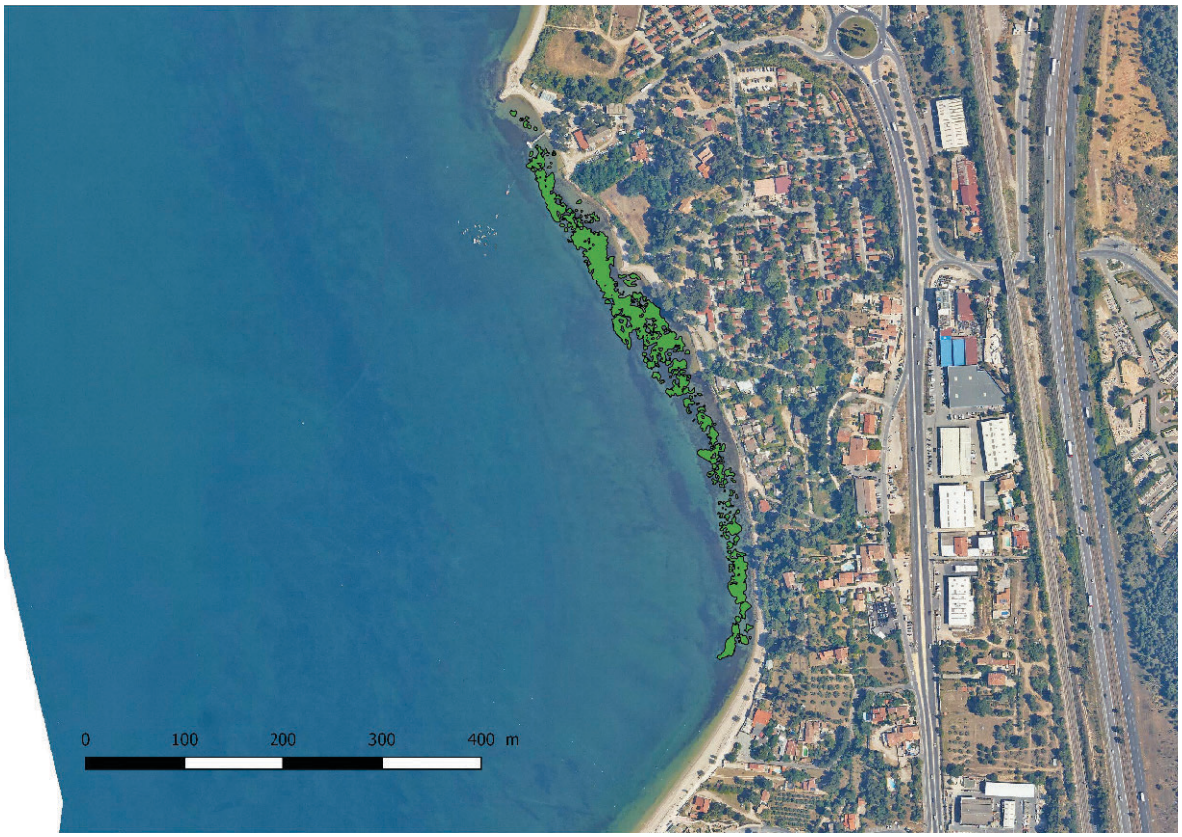
Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



Carte

Localisation des herbiers sur le littoral de Vitrolles



A_2-21	Amélioration des échanges entre les étangs de Berre et de l'Olivier			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	MIA0301	
Thème	Restaurer les écosystèmes	Maître(s) d'ouvrage	Istres	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre – Etang de l'Olivier	Istres	2016-2017	1	375 488
Indicateur	Suivi de la qualité hydrologique et suivi de la qualité sanitaire des eaux			

Généralités

Contexte/Problématique

La commune est confrontée à des problèmes de mauvaise qualité des eaux sur les étangs de l'Olivier et de Berre et d'encombrement du réseau hydraulique sur le canal dit « de la Romaniquette » assurant le transit des eaux d'un étang à l'autre. En effet, il y a près de 40 ans un tunnel et des digues en enrochement étaient construits au débouché du canal de la Romaniquette pour canaliser les eaux usées et pluviales. Si des travaux de curage sont effectués ponctuellement dans ce canal, les digues quant à elles n'ont pas fait l'objet de travaux depuis leur création et subissent l'action du clapot en partie immergé. Les enrochements actuels sont aujourd'hui trop bas et désolidarisés.

Les problèmes de qualité des eaux sur l'étang de l'Olivier sont liés à de nombreux rejets pluviaux et d'assainissements et de canaux d'irrigation causant une eutrophisation importante et de fréquentes dégradations de la qualité sanitaire. Sur l'étang de Berre, il s'agit essentiellement de dégradation de la qualité des eaux de baignade sur la plage de la Romaniquette. Les analyses réalisées dans le cadre des suivis mis en place par le Gipreb et la mairie d'Istres ont montré un impact non négligeable des eaux de l'étang de l'Olivier sur la qualité bactériologique du site de baignade, notamment suite aux épisodes pluvieux.

Le projet de remise en état des connexions hydrauliques constituait la fiche A34 du Contrat d'étang, évaluée en 2012 à 393 245 € et faisait l'objet d'un engagement de financement à hauteur de 30 % pour le Conseil régional Provence-Alpes-Côte-d'Azur et de 20 % à 50 % pour le Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône.

Par la remise en état des connexions hydrauliques, le projet vise :

- à améliorer les échanges d'eau entre les étangs afin de réduire, à terme, la charge trophique de l'étang de l'Olivier. L'amélioration des échanges se fera par curage des zones envasées.
- à limiter l'impact des eaux issues de l'Olivier sur la plage de la Romaniquette par le reprofilage de la digue sud permettant une déviation du panache vers le nord et une limitation de l'envasement par les limons et débris coquilliers de l'étang de Berre par vent d'est.

Pour le débouché aval du canal de la Romaniquette, la collectivité a sollicité en 2009 le bureau d'étude SOGREAH afin de réaliser une étude de faisabilité. La formation d'importants bancs coquillers entre les deux ouvrages démontrent que les digues n'assurent pas le blocage des sédiments provenant des fonds avoisinants et que l'Olivier est lui-même émetteur d'apports limoneux transitant dans le canal et se déposant à son exutoire, ceux-ci concourant à l'obstruction régulière du débouché. Dans ses conclusions, l'étude préconisait les aménagements et/ou les mesures à entreprendre pour enrayer les encombrements.

Il a donc été proposé différentes solutions d'aménagement qui intègrent outre la dynamique du réseau, les enjeux et les usages attachés au site ainsi que les contraintes environnementales :

- simple curage du débouché,
- réfection des digues de l'émissaire,

- réfection des digues comprenant une digue carrossable pour les curages d'entretien futurs. Cette option nécessite cependant un curage de l'émissaire.

Descriptif de l'action

La collectivité a retenu la solution consistant à recréer les deux digues en enrochement et en les dimensionnant pour être efficace contre l'intrusion des sédiments dans le débouché. C'est ainsi que leur orientation a été définie sur la base de celle des enrochements existants. Toutefois, il est prévu d'incurver légèrement la digue sud vers le nord afin d'assurer une meilleure protection du débouché du canal contre les clapots du sud-est et les transports de sédiments associés et de dévier le panache des eaux de l'Olivier afin de limiter les risques de dégradation de la qualité sanitaire des eaux de baignade en période de pluie.

Pour la digue sud, il a été prévu de l'étendre jusqu'à -1,9m IGN69 de profondeur (profondeur limite d'action des clapots) afin de bloquer au mieux les mouvements sédimentaires en direction du nord-est. Cela implique une longueur d'environ 90 m, entre l'enracinement à +1,1 m IGN69 sur la berge et le musoir à -1,9 m IGN69.

Les clapots et les mouvements sédimentaires étant moins importants sur les rives nord, la digue nord sera plus courte : 50 m de long, entre son enracinement à +1,1 m IGN69 et le musoir situé à -1,2 m IGN69.

Les deux digues seront arasées à la cote de +1,1 m IGN69.

Pour résister à l'action des clapots, la structure des deux digues devra être définie par :

- une carapace en enrochement dont les caractéristiques varient selon la section de l'ouvrage,
  - soit en section courante : enrochement catégorie 50-200 kg déposés en 2 couches sur 0,85 m d'épaisseur,
  - soit en section musoir : enrochement catégorie 0,5 – 1t,
- un noyau constitué de tout-venant (les enrochements actuels pourront servir),
- un tapis anti-affouillement comme soubassement à l'ouvrage, accompagné d'un géotextile en fonction de la portance des sols (fondations à confirmer par des reconnaissances géotechniques).

Pour limiter l'impact visuel, il est proposé de réaliser une digue de 2 m de large au nord et de 4 m au sud. Les ouvrages pourront être construits à l'avancement :

- pose du tapis anti affouillement,
- dépôt du noyau de tout-venant, à l'avancement depuis les berges, sur une largeur de 4 m et situé hors d'eau pour permettre le passage des engins,
- déblaiement d'une partie du noyau pour assurer les 2 m de large de l'ouvrage,
- mise en place de la carapace en enrochement depuis le musoir.

Les moyens techniques pour le curage seront réalisés mécaniquement par voie terrestre. Toutefois, cette technique ne permettra pas d'intervenir sur la zone plus au large. Si la portance des sols est mauvaise, le curage de cette zone nécessiterait de réaliser un chemin d'accès qui sera détruit après travaux.

Par ailleurs, un marché de maîtrise d'œuvre avait été pris pour l'aménagement d'une digue carrossable sur le débouché aval du canal, en 2009. Un nouveau marché sera lancé prochainement pour le même objet, le précédent étant caduque. Le coût actualisé de l'opération est estimé à 375 488 € HT.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduire le niveau d'eutrophisation de l'étang de l'Olivier. Participer à la restauration de la qualité sanitaire des eaux de l'étang de Berre.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Acte administratif –
études préalables

Opération 2 : Investissement –
travaux de curage et de reconstruction des digues

Opération 3 : Fonctionnement
- entretien

Plan de financement

Action A2-21		MO Istres	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%					100
	€	Régie	-	-	-	Régie
Opération 2	%	35		35	30	
	€	131 421		131 421	112 646	375 488
Opération 3	%					
	€	Régie	-	-	-	Régie
Total		**131 421**		**131 421**	**112 646**	**375 488**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A2-22	Observatoire du milieu			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	GOU0101	
Thème	Améliorer les connaissances	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Toutes communes riveraines	2017-2019	1	296 000
Indicateur	Publication des résultats des suivis et des études complémentaires			

Généralités

Contexte/Problématique

La surveillance des communautés aquatiques de l'écosystème est une des missions fondatrices du Gipreb, au travers de l'Observatoire du milieu. L'étang de Berre fait ainsi l'objet, depuis 1994, d'un suivi écologique annuel reconnu pour la qualité et la diversité des données acquises, avec les objectifs suivants :

- - témoigner de l'état de vitalité de l'écosystème et mieux connaître sa dynamique ;
- - fournir un outil d'aide à la décision permettant d'orienter les décisions de gestion en fonction de la réponse des milieux ;
- - informer les acteurs locaux et le public sur l'évolution du système.

Le Gipreb est maître d'ouvrage d'études plus spécifiques ou de développements méthodologiques qui viennent compléter les données acquises dans le cadre du suivi écologique. L'Observatoire permet de centraliser les données, oeuvre à la mutualisation des efforts de connaissance et d'acquisition des données, met à disposition la base de données constituée et travaille à la définition d'indicateurs écologiques (indicateurs d'état) et d'indicateurs de pression. Depuis 2006, le suivi écologique mis en œuvre par le Gipreb contribue et alimente le contrôle de surveillance/contrôle opérationnel réalisé pour la Directive cadre sur l'eau.

Descriptif de l'action

Le suivi écologique de l'étang de Berre répond aux quatre grandes problématiques que sont le contrôle des apports par les bassins versants, le contrôle de l'eutrophisation, la contamination et le niveau de réponse des biocénoses et habitats. L'Observatoire a vocation à intégrer de nouveaux indicateurs, en particulier les indicateurs de pression (apports telluriques, fréquentation, prélèvement de ressources, etc.). Dans la continuité des années précédentes, le suivi écologique permet d'appréhender l'évolution de la qualité du milieu au cours du temps. Il porte sur six compartiments :

1. Le suivi des paramètres hydrologiques apporte la connaissance sur la qualité de l'eau en général, en particulier la salinité et les paramètres de l'eutrophisation.

2. Le suivi de la qualité des sédiments renseigne sur le niveau de contamination organique et métallique qui subsiste dans la couche superficielle des sédiments, ainsi que sur le stock de nutriments.

3. Le suivi des macrophytes et des moulières littorales permet d'appréhender chaque année l'évolution des peuplements d'algues, de phanérogames marines et de moules le long de transects répartis sur le pourtour de l'étang : détermination des espèces accompagnée d'une approche quantitative (recouvrement et abondance).

4. Le suivi des herbiers de zostères renseigne sur l'évolution des surfaces couvertes par les herbiers et leur vitalité sur deux sites témoins, l'Arc et la Pointe de Berre.

5. Le suivi de la macrofaune benthique des substrats meubles renseigne sur le niveau de colonisation des fonds de l'étang, et en particulier de la zone centrale profonde, caractérisée par de très faibles abondances et diversité d'espèces.

6. Le suivi patrimonial de la qualité sanitaire des eaux apporte une image globale de la qualité de l'étang vis-à- vis des contaminations microbiologiques. Les 21 points de mesures sont les 10 stations du suivi hydrologique et 11 stations de la bordure littorale à proximité des zones de mise à l'eau des clubs nautiques.

De manière complémentaire au suivi écologique du milieu, le Gipreb est maître d'ouvrage d'études et de développement méthodologiques qui permettent d'améliorer la connaissance des processus physique et biologique en jeu.

Le Gipreb encadre et participe au financement de travaux de Doctorat qui permettent d'améliorer la connaissance sur le fonctionnement de l'écosystème.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Évaluer les évolutions de la lagune par l'analyse du fonctionnement des différents compartiments et de leurs interactions.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Le suivi écologique porte sur six compartiments : la qualité hydrologique de l'eau de l'étang de Berre, la qualité des sédiments, les macrophytes (algues et phanérogames) et peuplements de moules, les herbiers de zostères, la macrofaune benthique de substrat meuble et la qualité bactériologique des eaux de l'étang de Berre. En concertation avec l'Agence de l'eau, une réflexion est en cours pour mettre à jour et optimiser ce suivi. Parmi ces optimisations, une modification du suivi surfacique des herbiers de zostères sera étudiée, avec la possibilité d'utiliser des technologies hyper spectrales. L'étude de ce compartiment a fait l'objet d'une candidature à l'appel à projet Biodiversité initié par l'agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse. Le projet a été retenu et a obtenu ainsi un financement répondant à la clé de répartition suivante : Gipreb 20 % Agence de l'eau 80 %.

Opération 2 : Investissement

Caractérisation génétique des herbiers de Zostères. Dans la continuité des précédentes études débutées depuis 2010, il s'agira de poursuivre les caractérisations génétiques des herbiers de Zostères, en particulier de celui du bassin de délimonage. Les résultats pourront alimenter le développement du modèle hydrodynamique et profiter de son exploitation pour ce qui est de la dispersion des graines de Zostères. Les prélèvements sont réalisés par le Gipreb puis expédiés à un laboratoire universitaire qui réalise une caractérisation génétique des échantillons.

Opération 3 : Investissement

Développement d'une architecture unique pour la gestion des données de l'Observatoire. Il s'agira de constituer et de gérer une base de données centralisée comprenant l'intégralité des données acquises dans le cadre du suivi écologique et des acquisitions complémentaires de connaissance. Les extractions de cette base de données pourront ensuite être fournies aux utilisateurs via des formats variés permettant de s'adapter aux demandes. Une interface spatialisée et en ligne permettrait aux différents utilisateurs et au grand public de pouvoir visualiser plus facilement ces données, avec une gestion précise des différents droits d'accès.

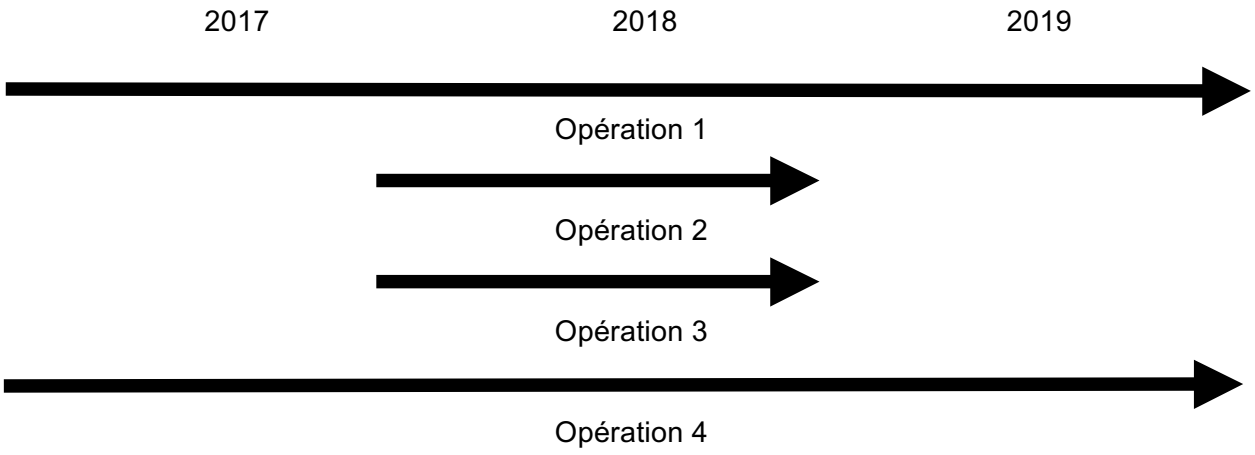
Opération 4 : Fonctionnement

Gestion de la base de données et valorisation des résultats. L'Observatoire permet de centraliser les données, œuvre à la mutualisation des efforts de connaissance et d'acquisition des données, met à disposition les données acquises et travaille à la définition d'indicateurs écologiques (indicateurs d'état) et d'indicateurs de pression. Les résultats font l'objet de rapports annuels de suivi et de tout autre support de valorisation qui pourraient s'avérer utile dans le cadre des actions de réhabilitation.

Plan de financement

Action A2-22		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	EDF	Total €
Opération 1	%	20	50	5	5	20	100
	€	40 200	100 500	10 050	10 050	40 200	201 000
Opération 2	%	20	50	5	5	20	100
	€	3 000	7 500	750	750	3000	15 000
Opération 3	%	20	50	5	5	20	100
	€	4 000	10 000	1 000	1 000	4 000	20 000
Opération 4	%	-	-	-	-	100	100
	€	-	-	-	-	60 000	60 000
TOTAL		**47 200**	**118 000**	**11 800**	**11 800**	**107 200**	**296 000**

Phasage prévisionnel



A2-23	Expérimentation de matériel de collecte et de valorisation des biomasses végétales			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	MIA0502	
Thème	Restaurer les écosystèmes	Maître(s) d'ouvrage	Gipreb	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Communes riveraines	2017-2019	1	60 000
Indicateur	Suivi des volumes collectés			

Généralités

Contexte/Problématique

Les communes riveraines de l'étang de Berre, dans leur ensemble, sont touchées par les échouages d'algues vertes, en particulier des ulves. Ces échouages en fonction des biomasses disponibles et des courants de fonds présents dans l'étang sont cependant de dimensions très différentes d'un secteur à l'autre, les côtes les plus exposées aux vents dominants étant les plus touchées. Les échouages d'algues représentent aujourd'hui une des principales nuisances sur le littoral en raison des odeurs dégagées en période estivale, des contraintes d'accès à l'eau pour les usages nautiques et de la compétition avec les herbiers de zostères.
En cours de saison 1, l'expérimentation d'une faucardeuse sur roues a été lancée. Ce moyen technique a montré une très bonne efficacité de collecte (rendement élevé, bonne qualité des algues, facilité de transfert vers les bennes d'évacuation) mais aussi des contraintes non négligeables de déplacement (d'un site à l'autre) et de travail (portance des sols souvent limitée). Il s'agit ici de poursuivre l'opération 4 de l'action A36 initiée en saison 1 en accentuant les tests de matériel de collecte. Ainsi une recherche d'optimisation de ce matériel est envisagée en saison 2.

Descriptif de l'action

Chaque commune et certaines intercommunalités mettent en œuvre des moyens de collecte et d'élimination des ulves sur leurs littoraux afin de pallier aux nuisances générées par les échouages. Les techniques mises en œuvre sont diverses. Leur efficacité est directement liée à la fréquence de passage étant donnée que les ulves deviennent difficilement ramassables lorsque les échouages sont trop importants et les ulves en cours de dégradation. Généralement, le ramassage est à la charge des communes et le transport et l'élimination à la charge des intercommunalité. La technique de ramassage la plus courante consiste en l'utilisation d'une cribleuse permettant de trier les algues et le sable et de disposer d'un déchet relativement pur. Selon la configuration du littoral, certaines communes ont expérimenté des techniques mettant en œuvre des filets, de type chaluts, ou bien des systèmes de pompage. Un test de faucardage sur le plan d'eau a également été mis en œuvre afin de prévenir l'arrivée des algues à terre.
Les filières d'élimination des algues se concentrent aujourd'hui sur le compostage ou l'épandage en frais sur des terres agricoles. Un projet de valorisation industrielle est en cours sur le territoire, indépendant des tests réalisés par le Gipreb il s'appuie toutefois sur une alimentation en algues issues de l'étang. Une recherche de coordination efficace des deux projets est en cours.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduire l'eutrophisation par extraction de matière organique, en particulier l'azote, contenue dans les algues. Lutter contre les nuisances provoquées par les échouages.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Poursuite de la mise en œuvre des opérations de collecte et d'élimination des ulves engagées en saison 1 (Opération 4 de l'action A36). Il s'agit d'expérimenter des matériels de collecte des ulves et des techniques de valorisation de la biomasse extraite. Le ramassage en pleine eau est contraint par la superficie de l'étang et sa profondeur, la difficulté à connaître les zones d'accumulation sous-marine et les zones de croissance fixée. L'effort de collecte doit permettre de :

1) limiter les nuisances en périodes estivales,
2) extraire la matière organique pour participer à la lutte contre l'eutrophisation,

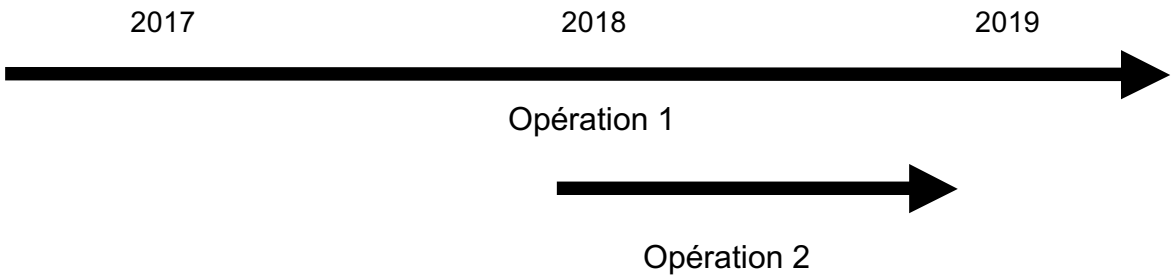
Opération 2 : Investissement

Conception / optimisation des matériels nécessaires au ramassage. Aujourd'hui, les matériels utilisés quotidiennement par les collectivités les plus touchées (cribleuse, filets…) permettent l'entretien des zones de baignades et l'élimination de petites quantités d'algues. Lorsque les quantités deviennent importantes, ces moyens deviennent souvent insuffisants. Il est alors nécessaire de mobiliser ponctuellement des engins spécialisés. Les tests réalisés jusqu'à présent ont montré l'efficacité (rendements très élevés) des techniques de collecte par tapis roulant. Le problème réside dans le support du tapis. Les bateaux faucardeurs classiques (barge propulsée par roues à aube) ne sont pas adaptés à la navigation sur l'étang et à la navigation sur de longues distances, la base de vendangeuse actuellement en test a montré des limites liées à sa faible vitesse de déplacement de ville à ville et au risque d'envasement lié à la faible portance des fonds de l'étang. D'autres types de supports, notamment des bateaux adaptés à une navigation maritime et équipé d'un tapis roulant pourraient être testés mais n'existe pas sur le marché à ce jour. Des conventions de développement peuvent être envisagées avec des constructeurs pour la fabrication et le test de prototypes.

Plan de financement

		MO Gipreb	AE RM&C	CR PACA	CD 13	Edf	Total €
Action A-23	%	30	-		10	60	15 000
	€	18 000			6 000	36 000	
Total		**18 000**			**6 000**	**36 000**	**60 000**

Phasage prévisionnel



A2-24	Suivi des paramètres physiques de l'étang			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM		
Thème	Améliorer les connaissances	Maître(s) d'ouvrage	EDF	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Communes riveraines	2017-2019	1	325 000
Indicateur	Paramètres suivis et évolution dans le temps			

Généralités

Contexte/Problématique

Depuis fin 2005, de nouvelles modalités de rejets des eaux douces de la Durance dans l'étang de Berre sont mises en œuvre par EDF au niveau de la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas. Ces nouvelles modalités entrent dans le cadre du règlement d'eau établi suite au contentieux opposant l'État français à la Commission européenne au sujet de la pollution apportée à l'étang de Berre. Le règlement d'eau précise les dispositifs de suivi qui seront mis en œuvre afin d'assurer une gestion de la chaîne hydroélectrique permettant le maintien de conditions physico-chimiques des eaux de l'étang compatible avec le développement des espèces caractéristiques des lagunes méditerranéennes. Des adaptations ont été apportées au programme de suivi en 2010 afin d'en faciliter la mise en œuvre technique et économique.

Descriptif de l'action

Le suivi exceptionnel de l'étang de Berre se base sur de l'acquisition de données sur les paramètres suivants :

- salinité
- température
- courant
- paramètres météorologiques
- oxygène dissous
- chlorophylle A
- nitrates

A ces paramètres mesurés dans l'étang s'ajoutent des mesures réalisées dans le canal :

- substances chimiques RSDE
- substances chimiques eutrophisantes

Pour chacun de ces paramètres, un suivi haute fréquence est mis en œuvre. Une partie des résultats, t°, salinité, vitesse du vent, est mise à disposition par EDF pour une visualisation en ligne sur le site Internet www.etangdeberre.org

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Satisfaire les obligations réglementaires de suivi et de fournitures de données (i .e. salinité).
Renforcer l'interprétation des données issues du suivi écologique (évolution des peuplements en fonction des conditions du milieu),
Fournir les données d'entrée pour la modélisation numérique de l'étang (modélisation hydrodynamique et modèle d'eutrophisation),

Descriptif des opérations

Opération 1 : Suivi des paramètres physico-chimiques in situ dans l'étang

Opération 2 : Suivi de la qualité de l'eau du canal EDF
Suivi de l'oxygène:

Opération 3 : Mise à disposition des données en temps réel

Plan de financement

Action A-24		MO EDF-LNHE	AE RM&C	CR PACA	CD 13	Total €
Opération 1	%	50	50	-	-	310 000
	€	155 000	155 000			
Opération 2	%	50	50	-	-	15 000
	€	7 500	7 500			
Opération 3	%	régie		-		
	€					
Total		**162 500**	**162 500**	**-**	**-**	**325 000**

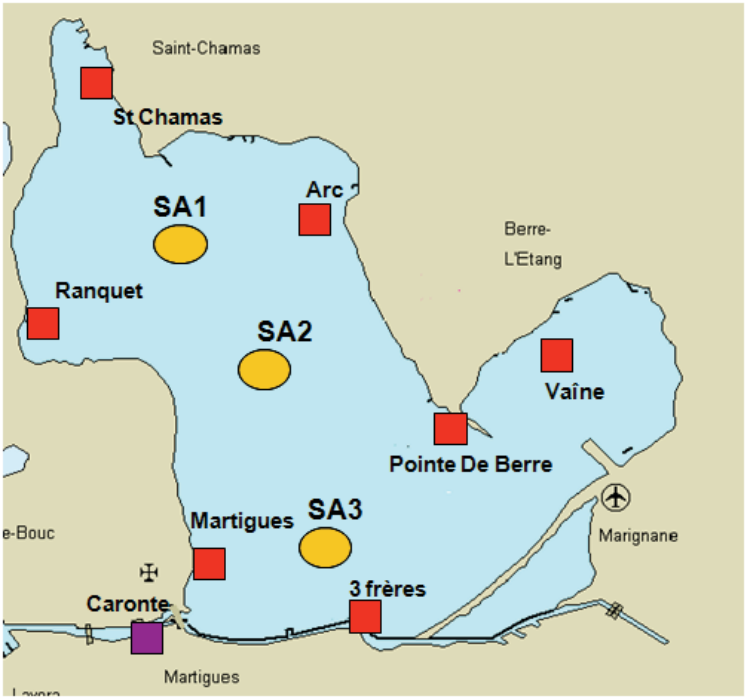
Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



Carte

Localisation des différents suivis



Dispositif de suivi EDF : les stations « centrales » sont représentées en jaune, les stations « littorales » en rouge. Une station complémentaire au niveau du chenal de Caronte permettant de mesurer les flux d'entrée/sortie de la lagune est représentée en violet.

A2-25	Suivi de la qualité des eaux et des sédiments			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM		
Thème	Améliorer les connaissances	Maître(s) d'ouvrage	SIBOJAI	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Bolmon	Marignane / Châteauneuf-les-Martigues	2017-2019	1	591 000
Indicateur	Publication des résultats des campagnes de suivi			

Généralités

Contexte/Problématique

Tel que décrit dans le plan de gestion du site de l'étang de Bolmon 2009-2015, il est nécessaire « d'améliorer les connaissances et suivre les milieux naturels aquatiques et terrestres, leur dynamique et les espèces qu'ils abritent ». Ainsi le Syndicat Intercommunal Bolmon-Jaï souhaite mettre en place de manière plus détaillée un suivi de la qualité des eaux et des sédiments sur l'ensemble du territoire qu'il a en gestion. Ce suivi se découpe en plusieurs missions présentées ci-dessous.

Descriptif de l'action

1- État des lieux

- Référencement des points de mesures (piézomètres, échelles …) présents sur le territoire.

- Actualisation de la cartographie du réseau hydrographique, des résurgences …

- Bibliographie - compilation des données existantes afin de déterminer les variations historiques des paramètres physico-chimiques et biologiques.

2- Mise en place des suivis

Suivi physico-chimique des eaux : mesure des paramètres physico-chimiques (conductivité, salinité, pH, potentiel redox, concentration en oxygène dissous, saturation en oxygène, température, turbidité) dans les différentes masses d'eau DCE et autres zones humides du territoire de l'étang de Bolmon à plusieurs profondeurs. Fréquence : Automne/hiver : 1 mesure par mois à minima et suivi ponctuel lors d'épisodes orageux ; Printemps/Été : 2 mesures par mois à minima et suivi ponctuel en cas de crise sanitaire.

- Suivi piézométrique / échelles limnimétriques : relève des niveaux des nappes Fréquence mensuelle à minima

- Suivi du phytoplancton : les analyses du phytoplancton pourront être à nouveau réalisées en partenariat avec l'Institut Méditerranéen d'Écologie et de Paléocologie (IMEP). Fréquence à définir - Suivi sur plusieurs années

- Analyse des sédiments : avant d'envisager une extraction des sédiments, une étude approfondie devra être réalisée pour la caractérisation des sédiments. Caractéristiques physiques : composition, granulométrie, aptitude à la décantation et à la séparation ; Caractéristiques chimiques : concentrations en polluants ; Caractéristiques physico-chimiques : aptitude à la lixiviation ; Caractéristiques biologiques : toxicité, biodiversités faunistique et floristique. Fréquence à définir - 1 à 2 analyses minimum au court de la saison 2

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

- Acquisition de données scientifiques permettant de qualifier et quantifier l'état de conservation des masses d'eau et zones humides du site de l'étang de Bolmon.

- Identifier les tendances saisonnières des paramètres suivis.

- Suivre les niveaux des nappes afin de mieux comprendre leurs variations temporelles et spatiales en vue d'appréhender les périodes de stress hydrique.

- **Indicateurs :** paramètres physiques, physico-chimiques et biologiques cités précédemment.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Fonctionnement

- Réalisation de l'état des lieux ;
- Élaboration des protocoles ;
- Acquisition, compilation et analyse des données ;
- Valorisation des données notamment grâce à un outil cartographique (SIG) ;
- Rédaction et diffusion de notes scientifiques, de bilans ;
- Définition des perspectives de gestion en vue de la restauration des milieux.

Montant de l'opération : 92 000 euros /an

Opération 2 : Investissement

- Accessoires pour analyses/prélèvements ;
- Matériel de suivi des niveaux d'eaux (échelles limnimétriques, piézomètres …) ;
- Multiparamètre ;
- Véhicule.
- Analyse des sédiments (étang de Bolmon principalement) ;
- Suivi du phytoplancton.

Montant de l'opération : 105 000/an

Plan de financement

Action A2-25		MO Sibojai	AE RM&C	CR PACA	CD 13	Autre Etat/ Feder / Edf	Total
Opération 1	%	100					100
	€	276 000					276 000
Opération 2	%	100					100
	€	315 000					189 000
Total €		**591 000**					**591 000**

A2-26	Expérimentation d'accompagnement à la restauration des herbiers de zostères			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	MIA0502	
Thème	Restaurer les écosystèmes	Maître(s) d'ouvrage	Gipreb / EDF	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Toutes communes	2018-2019	1	150 000
Indicateur	Cartographie des herbiers et suivis de leur développement			

Généralités

Contexte/Problématique

Les herbiers de zostères représentent un compartiment essentiel de la restauration des lagunes. Autrefois étendus sur près de 6000 ha, les herbiers de l'étang de Berre ont atteint en 2005 la surface minimale de 3000 m² laissant présager une disparition totale. Ces herbiers à la vitalité réduite ont toutefois montré des signes d'évolution, avec l'arrêt des régressions et l'amorce d'une recolonisation. Après 10 ans de réduction et de lissage des rejets de la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas, cette recolonisation clairement engagée a connu une nette progression en 2016. Toutefois, elle montre un certain nombre de limites : développement des herbiers restreint au secteur ayant abrité des herbiers reliques, épiphytage et recouvrement par les espèces de macro-algues opportunistes conséquent. Parmi les paramètres pouvant expliquer ces freins à la recolonisation, l'accès à la lumière et l'hydrodynamisme jouent certainement un rôle particulier. Ainsi, une thèse puis un travail post-doctoral ont été menés et ont conclu à la nécessité d'expérimenter in situ un certain nombre de solutions.

Descriptif de l'action

Il s'agit d'expérimenter la pose d'herbiers artificiels en limite inférieure des herbiers afin de valider le rôle autoprotecteur des feuilles sur le renforcement de l'herbier et sa capacité de développement vers la profondeur. Dans un premier temps, plusieurs dispositifs d'herbiers artificiels seront testés en canaux artificiels afin de déterminer certains paramètres spécifiques à chaque dispositif. Ces paramètres seront ensuite intégrés dans la modélisation réalisée lors de la saison 1 du Contrat d'étang (A-40). Cette modélisation permettra ensuite de déterminer la meilleure mise en place possible des herbiers artificiels sur site, en fonction des différents forçages sur la zone choisie.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Développement des herbiers vers les zones plus profondes.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Régie / fonctionnement

Choix de différents dispositifs d'herbiers artificiels, tests en canaux artificiels et modélisation

Opération 2 : Investissement

Prestation + conventionnement Gipreb Tests in situ d'un ou plusieurs dispositifs

Plan de financement

Action A2-26		EDF	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Gipreb	Total €
Opération 1	%	50	50				100
	€						régie
Opération 2	%	50	50			convention	100
	€	75 000	75 000				150 000
Total		**75 000**	**75 000**				**150 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A2-27	Collecte des ulves sur le littoral de Saint-Mitre les Remparts				
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré de l'écosystème	**Mesure PDM**			
Thème	Lutter contre l'eutrophisation	**Maître(s) d'ouvrage**			**Saint-Mitre les Remparts**
Milieux Concernés	**Commune(s) concernée(s)**	**Programmation**	**Prio**	**Coût €HT**	
Étang de Berre	Saint-Mitre les Remparts	2017-2018	1	110 000	
Indicateur	Volumes collectés				

Généralités

Contexte/Problématique

Les plages de Saint-Mitre les Remparts sont très exposées au mistral et subissent des échouages d'ulves fréquents. Les quantités parfois importantes imposent un ramassage rapide.

Descriptif de l'action

Mise en œuvre d'un tracteur et du personnel communal pour le ramassage. Élimination sur des terrains agricoles.

Plan de financement

		MO Saint-Mitre les Remparts	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action A2-27	%	100	-	-	-	100
	€	**110 000**				**110 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A2-28	Expérimentation de l'effet d'un brassage mécanique sur l'anoxie			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	MIA0502	
Thème	Améliorer les connaissances	Maître(s) d'ouvrage	Gipreb / EDF	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Grand étang	Toutes communes	2017-2019	1	30 000
Indicateur	Suivi des conditions physico-chimique et du benthos			

Généralités

Contexte/Problématique

La faune benthique constitue un paramètre central de la réhabilitation écologique de l'étang de Berre et de l'atteinte du Bon état au titre de la DCE. L'évolution de ce compartiment au cours des dernières décennies n'a pas montré de signes suffisants en termes de richesses spécifiques et de densités des peuplements. Les épisodes d'anoxie fréquents dans les secteurs les plus profonds et ponctuels dans les profondeurs moyennes de l'étang semblent être à l'origine de cette difficulté des organismes à coloniser l'espace. Suite à une période de faible turbinage de la centrale hydroélectrique EDF de Saint-Chamas répartie sur les exercices 1989 et 1990, les peuplements benthiques de l'étang avaient montré des signes de développement inédits depuis de nombreuses années. Depuis la mise en œuvre des nouveaux quotas en 2005, malgré des volumes turbinés parfois comparables à ceux de 1989 et 1990, de tels développements n'ont pas été observés. L'étang de Berre a servi de support au programme de recherche Prédhypo au cours de l'année 2016. Ce programme de recherche met en lumière le rôle central de l'anoxie dans le fonctionnement de l'étang. La question est de savoir, dans la situation actuelle, quelle serait la dynamique de repeuplement en l'absence de stratification et d'anoxie avec la mise en place d'un système de brassage mécanique de l'eau. Le couplage d'une expérimentation in situ avec la mise en œuvre de moyens de mesures et d'analyses spécifiques ouvre des perspectives intéressantes pour la compréhension et la gestion de l'écosystème.

Descriptif de l'action

Il s'agit de mettre en place trois appareils de brassage mécanique de la colonne d'eau et d'assurer le suivi des effets du brassage sur la faune benthique et la colonne d'eau sur une période d'un an. Dans le cadre de cette expérimentation, des appareils de mesures seront installés et le protocole scientifique d'évaluation s'attachera à suivre l'évolution de la macrofaune benthique, l'évaluation de la zone d'influence du brassage, les conditions physico-chimiques de la colonne d'eau à proximité du brasseur.

L'étang est d'ores et déjà équipé d'un grand nombre de stations de mesures en continue permettant de disposer de données fiables et de séries longues sur les paramètres physico-chimique de la colonne d'eau. Par ailleurs, des suivis de la macrofaune benthique sont assurés mensuellement sur 3 stations centrales de l'étang et tous les six mois (été/hiver) sur 13 stations dites côtières. Le positionnement de l'appareil devra répondre :

- à la nécessité d'exploiter les données existantes sur le milieu (macrofaune et suivi physique)
- à la nécessité d'un site présentant ponctuellement des signes d'anoxie

Cette action sera couplée à la thèse sur la compréhension des phénomènes d'anoxie, leurs prévisions et leurs rôles sur le fonctionnement de l'écosystème portée par l'Institut méditerranéen d'océanologie.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

L'objectif est d'obtenir une meilleure compréhension des dynamiques de repeuplement, in situ, avec pour unique modification du milieu : l'homogénéisation de la colonne d'eau. Les indicateurs de suivi de l'action seront :

- La densité et la richesse spécifique de la macrofaune benthique sur le site d'expérimentation en comparaison d'un site non influencé par le brassage et selon l'indice M-AMBI.
- Les paramètres physico-chimiques de la colonne d'eau.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

- Mise en place du matériel de brassage mécanique

Opération 2 : Investissement

- Acquisition de sonde autonome en continu et petit matériel

Opération 3 : Fonctionnement

- Suivi des paramètres écologiques

Plan de financement

Action A2-28		MO		Agence Eau RM&C	Aquago	Total €
		Gipreb	EDF			
Opération 1	%		60		40	100
	€		12 000	0	8 000	20 000
Opération 2	%	60	40			
	€	6 000	4 000	0		10 000
Operation 3	%	100				100
	€			0		Régie
Total		**6 000**	**16 000**	**0**	**8 000**	**30 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



Carte de Localisation du site expérimental



A2-29	Étude générale des pêcheries			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PAMM		
Thème	Améliorer les connaissances	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Toutes	2017-2018	1	60 000
Indicateur	Publication des résultats de l'étude			

Généralités

Contexte/Problématique

En 2011, le Gipreb a réalisé une étude de caractérisation de la pêche professionnelle de l'étang de Berre permettant d'identifier les pêcheurs, les métiers pratiqués (types de pêches), les embarcations et de cartographier et estimer l'effort de pêche sur l'étang de Berre. Cette mise à jour de l'étude est aujourd'hui nécessaire pour suivre les évolutions des activités de pêche, l'éventuelle diversification des ressources et l'évolution de la population de pêcheurs sur l'étang.

Les professionnels soulèvent régulièrement l'impact de la pêche amateur sur les ressources. Cette pression a été mesurée sur de nombreux sites méditerranéens mais n'a jamais été étudiée sur l'étang de Berre. Pourtant, elle apparaît comme une pression majeure. Le second objectif de l'étude vise donc à produire des informations sur la pêche de loisir. L'objectif sera alors de caractériser les méthodes de pêche utilisées localement, l'effort ainsi que les zones préférentielles des pêcheurs amateurs. Cette étude se focalise sur la pêche des poissons, les coquillages feront l'objet d'un travail spécifique.

Descriptif de l'action

Cette action vise à explorer les domaines suivants :

Pêche professionnelle **:** l'étude des pêcheries professionnelles se basera sur la récupération et l'analyse de la base de données SIH sur l'étang de Berre (Système d'Informations Halieutiques) et la sollicitation du CRPMEM, membre du comité d'étang, afin de renforcer la base de données sur la pêche professionnelle. Cette analyse de l'existant sera complétée par des enquêtes aux débarquements, et lors d'embarquement avec les pêcheurs afin de connaître les pratiques et de caractériser les pêches accessoires (rarement rapportées au port, et donc non comptabilisées dans les enquêtes de débarquements). Le travail d'enquête s'attachera à ne pas sur-solliciter les pêcheurs professionnels par un effort maximal de récupération des données existantes et un travail de coordination avec les différentes structures intervenant auprès des professionnels.

Pêche loisir : en parallèle, un suivi de la pêche de loisir sera mené sur le pourtour de l'étang de Berre, et le canal de Caronte, par comptage et questionnaire. Cette première approche quantitative de la pêche de loisirs sur l'étang de Berre devra permettre d'établir un bilan global des prélèvements. Ce volet inclura une étude participative, premier pas vers une sensibilisation des pêcheurs de loisirs.

Une cartographie des efforts de pêche à partir de survols aériens permettra de remettre à jour l'étude de 2011 et d'étudier l'évolution de cet effort.

Mise en place d'un groupe de suivi associant les partenaires institutionnels, techniques et les usagers. Ils seront notamment impliqués lors des phases de démarrage et des restitutions.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Meilleure connaissance de l'état des stocks, de la pression de pêche professionnelle et amateur. Participation à la détermination de l'évolution de l'étang au niveau ichtyologique.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Fonctionnement

Suivi des pêcheries : mise à jour de l'étude des pêcheries de 2011. Cette étude se base sur des enquêtes effectuées régulièrement lors de débarquements et d'embarquements. L'opération s'organise autour de deux volets : la pêche professionnelle et la pêche de loisir.

Détail : 100 jours d'enquêtes de terrain, 30 jours de rédactions et réunions.

Opération 2: Investissement / fonctionnement

Cartographie des efforts de pêches : mise à jour de la cartographie réalisé dans le cadre de l'étude des pêcheries de 2011. Cette opération permettra de connaître les efforts de pêches à l'échelle de l'étang, géographiquement et temporellement.

Détail : 10 journées d'exploration - 20 survols aériens d'une demi-journée (prestation de pilotage – 10 000€ HT) 10 journées de traitement des données (en régie - fonctionnement)

Opération 3: Investissement

Achat de matériel **:** vêtements de mer et de protections individuels, appareil photo GPS numérique reflex, appareils de laboratoire (règle, balance), autre petits matériels techniques.

Plan de financement

Action A2-29		Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	EDF	Total € HT
Opération 1	%	70	-		30		100
	€	31 500			13 500		45 000
Opération 2	%	40	-	30	30		100
	€	4 000		3 000	3 000		10 000
Opération 3	%	40	-	30	30		100
	€	2 000		1 500	1 500		5 000
Total		**37 500**	**-**	**4 500**	**18 000**		**60 000**

Phasage prévisionnel

2017	2018

Opération 1 

Opération 2 

Opération 3 

Date prévisionnelle de début des opérations : 1 juillet 2017
Date prévisionnelle de fin des opérations : 31 décembre 2018

A_2-30	Étude de l'ichtyofaune et des zones de nurseries			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM / PAMM	MIA0101	
Thème	Améliorer les connaissances	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Toutes	2018	1	117 500
Indicateur	Publication des résultats de l'étude			

Généralités

Contexte/Problématique

Entre 2008 et 2010, une étude a permis de dresser une liste des espèces de poissons et de caractériser la variabilité spatiale et temporelle de la communauté ichtyologique de l'étang de Berre. A l'issue du Contrat, une mise à jour de cette étude semble nécessaire pour suivre les évolutions de la communauté ichtyologique dans le contexte d'une évolution positive du milieu. De plus, les zones lagunaires sont considérées comme des hauts lieux de recrutement ichtyologique notamment par leur rôle de nurserie. Mieux connaître les zones de nurseries prioritaires, les habitats associés et les espèces recrutées permettrait une meilleure gestion voire une meilleure protection de ces habitats dans un contexte d'augmentation des activités littorales sur l'étang de Berre (activités nautiques, balnéaires, pêche à pied…).

En parallèle de ce travail d'inventaire, des expérimentations de renforcement des capacités d'accueil des juvéniles sur les ouvrages portuaires sont envisagées par différents gestionnaires et font l'objet de fiches actions spécifiques, notamment la Mairie de Saint-Chamas et le Conseil départemental des Bouches-du-Rhône.

L'opération 2 à fait l'objet d'un appel à projet « biodiversité » lancé par l'Agence de l'eau : JUVABERRE session de mai 2017.

Descriptif de l'action

Cette action se compose de plusieurs opérations :

- Mise à jour de l'étude ichtyologique menée en 2008, en utilisant les mêmes stratégies de pêche.
- Étude scientifique de caractérisation et de cartographie des zones de nurseries des espèces de poissons et des habitats associés (herbiers, zone sableuse)
- Projet de création d'habitats artificiels dédiés aux nurseries, afin de tester l'efficacité de ces systèmes d'éco-ingénierie sur la restauration du service écosystémique des nurseries,

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Détermination de l'évolution de l'étang au niveau ichtyologique et de sa capacité à remplir les fonctions d'accueil des juvéniles.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Suivi de l'ichtyofaune : cette opération consiste à renouveler les études menées entre 2008 et 2010 (et en 2006 dans le cadre de la DCE) afin d'évaluer l'évolution de l'ichtyofaune dans l'étang de Berre. Elle sera menée sur au moins deux saisons distinctes, et concernera un spectre d'espèces plus large que les précédentes études : Un des objectifs sera d'identifier la présence de nouvelles espèces. Une comparaison avec les autres lagunes méditerranéennes devra être menée. Il pourrait être envisagé en complément une étude de télémétrie acoustique au niveau du canal de Caronte afin de mieux comprendre les échanges de poissons entre la mer et l'étang. Cette opération s'appuie sur la définition en cours de l'indicateur SDAGE et ne pourra être lancée qu'une fois ces travaux terminés.

Opération 2: Investissement

Etude des nurseries – Appel à projet JUVABERRE : cette opération consiste à caractériser les zones de nurseries prioritaires, les habitats associés et les espèces recrutées au sein de l'étang. L'étude inclura une prospection des zones littorales de l'étang de Berre susceptibles d'accueillir des nurseries (à partir des cartographies d'habitats existantes) pendant différentes saisons et la caractérisation de ces habitats par des plongées avec identification et recensement des juvéniles. Cette opération inclut l'installation d'unité standard d'observation, structure artificielle permettant la comparaison avec d'autres lagunes méditerranéenne.

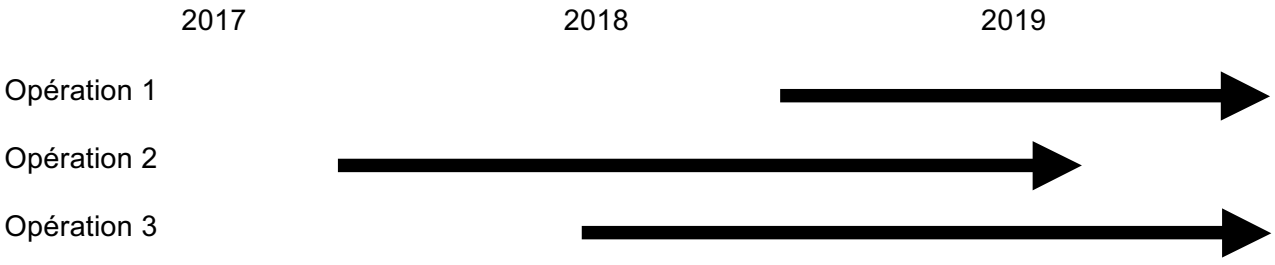
Opération 3 : Investissement

Création d'habitats artificiels dédiés aux nurseries, selon les conclusions de l'opération 2, l'installation d'habitats artificiels visant à favoriser le développement des post-larves et des juvéniles. Cette opération comportera une valorisation de la démarche sous la forme d'une sensibilisation du grand public (informations, journée découverte, etc.). Les sites seront déterminés en fonction des résultats de l'étude des nurseries.

Plan de financement

Action A2-30		Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	EDF	Total €
Opération 1	%	20	50	15	15		100
	€			-	-		En attente
Opération 2	%	20	80	-	-		100
	€	23 500	94 000	-	-		117 500
Opération 3	%	20	50	15	15	En attente	100
	€			-	-		optionnel
Total	€	**23 500**	**94 000**				**117 500**

Phasage prévisionnel



A2-31	Pilote d'installation d'habitats artificiels pour juvéniles Port municipal de Saint-Chamas			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	**Mesure PDM/PAMM**	**MIA0101**	
Thème	Améliorer les connaissances	**Maître(s) d'ouvrage**	**Saint - Chamas**	
Milieux concernés	**Commune(s) concernée(s)**	**Programmation**	**Prio**	**Coût €HT**
Etang de Berre	Saint - Chamas	2017	1	66 000
Indicateur	Suivi de l'icthyofaune sur le site expérimental			

Généralités

Contexte/Problématique

La question de la richesse halieutique de l'étang de Berre est un sujet important sur lequel peu d'études ont été menées. Le rôle central des lagunes et en particulier de l'étang de Berre dans le cycle de vie des poissons de Méditerranée reste cependant mal connu. Une action menée par le GIPREB a ainsi pour objectif de mettre à jour les connaissances sur la communauté ichtyologique et d'étudier le rôle de nurserie de l'étang de Berre (Action A2-30). En parallèle de cette action, le GIPREB a entamé avec ses partenaires des réflexions sur des projets de restauration d'habitats pour les juvéniles de poissons dans les différents ports de l'étang de Berre, et potentiellement ailleurs dans l'étang. Des projets à l'échelle de l'étang nécessitent cependant d'attendre les résultats de l'étude décrite ci-dessus.

Le port municipal de Saint-Chamas arrive au bout de sa certification « Ports propres » et souhaite obtenir également l'appellation NAPPEX (Nurseries Artificielles Pour Ports Exemplaires). Ce port deviendrait ainsi un site pilote sur la thématique de la restauration écologique, et participerait également à l'étude du GIPREB sur les nurseries.

C'est dans ce cadre que la mairie s'est rapprochée de la société ECOCEAN, seule société à ce jour capable de déployer des solutions de restauration écologique validée par l'Agence de l'eau (système BioHut®)

Descriptif de l'action

Cette action se découpe en deux opérations :

- Pré-diagnostic du port municipal par la société ECOCEAN, préalable indispensable à toute installation de BioHut®.
- Si le diagnostic est positif, le projet BioHut® est lancé et consiste en l'installation des BioHut® dans le port, la mise en place d'un suivi écologique (ichtyofaune et faune-flore fixée), et des actions de sensibilisation du grand public.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Appellation port NAPPEX
Site pilote dans le cadre de l'étude globale sur les pêcheries portée par le GIPREB
Sensibilisation du grand public

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Pré-diagnostic : cette opération consiste à analyser le port municipal de Saint-Chamas afin de déterminer si le port est bien éligible à la solution BioHut®, et de déterminer les emplacements potentiels pour l'installation des cages. Cette analyse comprend un travail de terrain incluant de la plongée.

Opération 2: Investissement

Package BioHut® : **c**ette opération est un package sur quatre ans comprenant :

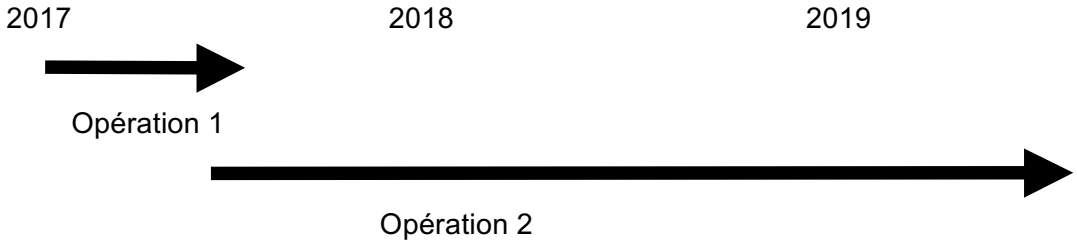
c) l'installation des modules,
d) La maintenance au moins une fois par an pour nettoyage,
e) un suivi ichtyofaune et faune-flore fixées avec au minimum trois plongées par an
f) la fourniture de supports de communication et de sensibilisation du grand public : panneaux, flyers, dépliants.

Le prix sera entre autre fonction du nombre de modules BioHut® qui sera installé.

Plan de financement

Action A2-31		MO Saint-Chamas	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	20	50	20	10	100
	€	500	1 250	500	250	2 500
Opération 2	%	20	50	20	10	100
	€	12 700	31 750	12 700	6 350	63 500
TOTAL		**13 200**	**33 000**	**13 200**	**6 600**	**66 000**

Phasage prévisionnel



A2-32	Renouvellement des moyens à la mer, acquisition d'un nouveau navire			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure POAT		
Thème	Améliorer les connaissances	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Toutes	2017	1	50 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

Le navire Mytilus, construit pour le Gipreb en 2003, a aujourd'hui 13 ans. Ce navire construit en résine sur le modèle des barques utilisées par les pêcheurs de l'étang s'est avéré être le bon choix de matériel. Il a répondu pleinement aux besoins multiples du Gipreb et des partenaires techniques, institutionnels et scientifiques. Malgré un entretien approprié, la coque elle-même montre des signes de dégradation nombreux imposant des travaux de restauration importants (détérioration du pont générant des prises d'eau, détérioration des points de fixation des rambardes et autres matériels de prélèvements…).

Descriptif de l'action

Vu l'efficacité du navire mais aussi les contraintes de travail qu'il impose du fait de sa petite dimension, il est proposé de renouveler le navire par la construction d'une nouvelle coque, sur les mêmes bases mais agrandie d'environ 1 m. Le moteur, part conséquente du coût du navire, a été changé en 2014 et pourra donc, à priori, être conservé.

Cette action accompagne le financement des missions, en lien avec l'Observatoire du milieu, de l'acquisition de données sur les pollutions du bassin versant. Le financement des missions par l'Agence de l'eau prévoit également une aide à l'investissement qui sera mobilisée pour la réalisation de cette acquisition.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Mise en œuvre opérationnelle de l'Observatoire du milieu

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Achat d'un navire d'environ 7 m de longueur, incluant l'électronique embarqué, un emplacement pour la potence permettant les prélèvements de sédiments, une échelle pour la mise à l'eau et la remontée des plongeurs, une cabine avec poste de pilotage.

Plan de financement

		Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	EDF	Total €
Action A2-32	%	20	40	20	-	20	100
	€	**10 000**	**20 000**	**10 000**	**-**	**10 000**	**50 000**

Phasage prévisionnel

2017 → 2018 → 2019

A2-33	Création et gestion d'une base de données			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM		
Thème	Améliorer les connaissances	Maître(s) d'ouvrage	SIBOJAI	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Bolmon	Marignane / Châteauneuf-les-Martigues	2017-2019	1	125 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique
La mise en oeuvre d'une gestion durable du territoire de l'étang de Bolmon nécessite d'une part l'acquisition régulière sur le long terme de données scientifiques précises et adaptées aux problématiques et d'autre part la compilation de ces données en vue de leur analyse et valorisation.

Descriptif de l'action
Cette action vise à constituer et gérer la base de données du SIBOJAÏ comprenant l'intégralité des données acquises dans le cadre des suivis scientifiques et études effectués sur le territoire. L'analyse des données sera retranscrite au travers de rapports annuels de suivi et de tout autre support de valorisation qui pourraient s'avérer utile dans le cadre des actions de réhabilitation.

Objectifs visés / gains escomptés
Valorisation des données au travers de documents accessibles à des publics ciblés variés pour une meilleure compréhension et préservation du territoire ;

Indicateurs : production de rapports, bilans…

Descriptif des opérations

Opération 1 : Fonctionnement
Constitution et gestion d'une base de données et valorisation des résultats
- création de l'architecture de la base des données naturalistes, du suivi des eaux, de la fréquentation du site… ;
- compilation des données ;
- numérisation des données bibliographiques ;
- extraction des données selon un critère (spatial, temporel…) pour analyse et valorisation.

⇨ Montant de l'opération : 41 000 euros/an

Opération 2 : Investissement
Acquisition de matériel informatique
⇨ Montant de l'opération : 2 000 euros

Plan de financement

Action A2-33		MO Sibojai	AE RM&C	CR PACA	CD 13	Autre Etat/ Feder / Edf	Total
Opération 1	%	100	-	-		-	100
	€	123 000					123 000
Opération 2	%	100	-	-	-	-	100
	€	2 000					2 000
Total €		**125 000**					**125 000**

Phasage prévisionnel



A2-34	Application d'un modèle d'eutrophisation pour l'évaluation de scénarios de gestion visant une amélioration trophique				
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	**Mesure PDM**	**GOU0101**		
Thème	Améliorer les connaissances	**Maître(s) d'ouvrage**	**EDF**		
Milieux concernés	**Commune(s) concernée(s)**	**Programmation**	**Prio**	**Coût €HT**	
Etang de Berre	Communes riveraines	2017-2019	1	440 000	
Indicateur	Publication des résultats de simulations				

Généralités

Contexte/Problématique

L'enrichissement de l'étang de Berre en nutriments favorise la prolifération d'algues planctoniques et macrophytiques (ulves) au point de générer des impacts sur l'écosystème (baisse de biodiversité, appauvrissement en oxygène, réduction de la lumière disponible pour les herbiers etc.) et sur les activités humaines (pêche, loisirs nautiques, etc.). La question de l'eutrophisation intervient de façon évidente dans la démarche de réhabilitation de l'étang et constitue un des problèmes identifiés par le SDAGE pour les trois masses d'eau de l'étang de Berre. Les objectifs de la DCE sont l'atteinte du bon état écologique pour le grand étang et le Bolmon et l'atteinte du bon potentiel pour l'étang de Vaïne. Les trois masses d'eau sont soumises à une dérogation pour l'atteinte de ces objectifs en 2027.

Descriptif de l'action

Il s'agit de valider le modèle biogéochimique sur la période des 10 années passées, puis de réaliser des prévisions sur l'évolution du niveau trophique de l'étang dans les années à venir avec les contraintes actuelles. Des prévisions de l'évolution du milieu en réponse à des actions de réduction des flux pourront également être réalisées.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

L'application d'un modèle d'eutrophisation à l'échelle des trois masses d'eau devra permettre d'évaluer l'efficacité puis de hiérarchiser les différentes actions envisageables pour réduire l'eutrophisation de la lagune. Le modèle devra notamment permettre :

- d'aider à dimensionner des campagnes de ramassage des ulves en vue d'une baisse des stocks de N et P en présence.
- d'évaluer la part relative des différentes pressions du bassin versant sur l'eutrophisation.
- de proposer des actions de restauration à l'échelle du milieu et en adéquation avec la réduction de l'eutrophisation.

Type de dépense : Investissement

Plan de financement

		MO EDF	AE RM&C	CR PACA	CD 13	Autre Etat/ Feder	Total
Action A2-34	%	50	50				100
	€	**220 000**	**220 000**				**440 000**

Phasage prévisionnel

2017 — 2018 — 2019

A2-35	Étude conjointe de la qualité des eaux de l'arc et de sa participation aux apports à l'étang de Berre				
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes		Mesure PDM	GOU0101	
Thème	Améliorer les connaissances		Maître(s) d'ouvrage	SABA / Gipreb	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)		Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Bassin versant de l'Arc		2018-2019		Régie
Indicateur					

Généralités

Contexte/Problématique

Depuis 2006 et la mesure des flux de polluants apportés à l'étang de Berre, le bassin versant de l'Arc, principal affluent naturel de l'étang de Berre a connu de profonds changements. Une amélioration significative de l'état des eaux grâce à des investissements conséquent sur les systèmes d'épuration collectifs (mises aux normes des stations d'épuration, et raccordement des réseaux de collecte). Ces améliorations ont pu être mises en évidence par la mise en place d'un suivi de la qualité des eaux sur tout le bassin versant depuis 2009. Par ailleurs le SABA pilote depuis 2014 une démarche de réduction des contaminations par les pesticides qui se concrétise par l'adhésion des distributeurs de produits phytosanitaires à une charte de sensibilisation des usagers et par l'engagement des viticulteurs de la haute vallée dans des programmes de réduction de l'utilisation de ces produits. Toutefois, malgré des progrès notables, les périodes d'étiages estivales restent critiques pour l'Arc sous l'effet conjugué d'apports constants et de débits naturels extrêmement faibles. A l'inverse, en période humide, les débits sont beaucoup plus élevés et l'effet global de dilution est salutaire pour le cours d'eau

Sur l'étang de Berre, depuis 2005 de nouvelles modalités de rejets des eaux douces de la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas sont en place et se sont traduites par une salinité plus stable et plus élevée ainsi que des eaux plus claires. Si la réduction des apports liés à la baisse des rejets d'eaux duranciennes est mathématique, la baisse des flux polluants du bassin versant naturel est plus difficile à estimer et nécessite un travail de fond. En effet, bien que les concentrations en contaminants puissent être qualifiées de faibles en période humide, les travaux sur le bilan des apports du bassin versant de 2006 ont montré que la grande majorité des apports à l'étang s'opéraient lors des « coups d'eau » et des crues de l'Arc. Ainsi, l'état des eaux de l'Arc (mesuré par les concentrations) et les apports à l'étang (mesurés sur des flux) montrent des tendances inverses, il apparaît nécessaire d'étudier conjointement ces deux aspects de la problématique.

Aujourd'hui, devant le manque de dynamisme de certains des indicateurs écologiques de la DCE qui restent mauvais pour l'étang de Berre et au regard des résultats de l'étude sur les pollutions diffuses, la mise à jour du bilan des apports du bassin versant devient une nécessité.

Descriptif de l'action

Le Gipreb et le SABA propose de piloter conjointement une étude visant à établir un bilan des apports annuels de l'Arc à l'étang de Berre.

Le SABA oriente son travail sur l'étude des données « eaux usées » en période sèche et en période humide afin de mettre en relation les dysfonctionnements des systèmes d'épuration collectifs, les concentrations dans les rivières en période d'étiage et les charges polluantes reçues par l'étang en période humide.

Le GIPREB souhaite relancer la mesure des apports en période humide en effectuant la mise à jour du bilan de 2006 sur les apports par les principaux tributaires.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Établir une mise à jour du bilan des apports annuel de l'Arc à l'étang de Berre, interpréter ses évolutions par rapport au bilan réalisé en 2006 au regard des travaux engagés sur les réseaux d'assainissement des eaux usées et pluviales. Ce bilan mis à jour devra permettre d'orienter les politiques publiques, notamment le SAGE en cours, et les arrêtés préfectoraux d'autorisation de rejet dans une logique d'amélioration conjointe de l'état qualitatif de la rivière et de l'étang.

Descriptif des opérations

Opération 1 :

Pilotage SABA – Analyse des données d'autosurveillance des systèmes d'épuration en période sèche et en période humide. Évaluation des volumes « bypassés » lors d'épisodes pluvieux. Mise en relation entre les données d'autosurveillance et les données milieux.

Opération 2

Pilotage GIPREB – Mesure des concentrations des principaux polluants et des débits à l'embouchure des rivières lors des coups d'eau et des crues. Estimations des flux annuels de polluants. Comparaison et analyse des résultats au regard des données antérieures.

Plan de financement

Action A2-35		MO	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	SABA				Régie
	€					
Opération 2	%	GIPREB				Régie
	€					
Total						**Régie**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A2-36	Mise à jour du bilan des apports en nutriments (N et P) à l'étang de Berre			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	GOU0101	
Thème	Améliorer les connaissances	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Toutes	2018-2019	1	150 000
Indicateur	Publication des résultats de l'étude			

Généralités

Contexte/Problématique

Le dernier bilan complet des apports date de 2008. Depuis, des améliorations ont été réalisées sur certains réseaux et de nouvelles connaissances ont été acquises sur les apports diffus du bassin versant direct en saison 1. Cette mise à jour du bilan des apports eutrophisants à l'étang de Berre est nécessaire pour mieux comprendre les sources de pression sur l'écosystème. Des données existent sur la qualité des eaux des rivières affluentes de l'étang, cependant la connaissance des flux à l'étang doit nécessairement prendre en compte le rôle auto-épurateur des cours d'eau et mesurer les flux à proximité des embouchures. Ces secteurs font rarement l'objet de mesures par les structures en charge de la gestion des rivières. Ce bilan devra notamment prendre en compte les apports des tributaires naturels (Arc, Touloubre, Cadière et Durançole) y compris en période de crues, les apports de la centrale hydro-électrique et devra aussi distinguer les différentes formes de ces éléments eutrophisants (formes particulaire, dissoute etc.) pour préciser leur rôle dans l'eutrophisation de l'étang.

Descriptif de l'action

Inventaire des données disponibles et mesures complémentaires d'éléments nutritifs N et P sous différentes formes notamment pendant les crues des tributaires naturels et sur le canal EDF. Sur la base de ces nouvelles informations, des bilans d'auto surveillance des stations d'épuration collectives et industrielles et des résultats de la campagne sur les apports diffus, le bilan global des apports sera mis à jour. Au regard des travaux menés dans le cadre du programme RESTOLAG sur la capacité de restauration des lagunes méditerranéennes en fonction des quantités d'azote reçues et exportées par les lagunes et du temps de renouvellement des eaux, la mise à jour du bilan des apports et des exports de nutriments de l'étang de Berre pourra permettre de relancer la réflexion sur les flux admissibles par la lagune. Ce bilan permettra de mieux orienter les actions à mettre en œuvre et alimentera le modèle d'eutrophisation en cours d'élaboration (action A2-34 portée par EDF).

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Évaluer les améliorations obtenues par la mise en œuvre des travaux d'amélioration des systèmes de traitement des eaux sur le bassin versant. Alimenter les modèles.

Descriptif des opérations : investissement

Mesure des apports par les rivières.Il s'agira de faire l'inventaire des données existantes et de les compléter par des mesures de flux de nutriments (sous forme particulaire et dissoute) apportés par les rivières naturelles (Arc, Touloubre, Cadière et Durancole) à proximité de l'embouchure dans l'étang de Berre, notamment en période de crue.

Mesure des apports par la centrale hydroélectrique. Il s'agira de faire l'inventaire des données existantes et de les compléter par des mesures de débits et les apports en nutriments (sous forme particulaire et dissoute) par le rejet de la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas. Ces mesures devront permettre d'évaluer la variabilité temporelle de ces apports.

Plan de financement

		Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action A2-36	%	20	50	15	15	100
	€	**30 000**	**75 000**	**22 500**	**22 500**	**150 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A_2-37	Définition des conditions de gestion de l'expérimentation Rove			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM		
Thème	Améliorer les connaissances	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Grand Etang / Bolmon / Canal du Rove	Toutes communes	2018-2019	1	40 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

Le projet de réouverture du tunnel du Rove à la circulation d'eau marine prévoit une phase expérimentale de trois ans dont l'objectif est d'optimiser les effets des apports d'eau marine sur les étangs de Berre, Bolmon et le canal du Rove. Cette phase, sous maîtrise d'ouvrage du Gipreb, implique que ce dernier conventionne avec l'Etat, via le service en charge de la gestion des ouvrages qui seront construits dans le cadre de ce projet. Les ouvrages construits sur le domaine public fluvial sont la propriété de l'Etat. La convention à mettre en place devra préciser les modalités d'intervention de chacune des parties dans la gestion, l'entretien, l'assurance des ouvrages pendant la phase expérimentale. La gestion des ouvrages et des équipements, propriétés du Service annexe des voies navigables, sera à la charge du Gipreb pendant la phase expérimentale, notamment les postes d'alimentation électrique, l'entretien des matériels, la gestion des débits et le personnel associé.

Descriptif de l'action

Il s'agit de lancer une mission d'assistance juridique et financière, en parallèle de la finalisation du programme fonctionnel et de la définition fine des ouvrages par le Service annexe des voies navigables afin de fournir aux membres du Gipreb les éléments d'information essentiels au fonctionnement de la structure avec cette nouvelle charge. Sur la base du programme fonctionnel constitué par le SAVN, le prestataire aura pour mission d'analyser le statut juridique et foncier des ouvrages et équipements propres à la gestion de l'expérimentation et proposer ainsi la rédaction d'une convention de transfert de la gestion des-dits ouvrages au Gipreb. Cette analyse des responsabilités du Gipreb en tant que maître d'ouvrage de la phase expérimentale de trois ans devra également aboutir à une évaluation des coûts associés. Coût de fonctionnement : recrutement, gestion, alimentation électrique et coûts d'investissement : prestation d'entretien, surveillance…

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Définir les responsabilités du Gipreb en tant que maîtrise d'ouvrage, définir précisément les montants prévisionnels d'exploitation à la charge du Gipreb et les dispositifs d'optimisation à envisager.

Plan de financement

		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action A2- 37	%	20	40	20	20	100
	€	**8 000**	**16 000**	**8 000**	**8 000**	**40 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A_2-38	Exploitation et développement de l'outil de modélisation hydrodynamique			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM		
Thème	Améliorer les connaissances	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Toutes communes riveraines	2017-2019	1	20 000
Indicateur	Publication des résultats de simulations			

Généralités

Contexte/Problématique

Le Gipreb a fait réaliser en 2014 un modèle de circulation qui intègre le Grand étang, l'étang de Vaïne, le Bolmon, le canal du Rove et les bourdigues. Il s'agit d'un modèle tridimensionnel de simulation de l'hydrodynamisme destiné à l'étude globale de l'étang. Une nouvelle calibration sur la base des données de 2007 et d'une validation sur la base de 2008 a permis d'asseoir la robustesse du modèle et de couvrir la plupart des événements climatologiques significatifs moyens. Cependant, les modèles de circulation hydrodynamiques sont en perpétuelle évolution et nécessitent une mise à jour régulière afin d'en assurer l'exploitation.

Descriptif de l'action

Cette action consiste à rendre pérenne l'outil de modélisation du GIPREB en effectuant :

- une mise à jour régulière des versions du logiciel TELEMAC3D,
- une mise à jour de la bathymétrie avec les données disponibles,
- assurer une évolution de la grille de calcul si nécessaire (ajout de digues et ports)
- Développer et maintenir une interface permettant de visualiser et d'exploiter les résultats de la modélisation

Ces développements permettront au Gipreb et à ses partenaires institutionnels de valoriser et « faire vivre » ce modèle, en particulier pour les demandes spécifiques de mise à disposition des résultats de la modélisation (de la part des communes littorales ou de bureaux d'études travaillant pour le compte de partenaires institutionnels du GIPREB ou encore dans le cadre de projets de Recherche). Ils permettront également d'exploiter cet outil afin de réaliser des opérations sur des thématiques précises comme la dérive de macrophytes, la caractérisation de l'eutrophisation, et les profils de baignade.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Disposer d'un modèle hydrodynamique fonctionnel pour le GIPREB et ses partenaires. Réaliser des études alliant modélisation et expérimentation pour mieux comprendre le fonctionnement de l'écosystème.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Fonctionnement

Mise à jour et maintenance du modèle hydrodynamique. Il s'agira d'assurer les mises à jour du modèle : versions de TELEMAC, bathymétrie, grille de calcul. De plus, cette opération permettra de poursuivre les développements sur l'interface permettant d'exploiter les résultats de simulations.

Opération 2 : Investissement

Expérimentation d'un modèle de dérive (ie modèle lagrangien) pour modéliser la dérive des macrophytes libres. En s'appuyant sur les outils de modélisation déjà disponibles (modèle de circulation générale, en lien avec l'Observatoire du milieu, action A2-22), il s'agira de mettre en œuvre une étude conjointe modélisation et expérimentation in situ. L'objectif sera de reproduire les grands traits de la dérive des tapis de macrophytes libres dans la colonne d'eau ou sur le fond.

Opération 3 : Fonctionnement

Caractérisation de l'eutrophisation par la modélisation des temps de résidence. Le travail réalisé, notamment dans les lagunes du Languedoc-Roussillon a mis en évidence les relations fortes entre les niveaux trophiques des lagunes et le temps de résidence des masses d'eau et le taux de renouvellement des eaux dans la restauration des lagunes. Du temps de résidence et du taux de renouvellement des eaux par la mer dépendent en effet le maintien temporel de conditions d'eutrophisation élevées, elles-mêmes générées par des apports excessifs en nutriments. L'analyse des temps de résidence est pertinente et prioritaire non seulement dans le travail qui se met en place sur le niveau d'eutrophisation de l'étang de Berre, mais également dans la construction d'outil d'aide à la décision pour une stratégie à plus long terme de lutte contre l'eutrophisation. Des scénarios plus spécifiques encore pourraient ainsi être définis, comme par exemple, les périodes propices aux anoxies (été et automne) en l'absence de vent. Il s'agira en s'appuyant sur le modèle d'hydrodynamique mis à jour (opération 1), de cartographier le taux de renouvellement local moyen annuel, le taux de renouvellement local sur des fenêtres temporelles (journalier, mensuel, saisonnier), et le taux de renouvellement local moyen pour des conditions (scénarios) spécifiques (épisodes de mistral, rejets). Des « temps de restauration » pourront également être calculés à partir des bilans mis à jour des apports en nutriments (action A2-36) et des résultats des analyses sur le compartiment sédimentaire réalisées en 2016.

Opération 4 ; Investissement

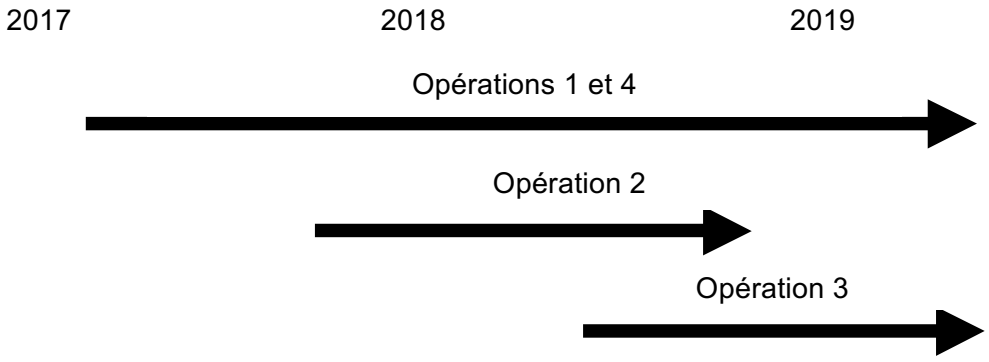
Mise à jour des profils des eaux de baignade

Sur les plages de l'étang de Berre les premiers profils de vulnérabilité des eaux de baignade ont été réalisés dès 2008 en anticipation de l'application de la directive 2006/7/CE. En fonction du niveau de qualité des eaux obtenu par les baignades, une réactualisation des profils de vulnérabilité doit être réalisée tous les 2, 3 ou 4 ans. Il s'agira de mettre à jour les profils de vulnérabilité réalisés en 2008 pour l'ensemble des plages de l'étang de Berre afin d'affiner les connaissances sur les risques de contamination des plages et faire la synthèse des travaux réalisés. La mise à jour de ces profils des eaux de baignade s'appuiera sur l'ensemble des données collectées dans le cadre de l'Observatoire du milieu ainsi que sur l'exploitation de la modélisation de la circulation des eaux.

Plan de financement

Action A2-38		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	100				100
	€	Régie	-	-	-	Régie
Opération 2	%	20	50	15	15	100
	€	2 000	5 000	1 500	1 500	10 000
Opération 3	%	20	50	15	15	100
	€	2 000	5 000	1 500	1 500	10 000
Opération 4	%	100				100
Total	**€**	Régie **4 000**	- **10 000**	- **3 000**	- **3 000**	Régie **20 000**

Phasage prévisionnel



A_2-39	Travaux de réouverture du tunnel du Rove à la circulation d'eau marine			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	MIA0502 MIA0602	
Thème	Restaurer les écosystèmes	Maître(s) d'ouvrage	GPMM	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre – Étang de Bolmon – Étang de Vaïne	Toutes communes	2017-2019	1	15 000 000 à 21 000 000
Indicateur	Suivi de la qualité hydrologiques des eaux – indicateurs DCE			

Généralités

Contexte/Problématique

La réouverture du tunnel du Rove à la circulation des eaux marines vers l'étang de Berre répond à une forte demande sociale. Les études techniques et scientifiques menées depuis 2002 ont montré l'intérêt d'un tel projet pour la restauration des milieux aquatiques que sont l'étang de Bolmon, le canal de navigation de Marseille au Rhône et la « cuvette » sud du grand étang. Le Grand Port de Marseille, via le service annexe des voies navigables, a été désigné par sa tutelle comme maître d'ouvrage des travaux de réouverture et du suivi de la phase expérimentale.

Aujourd'hui, les étapes préalables à la réalisation des travaux sont engagées de manière très concrète. L'étude de maîtrise d'œuvre a rendu un programme de travaux dont l'estimation financière dépasse largement le budget prévisionnel. Si une part de cette augmentation peut être attribuée à une nécessaire réactualisation, l'autre est attribuée à des travaux que le Copil a considéré trop surdimensionnés. Dans cette impasse, la maîtrise d'œuvre s'est engagée à réétudier des pistes d'optimisation passant notamment par une réduction des débits maximaux du projet. Ces débits maximaux s'appuyaient sur des estimations écologiques et techniques datant de 2002 et résultaient d'un choix technique par défaut, écartant les deux autres solutions alors proposées. Cette ré-interrogation de la capacité technique du projet a poussé le Copil à solliciter un groupe d'experts afin de s'assurer de la cohérence des moyens techniques qui seront mis en œuvre avec les objectifs de réhabilitation des trois masses d'eau concernées. Le dimensionnement du projet ne sera finalisé qu'au cours de l'année 2017 et permettra d'affiner l'estimation budgétaire du projet. Les fourchettes de prix obtenues par l'analyse de premières pistes de réduction et d'optimisation du projet conduisent à des montants variant entre 13 M€ HT et 21 M€ HT.

Descriptif de l'action

Les travaux de réouverture du tunnel du Rove à la circulation d'eau marine font partie d'un projet d'envergure pour la restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques du sud de l'étang de Berre, la partie sud du grand étang, l'étang de Bolmon et le canal de navigation de Marseille au Rhône.

Ce projet peut se décliner en trois grandes opérations :

- les études préalables réglementaires, études d'impact, dossier loi sur l'eau, enquête publique.
- la mission de maîtrise d'œuvre
- la réalisation des travaux et infrastructures

Les travaux consistent en la construction d'une station de pompage en partie sud de l'éboulement, le percement et l'installation d'une galerie permettant le transfert des débits sélectionnés vers la partie nord du tunnel. La partie nord du tunnel devra être équipée d'un ouvrage de restitution permettant de limiter les remises en suspension et l'agitation des eaux. En aval, à la pointe de l'Estéou, un ouvrage de restitution de l'eau à l'étang de Bolmon devra être aménagé afin de permettre

l'alimentation optimale de ce dernier. Les deux options d'installation d'une station de pompage ou d'échange à surface libre sont envisageables et peuvent être imaginées dans un scénario expérimental. Le programme de travaux inclut la rénovation, le redimensionnent et l'équipement des ouvrages de gestion des échanges entre les trois masses d'eau.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Remettre à disposition des masses d'eau très confinées du sud de l'étang de Berre une eau oligotrophe marine à un débit suffisant pour assurer la restauration écologique des milieux.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Acte administratif
- études préalables et réglementaires

Opération 2 : Investissement
– Mission de maîtrise d'œuvre

Opération 3 : Investissement
– Travaux

Plan de financement

Action A2-39		MO GPMM	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	Fond de concours	À définir	À définir	À définir	Régie
	€					
Opération 2	%	Fond de concours	À définir	À définir	À définir	100
	€					
Opération 3	%	Fond de concours	À définir	À définir	À définir	100
	€					
Total	€	Fond de concours	À définir	À définir	À définir	**15 000 000 à 21 000 000**

Tableau de financement sur la base des accords de principe initiaux, en attente de redéfinition du volume du projet.

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A_2-40	Gestion expérimentale des ouvrages de mise en circulation de l'eau de mer			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	MIA0602	
Thème	Restaurer les écosystèmes	Maître(s) d'ouvrage	Gipreb	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre – Étang de Bolmon – Étang de Vaïne	Toutes communes	2017-2019	1	400 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

La réouverture du tunnel du Rove à la circulation des eaux marines vers l'étang de Berre répond à une forte demande sociale. Les études techniques et scientifiques menées depuis 2002 ont montré l'intérêt d'un tel projet pour la restauration des milieux aquatiques que sont l'étang de Bolmon, le canal de navigation de Marseille au Rhône et la « cuvette » sud du grand étang.

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 ».

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.

Descriptif de l'action

La gestion expérimentale s'appuie sur le principe d'une approche itérative permettant de renouveler et remettre en circulation les eaux successivement dans les différents milieux concernés par le projet.

La phase 1 consiste à remettre en circulation l'eau dans le canal de navigation : sa durée devra permettre la stabilisation de la qualité physico-chimique de l'eau dans le canal et le test des différentes situations de débits

La phase 2 consiste en la remise en circulation de l'eau dans l'étang de Bolmon : sa durée devra permettre l'amélioration des paramètres phisico-chimique et sanitaire de l'eau.

La phase 3 consiste en la remise en circulation de l'ensemble des connexions hydrauliques entre les milieux et en leur gestion appropriée.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Remettre à disposition des masses d'eau très confinées du sud de l'étang de Berre une eau oligotrophe marine à un débit suffisant pour assurer la restauration écologique des milieux.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement
- études préalables

Opération 2 : Investissement
- suivi des effets sur les milieux

Opération 3 : Fonctionnement
- gestion et entretien des ouvrages

Plan de financement

Action A2-40		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	Fond de concours	A définir	25	25	100
	€					50 000
Opération 2	%	Fond de concours	A définir	25	25	100
	€					100 000
Opération 3	%	Fond de concours	A définir	25	25	100
	€					250 000
Total						**400 000**

Tableau de financement sur la base des accords de principe initiaux, en attente de redéfinition du volume du projet.

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019 

A2-41	Collecte et élimination des algues échouées sur la plage du Jaï			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM		
Thème	Lutter contre l'eutrophisation	Maître(s) d'ouvrage	Mairie de Marignane	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Marignane	2017-2019		303 000
Indicateur	Volumes collectés			

Généralités

Contexte/Problématique

La plage du Jaï, du fait de sa situation géographique au sud de l'étang de Berre, reçoit la majeure partie des algues du plan d'eau sous l'effet du vent dominant (mistral). Ainsi, cette plage de trois kilomètres de linéaire souffre d'arrivages massifs et continus d'algues même en saison hivernale. Compte tenu du phénomène de putréfaction des algues libérant un gaz hautement toxique (sulfure d'hydrogène), la commune est contrainte de ramasser ces algues dans les meilleurs délais.

Les tests réalisés par le Gipreb sur différents types de matériel de collecte et l'expérience acquise par la ville de Marignane sur la topologie particulière de la plage du Jaï ont montré l'efficacité du système de ramassage associant un tracteur et une cribleuse. Suite à un travail de caractérisation des algues en tant que déchets verts par le Gipreb, une voie d'élimination des algues en centre de compostage a pu être mise en place. Pour cela, la ville s'astreint à des techniques de ramassage limitant toute collecte de sable.

Descriptif de l'action

Achat et entretien d'un tracteur et d'une nettoyeuse de plage.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

L'enlèvement de ces algues contribue à lutter contre l'eutrophisation de l'étang par l'exportation de cette matière organique hors de l'écosystème marin. Cet enlèvement permet d'offrir aux nombreux usagers de la plage un site répondant aux critères de sécurité et de salubrité publique, en accord avec la Directive européenne « Baignade ».

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Achat d'un tracteur tirant la nettoyeuse de plage - Le passage du tracteur est assuré par les agents des services techniques de la commune.

Opération 2 : Investissement

Achat d'une nettoyeuse de plage munie d'un râteau et destinée à collecter les algues.

Opération 3 : Investissement

Les engins de collecte subissent des pannes fréquentes liées à leur évolution en eau salée (corrosion…). En cas de panne de ces matériels, une option de location d'une nettoyeuse de plage est prévue sur 10 journées.

Opération 4 : Investissement
Transport et traitement par valorisation des algues sur un centre de compostage agréé – La valorisation des algues s'effectue par l'ajout de broyat végétal qui a pour effet de neutraliser leur putréfaction.

Plan de financement

Action A2-41		MO Marignane	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	MAMP	Total €
Opération 1	%	80		20			90 000
	€	72 000		18 000			
Opération 2	%	80		20			63 000
	€	50 400		12 600			
Opération 3	%	100		-			60 000
	€	60 000					
Opération 4	%	100		-			90 000
	€	90 000					
Total		**272 400**		**30 600**			**303 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



A2-42	Mission d'animation de l'Observatoire du milieu – financement des postes			
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	GOU0202	
Thème	Améliorer les connaissances	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB	
Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre et milieux périphériques	Toutes communes riveraines	2016 - 2018	1	342 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

La conduite de l'Observatoire scientifique du milieu est une mission historique, fondatrice et qui fait la spécificité du Gipreb. Elle s'appuie sur la mobilisation de compétences scientifiques internes à l'équipe.

La mise en place d'un suivi des masses d'eau et des peuplements faunistiques et floristiques, puis l'adaptation de ce suivi à l'émergence de problématiques telles que l'échouage d'ulves, le développement de nouvelles ressources, la compréhension du fonctionnement des masses d'eau périphériques et de leurs rôles dans la dynamique de l'étang de Berre sont autant de questions nécessitant une implication quotidienne des chargés de missions scientifiques. Au-delà de cette mobilisation de l'équipe du Gipreb, l'animation d'un conseil scientifique constitué d'experts dans différentes domaines permet également de maintenir une présence scientifique à travers la conduite de programmes de recherche internationaux et de programmes de thèses dont le site d'étude est l'étang.

Descriptif de l'action

Il s'agit de mettre en œuvre les actions d'acquisition de connaissances réalisées par le Gipreb en régie, sous la forme de contrat de collaboration académique ou de prestations externes.

Deux postes à temps plein sont dédiés à la réalisation de ces missions :

- Chargé d'études techniques pour la planification et la réalisation des sorties, l'entretien du matériel et la préparation et l'analyse de certains échantillons.
- Chargé de mission scientifique pour la rédaction des rapports, la vulgarisation des informations, l'animation du conseil scientifique et la coordination des programmes de recherche.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Assurer la conduite de l'Observatoire du milieu, produire de la donnée permettant d'interpréter les évolutions du milieu.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Fonctionnement

Financement du poste de chargé de mission suivi du milieu

Opération 2 : Fonctionnement

Financement du poste de chargé de développement scientifique

Plan de financement

Action A2-42		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	50	50	-	-	100
	€	80 250	80 250	-	-	160 500
Opération 2	%	50	50	-	-	100
	€	89 780	89 780	-	-	179 560
Total		**171 000**	**171 000**			**342 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



FICHES ACTIONS
SAISON 2

volet B

ACCOMPAGNER LE DÉVELOPPEMENT DES USAGES



B2-01	Assurer le suivi sanitaire des eaux de baignade		
Volet B	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Mesure SDAGE	5A -01
Thème	Favoriser l'usage baignade	Maître(s) d'ouvrage	Gipreb

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre – étang de Vaïne	Communes riveraines	2016-2018	1	120 000
Indicateur	Fréquentation des sites de baignade – classement européen			

Généralités

Contexte/Problématique

Depuis 2003, l'étang de Berre est l'objet d'un dispositif renforcé de surveillance de la qualité sanitaire des eaux de baignade. Ce dispositif a pris la forme d'un planning de prélèvements resserrés en période de forte fréquentation et d'une réalisation anticipée des profils de vulnérabilité des plages imposés par la directive 2006 / CE / 7. Le renforcement de la connaissance des sources de contamination et leur meilleure compréhension ont progressivement permis de limiter les risques de contamination des plages. L'urbanisation relativement dense des rives de l'étang et la multiplicité des activités industrielles continuent de constituer un risque pour la qualité des eaux.

Descriptif de l'action

Le suivi de la qualité sanitaire des eaux est un élément essentiel pour la pratique de la baignade pendant la saison estivale. Les eaux de l'étang sont soumises à un niveau de risque relativement plus important que la mer (une lagune est un milieu confiné avec des températures plus élevées). Il s'agit de prendre en charge la campagne de prélèvements sur les plages ouvertes de l'étang du 1er juin au 30 septembre. Les prélèvements et analyses sont réalisés par les laboratoires titulaires du marché départemental porté par l'Agence régionale de santé.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Permettre l'usage baignade sur les plages de l'étang pendant la période estivale en assurant un niveau d'information optimum des usagers.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Fonctionnement

- campagne d'analyses des eaux de baignade

Opération 2 : Fonctionnement

- Actualisation des profils de vulnérabilité

Les éléments de diagnostic issus des profils de vulnérabilité initiaux sont mis à jour en fonction des nouvelles informations acquises pendant la période au regard du risque potentiel de dégradation de la qualité des eaux de baignade. La mise à jour des profils des eaux de baignade s'appuie sur l'ensemble des données collectées dans le cadre de l'Observatoire du milieu, notamment les données liées à la modélisation de la circulation des eaux et à la qualité des rejets pluviaux. Les informations sur les réseaux d'eaux usées, sur les stations d'épuration et leur mode de fonctionnement sont intégrées afin de mieux

appréhender les risques pour chacune des plages de l'étang de Berre. Les différents risques sont classés et des mesures de gestion à court, moyen et long-terme sont élaborées dont si possible des actions correctives de suppression du risque. La réalisation des profils des eaux de baignade s'accompagne de prélèvements spécifiques, réalisés en période de pluie et permettant d'identifier les rejets à risque pour les eaux de baignade. Ces prélèvements alimentent une base de données permettant de définir la durée des interdictions préventives de baignade en fonction du taux de précipitations. Pour l'étang de Berre, un seuil de pluie de plus de 10 mm en 24 h 00 est jugé comme critique et impose des fermetures préventives pour une durée de 24 h 00.

Opération 3 : Investissement

- signalétique d'information des usagers

Opération 4 : Investissement

– audit de certification « démarche qualité des eaux de baignade »

Afin de valoriser et d'encourager la mise en place rapide d'un système de gestion de la qualité des eaux de baignade demandé par la nouvelle directive européenne 2006/7/CE et ses textes nationaux d'application, l'ANEL (Association Nationale des Elus du Littoral) et l'ANMSCCT (Association Nationale des Maires des Stations Classées et Communes Touristiques) avec le soutien du Ministère en charge de l'Ecologie et des autres ministères concernés (ministères chargé de la Santé, chargé du Tourisme et de l'Intérieur), ont piloté un groupe de travail pour élaborer un référentiel qui permet :

• de servir de guide aux responsables des eaux de baignade afin de mettre en œuvre les obligations communautaires de la nouvelle directive européenne,

• d'obtenir une certification du système de gestion de la qualité des eaux de baignade, délivrée par un organisme compétent dans le domaine des systèmes de management de l'environnement.

Les objectifs de la démarche de certification sont multiples :

• accompagner les personnes responsables d'eaux de baignade dans l'application de leurs nouvelles obligations ;

• encourager celles qui souhaiteraient anticiper ces obligations et s'investir par la mise en place d'un système d'auto surveillance des sources de pollution et de la qualité de l'eau de baignade, venant en complément de la surveillance réglementaire ;

• rendre lisible cette démarche volontariste et d'excellence auprès des baigneurs par l'utilisation d'un logo.

L'analyse de la gestion des plages mises en œuvre sur l'étang de Berre (prélèvements réglementaires, auto-surveillance, gestion des dégradations temporaires, information du public) montre que les collectivités publiques appliquent le référentiel de qualité. En 2013, le Gipreb a obtenu cette certification pour une durée de trois ans et souhaite la renouveler pour trois nouvelles années. Il s'agit donc de capitaliser les efforts fournis par les collectivités et les services en charge de la gestion des eaux de baignade en poursuivant la démarche de certification des plages de l'étang de Berre. Cette démarche a été, depuis son initiation, un élément fort de motivation et de reconnaissance des actions entreprises par les collectivités pour la gestion de leurs sites de baignade. Ces actions qui permettent d'aller au-delà de la réglementation sont aussi un gage de sérieux et de transparence vis-à-vis des usagers des plages. Si aujourd'hui certaines collectivités souhaitent aller plus loin, notamment par l'obtention du célèbre « pavillon bleu », la démarche de certification « qualité des eaux de baignade » appliquée à l'ensemble de l'étang reste nécessaire et constitue une base solide concernant la gestion des baignades. Le label est obtenu sur la base d'un audit triennal puis de visites annuelles.

Plan de financement

Action B2-01		MO GIPREB	AE RM&C	CR PACA	CD 13	Autre Etat / Feder / EDF	Total €
Opération 1	%	100	-	-	-	-	100
	€	75 000					75 000
Opération 2	%	100					100
	€	15 000					15 000
Opération 3	%	100					100
	€	21 000					21 000
Opération 4	%	75			25		100
	€	6 750			2 250		9 000
Total	**€**	**117 750**			**2 250**		**120 000**

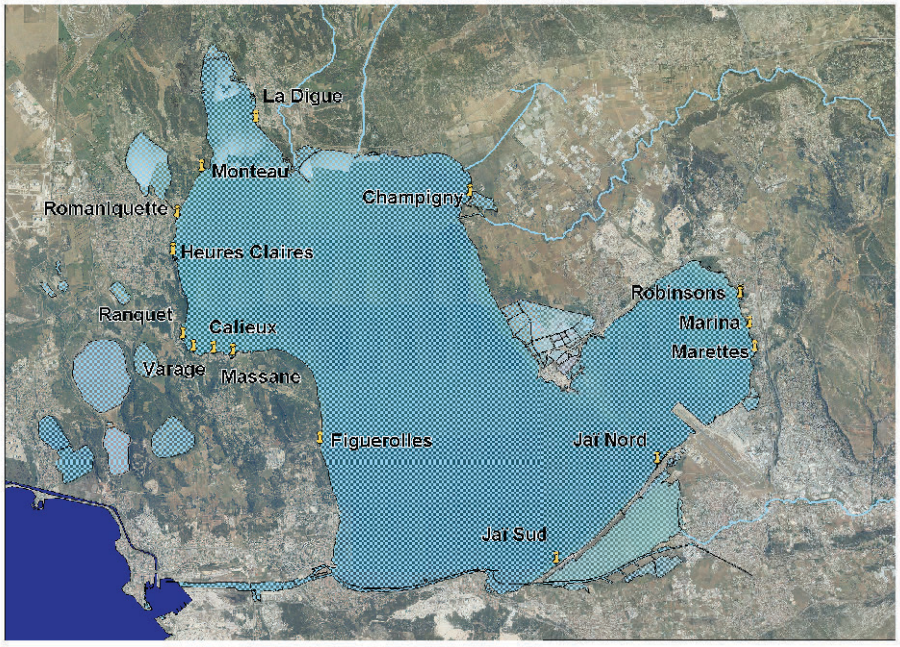
Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



Carte

Localisation des sites de contrôle sanitaire sur l'étang de Berre



B2- 02	Rénovation de la plage des Robinsons – Base nautique		
Volet B	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	Mairie de Rognac
Thème	Développer un espace tourisme loisirs, loisirs nautiques de proximité		

Milieu Concerné	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Vaïne	Rognac	2017-2019	1	205 060
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

La plage de Rognac, entourée de garrigues et située sur la route départementale 113 en direction de Vitrolles, fait partie de la base de loisirs, incluant un cercle nautique, une aire de jeux et des tables de pique-nique. Cette plage offre une vue à 180 degrés sur une eau claire et calme, idéale pour la baignade en famille.
La commune de Rognac souhaite restaurer cette plage afin de continuer à accueillir dans les meilleures conditions les baigneurs et leur offrir un moment de détente agréable.

Descriptif de l'action

Il s'agit d'aménager la plage existante par la mise en place :

- d'un sable type silice,
- la pose d'un bain de soleil en bois,
- l'installation d'un ponton de baignade en élément modulaire avec ancrage écologique,
- l'installation d'une douche et d'un WC public,
- la création d'un poste de secours,
- la mise en accessibilité de la plage.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réhabilitation de l'image de l'étang,
Augmentation et valorisation des pratiques,
Mise en avant des attraits du site et développement de l'offre touristique du territoire,
Amélioration des conditions d'accueil des usagers et des conditions d'accès au plan d'eau à tous.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Travaux préparatoires
Terrassement,
Démolition de l'ancienne mise à l'eau non exploitable
Réfection escalier et création main courante,
Enrochement,
Reconstruction d'un muret

Opération 2 : Investissement

Travaux d'accès à la plage
Réfection voirie
Mise en place d'une barrière sécurité bois

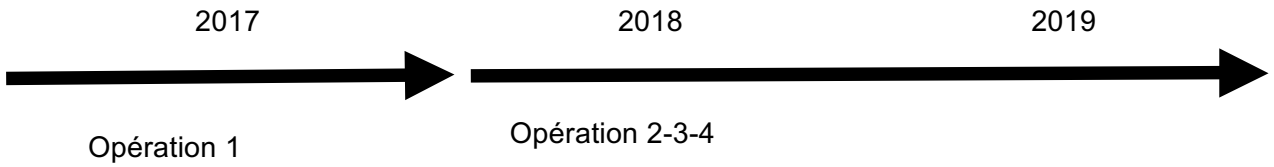
Opération 3 : Investissement
Création d'un ponton – bain de soleil
Mise en place d'un ponton de baignade avec ancrage écologique
Agrandissement de la plage
Mise en place de sable type silice
Création d'un bain de soleil en bois

Opération 4 : Investissement
Poste de secours et mise en accessibilité
Création place et accès PMR
Signalétique
Cheminements
Platelage bois

Plan de financement

Action B2-02		MO Rognac	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	80		20		100
	€	22 100		5 525		27 625
Opération 2	%	80		20		100
	€	13 180		3 295		16 475
Opération 3	%	80		20		100
	€	73 680		18 420		92 100
Opération 4	%	60		20	20	100
	€	41 316		13 772	13 772	68 860
Total		**150 276**		**41 012**	**13 772**	**205 060**

Phasage prévisionnel



B2-03	Surveillance et entretien de la plage de Champigny		
Volet B	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	Berre l'Etang
Thème	Favoriser l'usage baignade		

Milieu Concerné	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Berre l'étang	2017-2019	1	36 000
Indicateur	Fréquentation des sites / qualité des eaux de baignade			

Généralités

Contexte/Problématique

Les plages de l'étang de Berre voient leur fréquentation augmenter régulièrement depuis plusieurs années. L'amélioration de la qualité sanitaire des eaux mais aussi la qualité des prestations proposées par les collectivités participent grandement à ce nouvel attrait. Parmi les services, la généralisation de la surveillance par des postes de secours, la mise à disposition de toilettes et le nettoyage régulier de la plage sont les actions les plus fortes.

Descriptif de l'action

Il s'agit de mettre en place les installations de surveillance de la plage et de mobiliser les moyens nécessaires pendant toute la période estivale, d'assurer l'équipement de la plage par des toilettes sèches et l'entretien du sable par des nettoyages réguliers.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Améliorer les conditions d'accueil du public, favoriser la fréquentation de la plage.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

- Installation et animation du poste de secours

Opération 2 : Fonctionnement

- Installation et entretien des toilettes sèches

Opération 3 : Fonctionnement

- Nettoyage de la plage

Plan de financement

Action B2-03		MO Berre l'étang	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	100				100
	€	36 000				36 000
Opération 2	%	100				100
	€	Régie				Régie
Opération 3	%	100				100
	€	Régie				Régie
Total		**36 000**				**36 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



B2-04	Manifestation de canoë-kayak		
Volet B	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	ESICK
Thème	Développer les loisirs de proximité		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre – étang de Vaïne	Saint-Chamas, Miramas, Istres, Saint-Mitre les Remparts	2017-2019	1	61 000
Indicateur	Nombre de participants			

Généralités

Contexte/Problématique

La réhabilitation en cours de l'étang de Berre et les attraits esthétiques et environnementaux de sa côte nord ouest rendent de plus en plus intéressante sa découverte en canoë-kayak. Néanmoins, la réputation négative du site reste un obstacle au développement des pratiques sportives. L'organisation de manifestations attirant les pratiquants permettra de renverser cette tendance et de rendre tout son potentiel au site en le faisant découvrir aux participants, accompagnateurs et médias. A terme, la création de sentiers nautiques, permettant aux particuliers de se lancer à la découverte de l'étang accompagnés d'un topo guide mettant en avant les particularités patrimoniales et environnementales du site, permettrait de répondre à la tendance montante de la démocratisation des sports de pleine nature tout en faisant passer les messages de respect des sites et de la nature.

Descriptif de l'action

Organisation d'une compétition de longue distance devant se pérenniser, faisant de l'étang de Berre un site de premier plan dans la pratique du canoë-kayak. La manifestation principale, le « semi marathon » de l'étang de Berre en kayak ou pirogue, se déroulera en octobre et constituera la première phase d'un diptyque composé également d'une randonnée découverte. Ainsi l'ESICK mettra en avant le site auprès de tous les kayakistes quelque soit leur niveau de pratique et compte également attirer les non pratiquants grâce à des séances de découverte en parallèle de cette manifestation.

Dans un second temps, la mise en place de sentiers nautiques est envisagée. Il s'agirait de parcours balisés, faisant l'objet de topos guides indiquant les points d'embarquement et de débarquement, les points remarquables, les caractéristiques environnementales et précautions à observer dans certains secteurs.

L'ensemble de ces manifestations servira de support à la diffusion d'information tout public sur le fonctionnement de l'étang et ses pressions afin de sensibiliser les participants.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Valoriser les atouts de l'étang de Berre pour la pratique du canoë-kayak.

Réhabilitation de l'image de l'étang auprès des kayakistes et du grand public.

Renforcement de l'offre touristique.

Descriptif des opérations

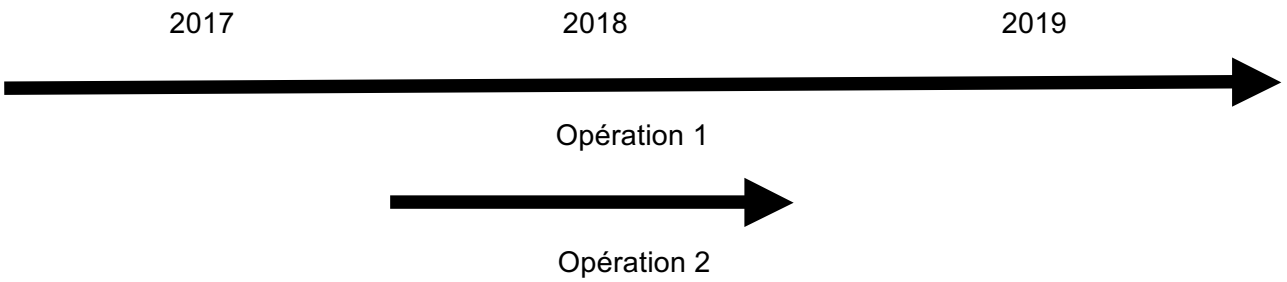
Opération 1 : Investissement
Pérennisation de l'événement

Opération 2 : Investissement
Étude et réalisation des sentiers nautiques

Plan de financement

Action B-04		MO ESICK	AERM&C	CR PACA	CD 13	Edf	Total
Opération 1	%	15			Aide au fonctionnement	85	51 000
	€	7 650				43 350	
Opération 2	%	100					10 000
	€	10 000					
Total €		**17 650**				**43 350**	**61 000**

Phasage prévisionnel



B2-05	Revalorisation du port des Heures claires		
Volet B	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	Istres
Thème	Améliorer la gestion environnementale des ports		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Istres	2017-2019	1	10 053 000
Indicateur	Gestion environnementale – obtention du label port propre			

Généralités

Contexte/Problématique

S'appuyant sur une réflexion globale d'analyse et de programmation urbaine, la commune d'Istres s'est engagée dans la requalification des espaces et des équipements publics. La revalorisation du port de plaisance des Heures Claires est un des points clés de cette revitalisation de la ville. En effet, la création d'une aire de carénage, la démolition et la reconstruction de la capitainerie, l'aménagement des petites plages avec mise à l'eau, l'augmentation de la capacité du port de 164 anneaux supplémentaires avec création d'une digue, ainsi que l'aménagement de l'ensemble du port (quai, parcours piéton, plantation, stationnement et circulation automobile), permettront la création d'un véritable port de plaisance, plus fonctionnel, respectant les normes environnementales et de sécurité en vigueur, améliorant ainsi la qualité d'accueil des plaisanciers.
Le diagnostic port propre a identifié à l'échelle de l'étang de Berre un déficit en aire de carénage dont le système de traitement des eaux permettrait de respecter les normes de rejets. La forte demande régionale en places dans les ports s'étend à l'étang de Berre et induit une pression plus forte sur les installations portuaires.

Descriptif de l'action

La programmation des travaux prend en compte :
1) Opération port propre avec agrandissement de la zone mouillage de 164 places supplémentaires. Après extension, celle-ci est portée à 8 914 m².
L'aire de carénage permettra de récupérer et de recycler les eaux usées afin de satisfaire ainsi aux exigences environnementales voulues par la démarche « port propre ».
2) Construction du bâtiment (capitainerie) et locaux commerciaux.
Parallèlement, cette programmation prévoit une connexion avec le projet de navette maritime de l'étang de Berre, soutenu par Réseau Transports Ulysse grâce à la réservation d'un emplacement pour un futur embarcadère (convention de co-maîtrise d'ouvrage en phase études et conception).

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Améliorer la sécurité des installations portuaires et limiter les apports polluants au milieu aquatique.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Travaux préparatoires : dépose des ouvrages existants, réhabilitation.

Opération 2 : Investissement

Construction des ouvrages portuaires : enrochement, pontons (20m linéaires de quai supplémentaires), zones techniques dont zone de carénage (950m²).

Opération 3 : Investissement

Construction des locaux : capitainerie (150m²), base nautique et ses hangars (240m² et 440m²), commerces (275m²).

Plan de financement prévisionnel (en HT)

		MO Istres	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Ademe	Etat	Total €
Action B2- 05	% €	23,99 **2 411 715**	Aire de carénage 2 **201 060**	43,77 **4 400 198**	14,92 **1 499 908**	PAV-sanitaires 0,4 **40 212**	14,92 **1 499 908**	100 **10 053 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



Carte

Localisation du projet d'aire de carénage



B2-06	Organisation de manifestation de voile sportive mettant en valeur le site étang de Berre				
Volet B	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	Club Nautique Berrois		
Thème	Développer les loisirs nautiques de proximité				
Milieu Concerné	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT	
Etang de Berre	Berre l'Etang, Saint-Chamas, Istres, Miramas, Saint-Mitre les Remparts, Martigues, Châteauneuf-les-Martigues, Marignane	2017-2019		60 000	
Indicateur	Nombre de participants, provenance, perception de l'étang				

Généralités

Contexte/Problématique

L'étang de Berre, par sa géographie, sa morphologie, et son milieu aquatique venté mais sans vague ni courant dangereux, est un plan d'eau exceptionnel pour les sports nautiques et plus particulièrement pour promouvoir des sports à développement durable comme la pratique du catamaran, du kite surf, du paddle-board, du fun-board et de la voile en général. La réhabilitation de l'étang de Berre et les attraits esthétiques et environnementaux de sa côte offrent un cadre privilégié. Pour autant, la réputation négative du site reste un obstacle au développement de manifestations d'envergure nationale et internationale.

Descriptif de l'action

Organisation d'une compétition de voile sportive au titre du Championnat de France de catamarans de Classe A faisant de l'étang de Berre un site de premier plan dans la pratique de la voile sportive. La première édition de la manifestation principale, le championnat de France de Classe A, s'est tenue du 14 au 17 mai 2015, les structures existantes ont été aménagées temporairement avec un fort respect environnemental.
Cet événement, traditionnellement couvert médiatiquement au niveau régional et national et par la presse nautique, est un rassemblement de sportifs de renommée nationale et internationale qui ont l'habitude de venir se confronter sur ce type de compétition.
Le club Nautique Berrois est un des berceaux du catamaran de sport en France et notamment du Classe A. Cette série est pratiquée depuis 1992 sur le site ; le CNB est d'ailleurs un des clubs phare, puisque 10 % de la flotte française des régatiers en Classe A en sont membres. L'organisation d'un championnat de France s'inscrit ainsi dans cette logique.
Mais au-delà de l'organisation de cette première manifestation sportive d'envergure, il est nécessaire de pérenniser la dynamique ainsi créée et de proposer chaque année une épreuve du calendrier national fédéral notamment élargie à tous les types de catamaran ou autres séries de voiles légères. En 2017, 2018 et 2019 : compétitions nationales élargies aux séries C1 et C3. Les C1 sont les bateaux les plus évolués avec dérive (F18, Spitfire, classe A,...), les C3 sont les HobieCat16, Dart 18… Ces compétitions se dérouleront sous forme de raid autour de l'étang de Berre mettant en synergie le maximum de clubs du pourtour de l'étang.
Par le succès de ces évènements, l'étang de Berre peut devenir un haut-lieu de régates. Nous pourrons ainsi proposer ultérieurement l'organisation d'un championnat d'Europe de classe A. Le développement de ce type de manifestation servira également de support à la diffusion d'informations tout public sur le fonctionnement de l'étang et les pressions exercées sur le milieu

et de sensibiliser les participants (stands et organisations de mini conférences sur les lieux de régates).

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réhabilitation de l'image de l'étang auprès des pratiquants de voile et du grand public.
Augmentation et valorisation des pratiques de voile sportive et de loisirs dans un cadre de développement durable, par l'organisation d'évènements phares à forte valeur médiatique.
Dynamiser le tissu associatif des clubs nautiques.
Mise en avant des attraits du site et développement de l'offre touristique des territoires.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Investissement pour soutenir l'organisation logistique de la manifestation principale : création d'un site internet pour promouvoir tous les évènements, suivi et réalisation de dossiers promotionnels, médiatiques et d'autorisation administrative (Affaires Maritimes) sur chaque manifestation. Achat de matériel de régate : bouées, drapeaux, VHF, matériel de sécurité. Location pour aménagement des sites de compétition (sanitaire, chapiteaux, bateaux de sécurité). Frais de gardiennage, frais de carburant, de personnel, achats de lots, organisation de festivités

Opération 2 *:* Investissement

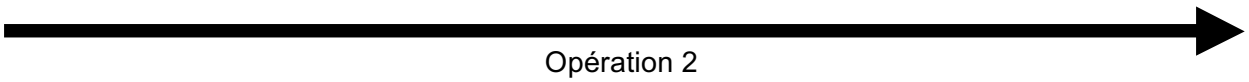
Investissement pour l'organisation d'une épreuve du calendrier national fédéral élargie à tous les types de catamarans ou autres séries de voiles légères, séries C1 et C3. L'opération 2 est menée sur la période 2017-2018-2019.
Ces compétitions se dérouleront sous forme de raid autour de l'étang de Berre mettant en synergie le maximum de clubs du pourtour de l'étang.

Plan de financement

		MO Club nautique berrois	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	EDF	Total €
Action B2- 06	%	80	**0**	10	Eligible	10	100
	€	**48 000**		**6 000**		**6 000**	**60 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



Opération 2

B2-07	Installation d'un poste de secours sur la plage de Massane		
Volet B	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	Saint – Mitre les Remparts
Thème	Favoriser l'usage baignade		

Milieu Concerné	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Saint-Mitre les Remparts	2017-2019		45 000
Indicateur	Fréquentation du site			

Généralités

Contexte/Problématique

Les plages de l'étang de Berre souffrent d'une image négative liée à l'histoire industrielle des rives et à l'amalgame entre la dégradation écologique du milieu et la qualité sanitaire des eaux de baignade. L'expérience accumulée en saison 1 du Contrat d'étang montre que l'installation de poste de secours sur les plages est un signe fort de reconquête, apprécié par les usagers et gage de transparence sur la qualité des eaux pour la baignade. Ainsi les plages ayant fait l'objet d'installation de poste de secours ont vu leur fréquentation augmenter de manière significative.

Descriptif de l'action

La plage de Massane à Saint-Mitre les Remparts est le principal site de baignade de la commune. Son niveau d'équipement et les animations proposées en période estivale en font un lieu de convivialité reconnu. Depuis 2014, l'installation d'un poste de secours est venue renforcer la confiance des usagers et participer à l'augmentation de fréquentation de la plage.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Assurer la surveillance du site vis-à-vis des risques liés à la baignade, rassurer les usagers sur la qualité des eaux. Le suivi de la fréquentation de la plage permettra d'évaluer l'effet à long terme de l'installation d'un tel aménagement.

Plan de financement

		MO Saint-Mitre	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action B2-07	%	100				100
	€	**45 000**	-	-	-	**45 000**

Phasage prévisionnel

2017 — 2018 — 2019



B2-08	Signalétique d'information des usagers du Jaï, du Bolmon et des marais		
Volet B	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	SIBOJAI
Thème	Améliorer la gestion environnementale des ports		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Bolmon	Communes riveraines	2017-2019	2	35 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

Sur le territoire de l'étang de Bolmon, plusieurs signalétiques sont à développer :

- information sur la réglementation propre aux sites du Conservatoire du littoral (accès véhicules à moteurs, feux…) ;
- information sur la réglementation en vigueur - hors Conservatoire du littoral - (baignade, pêche, chasse…) ;
- information sur le patrimoine naturel du site.

Descriptif de l'action

La préservation du site de l'étang de Bolmon nécessite l'information et la sensibilisation des usagers du territoire. Pour cela, des panneaux d'informations et de signalisation doivent être implantés sur le site afin d'informer la population des réglementations en vigueur, pour éduquer à la citoyenneté mais également pour inviter à la découverte du patrimoine naturel.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Assurer l'information des usagers quant aux réglementations en vigueur sur le site.
Sensibiliser les usagers aux richesses écologiques du site.
Eduquer à la citoyenneté.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Montage du projet : concertation, dossiers administratifs …
Conception des panneaux d'information et de sensibilisation
Pose et entretien des panneaux

Opération 2 : Investissement

Mobiliers en bois : panneaux, piquets …

Plan de financement

Action B2-8		MO SIBOJAI	AERM&C	CR PACA	CD 13	Total K€
Opération 1	%	30 000		Convention	Convention	100
	€					
Opération 2	%	5 000		Convention	Convention	100
	€					
Total €		**35 000**				**35 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



B2-09	Aménagement et mise en valeur de la plage du Jaï				
Volet B	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	Mairie de Marignane		
Thème	Améliorer le cadre de vie des habitants et usagers de la plage du Jaï				
Milieux concernés	**Commune(s) concernée(s)**	**Programmation**	**Prio**	**Coût € HT**	
Etang de Berre	Marignane	2017-2019		2 514 000	
Indicateur	Augmentation de la fréquentation du site				

Généralités

Contexte/Problématique
Le quartier du Jaï est aujourd'hui très fréquenté, non seulement l'été mais aussi hors saison estivale. Les logements autrefois précaires car secondaires sont maintenant devenus pour la plupart des résidences principales. La plage du Jai, de par la qualité de son eau, attire régulièrement davantage d'usagers. L'attrait paysager et la richesse patrimoniale du site en font un lieu de promenade prisé par les populations locales.

Descriptif de l'action
La commune souhaite créer des aménagements paysagers destinés à améliorer la qualité de vie des résidents et à favoriser l'accueil des visiteurs.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs
Faire de ce site un pôle d'activités balnéaires agréable et accueillant pour les résidents comme pour les différents publics fréquentant de plus en plus massivement le secteur du Jaï

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement
Création d'un cheminement piétonnier le long de la plage
Achat et mise en place d'un platelage en bois

Opération 2 : Investissement
Création d'une aire de pique-nique accompagnée de jeux pour enfants
Achat et mise en place de tables de pique-nique et de jeux

Opération 3 : Investissement
Sensibilisation du public
Conception et réalisation de panneaux d'information sur la faune et la flore tout au long du cheminement

Opération 4 : Investissement
Création d'un ponton flottant dans la zone de baignade surveillée
Achat et installation du ponton

Opération 5 : Investissement
Création d'un espace sportif en limite de plage
Achat et installation de structures sportives de plein air (musculation - Cardio-training et dispositif type «sports de rue »)

Opération 6 : Investissement
Création d'un terrain de Beach Volley sur la plage
Réalisation du terrain (achat sable, poteaux filet et délimitation de la structure…)

Opération 7 : Investissement
Création d'un terrain de football en gazon synthétique en limite de plage
Réalisation du terrain (fourniture et pose du gazon…)

Plan de financement

Action B2-09		Mairie de Marignane	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	80		20	FRAT	2 328 000
	€	1 862 400		465 600		
Opération 2	%	80		20	FRAT	30 000
	€	24 000		6 000		
Opération 3	%	100			FRAT	2 000
	€	2 000				
Opération 4	%	100			FRAT	15 000
	€	15 000				
Opération 5	%	80		20	FRAT	49 000
	€	39 200		9 800		
Opération 6	%	100		20	FRAT	40 000
	€	40 000				
Opération 7	%	80		20	FRAT	50 000
	€	40 000		10 000		
Total €		**2 022 600**		**491 400**		**2 514 000**

FRAT : Fond régional d'aménagement du territoire, aides limitées à une demande par commune et par an. Plafond d'aide à 200 000 € et taux de financement maximal de 30 % selon critères d'évaluation.

Phasage prévisionnel



B2-10	Réaménagement de la base nautique du Jaï				
Volet B	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	Mairie de Marignane		
Thème	Développer les loisirs nautiques de proximité				
Milieux concernés	Communes concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT	
Étang de Berre	Marignane	2017-2019	2	700 000	
Indicateur	Fréquentation du club / Nb d'adhésion et accueil des groupes				

Généralités

Contexte/Problématique

La plage du Jaï constitue un secteur privilégié pour la pratique du nautisme : côtes douces, faible pente du rivage et orientation des vents dominants favorables participent à cette caractéristique. Les activités nautiques pratiquées sur le littoral du Jaï sont nombreuses, canoë, planche à voile, kitesurf, dériveur mais également baignade, scooter des mers… Le linéaire de plage de trois kilomètres permet la pratique de l'ensemble de ces activités. Cependant, la base nautique du Jaï n'est aujourd'hui plus en mesure de répondre aux besoins des pratiquants de loisirs nautiques sur l'étang de Berre. La vétusté des installations et le manque d'espace disponible pour le rangement des embarcations limitent la pratique et le développement des activités.

Descriptif de l'action

Il s'agit de rénover le bâtiment de la base nautique et les espaces attenants.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Améliorer les conditions d'accueil des usagers. Développer la pratique des loisirs nautiques sur l'étang de Berre.

Descriptif des opérations

Réaliser les différents travaux de rénovation du bâtiment dédié à l'accueil du public du club nautique et des espaces attenants

Plan de financement

		MO Marignane	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action B2-10	%	60		20	20	100
	€	**420 000**		**140 000**	**140 000**	**700 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



B2-11	Mise en place d'une campagne de sensibilisation des plaisanciers		
Volet B	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	Ecoute ta planète
Thème	Améliorer la gestion environnementale des ports		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Communes riveraines	2017-2019	2	23 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

Les milieux lagunaires ne présentent pas les mêmes contraintes que le milieu marin pour les usages de plaisance. Les acteurs de la plaisance sont cependant très présents et les activités de pêche de loisirs, de compétition ou de découverte sont potentiellement impactantes pour le milieu et les autres usages. Les plaisanciers, parfois étrangers au contexte local et aux spécificités de la lagune, sont également demandeurs d'information.

Descriptif de l'action

La mise en œuvre des campagnes régionales de sensibilisation des plaisanciers à la protection du milieu marin (type écogestes) n'est pas pleinement adaptée au contexte de l'étang de Berre. Il s'agit d'adapter cette campagne par une réflexion sur la particularité et les enjeux de la plaisance en milieu lagunaire.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Meilleure gestion des usages, mise en place de meilleures pratiques par les plaisanciers, sensibilisation aux enjeux et spécificités de l'étang de Berre. Cette action prend place dans le programme du « réseau mer ».

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement étude

Conception d'un guide de sensibilisation spécifique aux milieux lagunaires

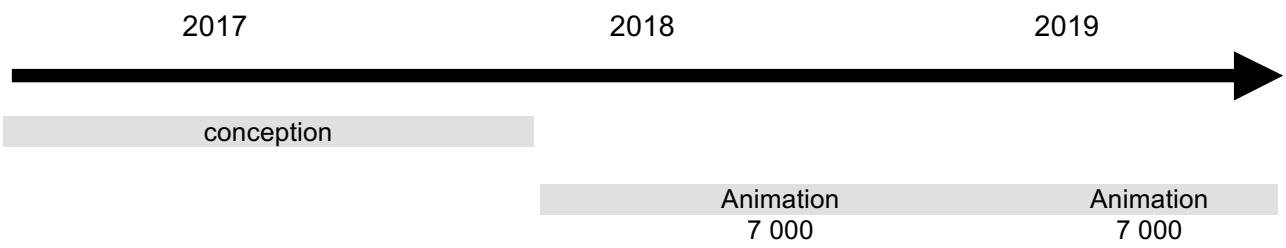
Opération 2 : Fonctionnement

Diffusion du guide et animation sur le terrain.

Plan de financement

Action B2-11		MO Ecoute ta planète	AERM&C	CR PACA	CD 13	Edf	Total K€
Opération 1	%	20	40	20	20	Éligible	100
	€	1 800	3 600	1 800	1 800		9 000
Opération 2	%	20	40	20	20		100
	€	2 800	5 600	2 800	2 800		14 000
Total €		**4 600**	**9 200**	**4 600**	**4 600**		**23 000**

Phasage prévisionnel



B2-12	Schéma d'organisation des activités nautiques		
Volet B	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB
Thème	Développer les loisirs de proximité		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Communes riveraines	2018-2019	2	Régie
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

Les activités nautiques sont en plein développement sur l'étang de Berre : voile légère, kite-surf, kayak, plaisance, pêche professionnelle et non professionnelle, ramassage de coquillages, baignade, jet-ski… Pour l'instant, ces usages cohabitent sans trop de conflits mais leur développement futur, ou l'essor de nouvelles activités ou de nouvelles contraintes sur l'espace (parc aquacole par exemple) pourraient conduire à une augmentation de ces conflits d'usages. Pour cela, il est proposé dans un premier temps de réaliser un Schéma des activités nautiques actuelles sur l'étang de Berre intégrant les contraintes réglementaires (zones interdites réservées au canadair, à l'aéroport, aux ports). Dans un second temps, une concertation entre les acteurs serait mise en place pour voir comment mieux harmoniser ces usages et se répartir l'espace. L'installation de la métropole conduit les acteurs institutionnels à porter des réflexions stratégiques sur les enjeux des différents territoires. La réflexion sur l'étang de Berre doit être portée par les acteurs locaux et permettre de faire émerger un projet partagé.

Descriptif de l'action

Réalisation d'une cartographie détaillée des usages actuels, de leur emprise et des contraintes réglementaires actuelles. Mettre en place la concertation nécessaire à une réflexion des acteurs, institutionnels et des usagers de l'étang sur l'organisation des usages pour les années à venir dans une logique prospective du développement de ces derniers. Cette réflexion pourra notamment intégrer la perspective de réception des jeux olympiques 2024 et du rôle de base arrière et d'entraînement qui serait assuré par l'étang de Berre et venir renforcer l'intérêt d'une démarche de réflexion prospective sur l'organisation et les usages du plan d'eau. Cette réflexion pourra également conduire à des propositions de campagne de promotion du nautisme doux, « marque de fabrique » de la pratique sur l'étang de Berre.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Harmoniser les usages et limiter les conflits.

Descriptif des opérations

Opération 1 : investissement

Prestation d'ingénierie pour la réalisation des entretiens prospectifs avec les acteurs locaux et la réalisation d'une proposition de schéma d'organisation des usages du plan d'eau permettant d'engager la démarche.

Opération 2 : fonctionnement

Accompagnement des réflexions et organisations des réunions pour la poursuite de la démarche de concertation par le Gipreb.

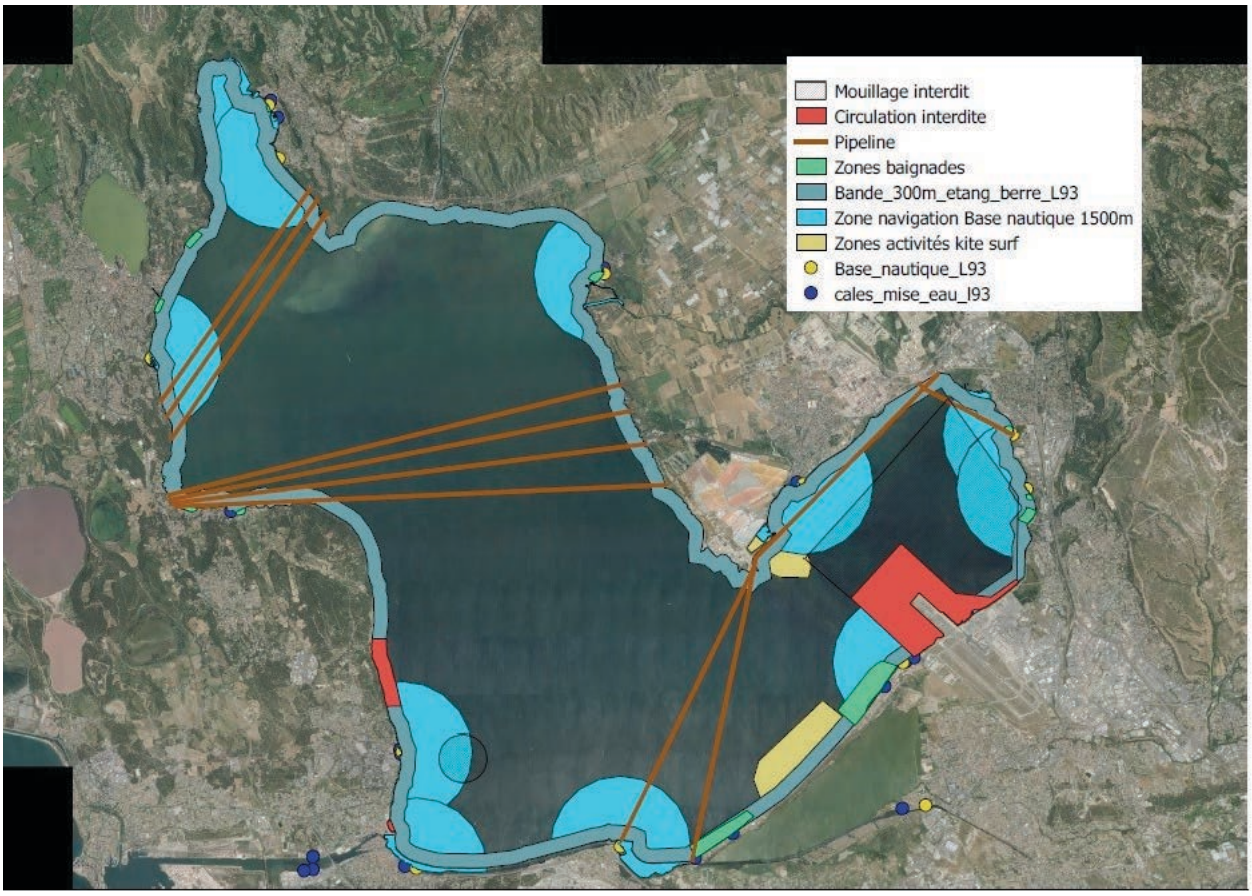
Plan de financement

		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action B2-12	%	100				100
	€	**Régie**				**Régie**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019

Carte de la répartition actuelle des usages,



B2-13	Développement d'un outil de gestion de la palourde dans le contexte d'ouverture à la pêche professionnelle		
Volet B	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB
Thème	Améliorer les connaissances et protéger le stock de palourdes		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Communes riveraines	2017-2019	2	161 000
Indicateur	Evolution du stock, indicateur de suivi			

Généralités

Contexte/Problématique

En 2005, les rejets de l'usine EDF ont été réduits et lissés à 1,2 milliards de m^3 d'eau douce par an et à 60 000 tonnes de limons. L'augmentation et la stabilisation de la salinité dans l'étang de Berre (due aux nouvelles modalités de rejets d'EDF) et la diminution des apports polluants et eutrophisants pourraient expliquer un retour des bivalves fouisseurs dans l'étang de Berre. Les palourdes japonaises, *Ruditapes philippinarum*, se sont fortement développées sur la bordure littorale, profitant de la forte concentration en phytoplancton dans l'eau et des niches écologiques benthiques vides. Le développement des palourdes japonaises a entraîné l'apparition d'une pêche récréative importante. Dès lors, les pêcheurs professionnels ont souhaité avoir accès à cette ressource économiquement prometteuse.

En 2015, le GIPREB a mené une première étude pour déterminer si les densités de palourdes étaient suffisantes pour l'ouverture à la pêche professionnelle. L'abondance moyenne dans l'étang de Berre a été estimée à 78 individus/m², contre 48 individus/m² pour le bassin d'Arcachon et de 10 individus/m² pour le Golfe du Morbihan en 2014 ; secteurs néanmoins déjà exploités. De manière générale, les palourdes se développent par patch, c'est-à-dire une alternance de fortes et de faibles densités. Il est intéressant de noter que dans l'étang de Berre, des densités de palourdes de 1 500 à 2 064 individus/m² ont été trouvées au sein de ces patchs. Cette même étude a mis en évidence d'autre part que la palourde japonaise *Ruditapes philippinarum* représentait la quasi-totalité des stocks de palourdes de la lagune (quelques palourdes européennes *Ruditapes decussatus* ont été observées).

Suite à une étude de classement sanitaire effectuée par l'IFREMER et le GIPREB, l'ouverture de la pêche professionnelle est prévue pour le premier trimestre 2018.

Depuis début 2017, dans le cadre d'un stage de Master II, le GIPREB mène une étude pour définir des indicateurs de suivis des stocks qui serviront d'alerte pour les gestionnaires. Cette étude préliminaire a conclu à la nécessité de mieux comprendre le cycle de vie de la palourde japonaise, en particulier dans les lagunes méditerranéennes. La connaissance des périodes de reproduction, des zones de recrutement des juvéniles, des vitesses de croissance est primordiale pour assurer une bonne gestion du stock. En effet, cette étude de seulement quelques mois est insuffisante pour appréhender la biologie de *R. philippinarum*, qui présente des variations intra et inter-annuelle forte.

L'ouverture prochaine de la pêche professionnelle pourrait présenter un risque pour la préservation de cette ressource. Or, le GIPREB, rassemblant l'ensemble des acteurs de l'étang de Berre, souhaite favoriser une exploitation durable et pérenne de cette nouvelle ressource. Il est donc nécessaire d'acquérir également des données sur l'exploitation qui sera faite de la ressource.

C'est pour l'ensemble de ces raisons qu'une thèse sur le sujet est envisagée avec des objectifs multiples :

- Une étude sur le moyen terme permettrait pour la première fois, à notre connaissance, de mesurer les effets de l'ouverture de la pêche professionnelle sur le stock d'une ressource. Actuellement, seule la pêche à pied de loisir est réglementée sur le pourtour de l'étang de Berre. Coupler l'ouverture de la pêche professionnelle et le début de cette thèse permettrait de suivre les populations de palourdes soumises à une nouvelle pression de prélèvement. Plusieurs hypothèses pourront être testées :

g) Dans le bassin d'Arcachon, les palourdes subissent une pression de pêche importante et depuis de nombreuses années. Ces individus présentent des coquilles avec un phénotype globuleux. Dans l'étang de Berre, les palourdes ont des coquilles avec un phénotype allongé. Cette différence est-elle due à la pression de la pêche sur les palourdes ? Est-ce que ce phénotype va être impacté par une plus grande pression de pêche ?

h) Il existe une relation exponentielle entre le nombre d'œufs produits et la taille des individus. Cette relation est-elle vérifiée au sein de l'étang de Berre ? Et sera-t-elle modifiée par les prélèvements des individus les plus grands ?

i) A Venise, des chercheurs ont montré que la pêche à la drague, de part son action de remise en suspension du sédiment et de suppression des gros individus dans le milieu, avait pour effet d'augmenter la densité de 20 % dans ces zones ("Tapes paradox"). La pêche à l'aide d'une drague sera interdite dans l'étang de Berre pour protéger les zostères. L'action de pêche à la main pourrait-elle avoir des effets similaires, sachant que la pêche à l'aide d'une drague sera interdite dans l'étang de Berre pour protéger les zostères ? Est-ce que le «Tapes paradox» sera une réalité dans l'étang de Berre ?

j) L'évolution des densités de palourdes en fonction des stocks prélevés par les pêcheurs professionnels et de loisir sera en outre étudiée. La pression de pêche sera estimée sur la base de comptage et de déclaration de pêche.

- Le cycle de vie de la palourde japonaise est variable géographiquement et inter-annuellement. Peu d'informations existent sur la biologie de *R. philippinarum* dans les lagunes méditerranéennes en général. Cette étude permettrait d'améliorer les connaissances sur la palourde japonaise dans l'étang de Berre et les lagunes méditerranéennes et de les comparer aux autres populations (atlantique notamment) :

✓ Les périodes de reproduction sont inconnues dans l'étang de Berre. Elles seront déterminées à partir de suivis mensuels d'indices de conditions sur plusieurs sites, et des paramètres déclencheurs (le plus important étant la température).

✓ Sur la vitesse de croissance et la mortalité de la palourde japonaise dans l'étang de Berre. Des cages seront installées *in situ*. Une cage sera relevée tous les 6 mois pour comptabiliser la mortalité et la croissance de *R. philippinarum*. Des sondes en continu seront installées sur ces sites pour monitorer les variables environnantes explicatives (température, salinité…). La croissance des palourdes sera également déterminée par la lecture des stries d'arrêt de croissance hivernale par sclérochronologie. Ces deux méthodes permettront d'avoir une information plus précise sur la croissance des palourdes dans l'étang de Berre.

✓ Sur la mortalité naturelle des palourdes, notamment sur les maladies qui pourraient toucher cette espèce dans l'étang de Berre. Dans certaines zones de production, des maladies (Maladie de l'anneau brun et du muscle brun) ont eu des impacts importants sur la ressource. Des observations et éventuellement des analyses sanitaires seront conduites pour appréhender ce risque dans l'étang de Berre.

✓ Sur le recrutement des juvéniles de palourdes. Un modèle numérique de dispersion larvaire couplé avec le modèle d'hydrodynamisme déjà existant de l'étang de Berre, sera développé pour permettre de mieux comprendre la dissémination des larves et la répartition des palourdes juvéniles.

- Un autre objectif de cette thèse est d'instaurer une pêche durable via des outils de gestion innovant. L'étude sur les indicateurs de stock débutée début 2017 sera

poursuivie et améliorée. De plus, un modèle numérique DEB sera construit. Ce modèle prendrait en compte les facteurs environnementaux, les pressions de la pêche professionnelle mais également de la pêche loisir, ainsi que la biologie de la palourde japonaise (croissance, reproduction, mortalité). Le modèle s'appuiera sur les données récoltées sur le cycle de vie de *R. philippinarum* et sur les données environnementales de l'Observatoire du milieu mené par le GIPREB depuis 1994 (données sur la température, la salinité, la turbidité…). Une collaboration avec les pêcheurs (professionnels et de loisirs) sera développée pour récolter le maximum de données sur leur activité. Différents scénarios pourront être testés avec le modèle : nombre de quotas de pêche, période de pêche autorisée, création de zone réserve… Les résultats de ces scénarios serviront à aider les gestionnaires à mieux protéger cette ressource.

Descriptif de l'action

L'objectif *in fine,* pour le GIPREB est de favoriser l'installation d'une pêche durable et raisonnée de la palourde japonaise *R. philippinarum,* permettant le maintien des stocks et la préservation des autres espèces et habitats à enjeux de l'étang de Berre. Pour atteindre ce but, il est nécessaire d'avoir une meilleure connaissance de la biologie de cette espèce et de l'associer aux données environnementales de l'étang de Berre et aux pressions de la pêche loisir et professionnelle. Pour cela une thèse de doctorat sera réalisée et les outils développés lors de cette thèse (indicateurs et modèle de gestion) devront permettre d'orienter les professionnels et les autorités vers une pêche durable de la palourde japonaise, *R. philippinarum*, dans l'étang de Berre.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Amélioration des connaissances sur le cycle de vie de la palourde dans l'étang de Berre permettant d'assurer sa gestion. Suivi des stocks de palourdes et des quantités pêchées. Un modèle numérique de gestion sera produit pour permettre de tester des scénarios intégrant différents modalités de gestion de la ressource.
L'indicateur de suivi sera l'évolution du stock proprement dit.

Descriptif des opérations –

La thèse est prévue pour un démarrage en janvier 2018**,** de façon concomitante avec l'ouverture à la pêche professionnelle sur l'étang de Berre des palourdes, et d'une durée totale de **trois années**.
Annuellement :

- Suivi mensuel des sites du Jaï, de Figuerolles et de Massane : utilisation des indicateurs de longueur, de densité, de proportion d'individus ayant la maille (supérieurs à 30 mm), et de l'indice de condition
- Suivi annuel en avril dans les sites de Jaï sud, Jaï centre, Jaï nord, Figuerolles, Massane et Bouquet : utilisation des indicateurs et prélèvements des coquilles pour la sclérochronologie
- Récolte sur le terrain des données sur les stocks pêchés et leur localisation par les pêcheurs professionnels (toute l'année) et de loisir (surtout dans la saison estivale)

Première année :

- Mise en place des expériences de croissance dans l'étang de Berre : caging *in situ* et sclérochronologie
- Développement du modèle numérique de dispersion larvaire et publication scientifique sur ce modèle
- Début du développement du modèle de gestion : partie environnementale

Deuxième année :

2. Premiers résultats de l'effet de l'ouverture de la pêche professionnelle sur la ressource (publication scientifique)

3. Suite du développement du modèle de gestion : partie sur la biologie de la palourde japonaise, avec les données bibliographiques et récoltées *in situ*
4. Publication scientifique sur les données biologiques de la palourde japonaise dans l'étang de Berre

Troisième année :

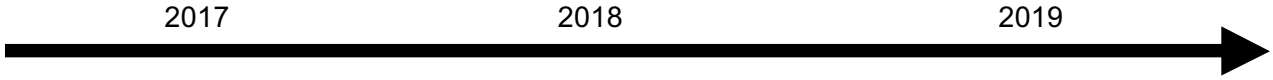
5. Fin du développement du modèle de gestion : partie sur la pêche (professionnelle et de loisir) et amélioration de la partie sur la biologie de la palourde avec les données récoltées *in situ*
6. Publication scientifique sur le modèle de gestion de la palourde japonaise dans l'étang de Berre

Le budget prévisionnel est prévu sur les trois années de la thèse et comprend :
- Opération 1 : le salaire du doctorant incluant les charges patronales (37 000 € par an).
- Opération 2 : l'achat de matériel de terrain, de bureautique et scientifique, des coûts d'analyses (sclérochronologie et sanitaire), des frais d'inscription et de participation à un colloque scientifique et des frais de déplacements.

Plan de financement

Action B2-13		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Autres	Total
Opération 1	%	100		-		En attente	100
	€	111 000					111 000
Opération 2	%	80		20		En attente	100
	€	40 000		10 000			50 000
Total	€	**151 000**		**10 000**			**161 000**

Phasage prévisionnel



B2-14	Création d'un nouveau poste de secours - Plage du Jaï				
Volet A	Rétablir développer et harmoniser les usages actuellement contraints		Maître(s) d'ouvrage	Mairie de Marignane	
Thème	Favoriser l'usage de la baignade				
Milieu Concerné	Commune(s) concernée(s)		Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Marignane		2017 à 2019		50 000
Indicateur	Fréquentation de la plage				

Généralités

Contexte/Problématique
Les plages de l'étang de Berre connaissent aujourd'hui un grand succès auprès du public. Pour la plage du Jaï, la qualité sanitaire des eaux est excellente depuis plusieurs années. La commune dispose pour la surveillance de sa plage d'un poste de secours en bâti. Or, au cours des dernières années, la fréquentation du public s'est déplacée vers un secteur qui offre un stationnement facilité. De fait, le poste de secours actuel ne répond plus aux besoins des usagers de la plage. Aussi, la commune souhaiterait mettre en place un nouveau poste de secours sur ce secteur plus fréquenté.

Descriptif de l'action
Création d'un nouveau poste de secours avec équipements sanitaires

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs
Améliorer les conditions de sécurité de la baignade.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Fonctionnement/ Investissement
Location d'un poste de secours (type bungalow) ou réhabilitation d'un local existant
Nécessité de créer une dalle béton avec raccordement aux réseaux eau et électricité (Bungalow)

Opération 2 : Fonctionnement
Location d'équipements sanitaires adaptés aux personnes à mobilité réduite (PMR)
Nécessité de créer une dalle béton

Opération 3 : Investissement
Création d'un stationnement PMR (2 places)
Création d'un cheminement pour PMR : rampe d'accès et tapis jusque dans l'eau

Opération 4 : Investissement
Valorisation paysagère des installations nouvelles (plantations…)
Création d'aménagements paysagers (plantations…)

Plan de financement

Action B2-14		MO Marignane	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	100	-		-	30 000
	€	30 000				
Opération 2	%	100	-		-	7 000
	€	7 000				
Opération 3	%	100	-		-	8 000
	€	8 000				
Opération 4	%	80	-	20	-	5 000
	€	4 000		1 000		
TOTAL €	€	**49 000**	**-**	**1 000**	**-**	**50 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



B2-15	Rechargement en sable au droit de la plage du Jaï				
Volet A	Rétablir développer et harmoniser les usages actuellement contraints		Maître(s) d'ouvrage	Mairie de Marignane	
Thème	Développer les loisirs nautiques de proximité				
Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)		Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Marignane		2017	2	35 000
Indicateur	Fréquentation de la plage				

Généralités

Contexte/Problématique
Le cordon dunaire du Jaï souffre d'un important phénomène d'érosion. Le ré-engraissement de la plage en sable permettrait d'en limiter ses effets.

Descriptif de l'action
Il s'agit d'étudier la possibilité de recharger en sable la plage du Jai au droit de la portion surveillée et de réaliser les travaux de ré-engraissement nécessaires.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs
Limiter le phénomène d'érosion. Améliorer les conditions d'accueil des usagers

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement
Effectuer les études réglementaires préalables (DDTM…)

Opération 2 : Investissement
Achat et transport du sable
Opérations de reprofilage sur 800 mètres linéaires

Plan de financement

Action B2-15		MO Marignane	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	80		20		100
	€	4 000		1 000		5 000
Opération 2	%	80		20		100
	€	24 000		6 000		30 000
Total	€	**28 000**		**7 000**		**35 000**

Phasage prévisionnel

2017 → 2018 → 2019

B2-16	Aménagement balnéaire des plages de Massane et Varage		
Volet B	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	Saint-Mitre les Remparts
Thème	Favoriser l'usage baignade		

Milieu Concerné	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Saint-Mitre les Remparts	2017-2019	1	277 500
Indicateur	Fréquentation des sites / qualité des eaux de baignade			

Généralités

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Améliorer les conditions d'accueil du public, favoriser la fréquentation de la plage.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Pour Massane il s'agit d'aménager la plage par :

- la rénovation des accès de voirie, 19 000 €
- la création d'espaces verts, 11 000 €
- revêtement de voiries pour les accès 15 000 €
- la réalisation de cheminement piéton 55 000 €
- la mise en place de conteneur de tri sélectif 5 000 €
- la mise en place de sanitaire avec accès PMR 35 000 €

Opération 1 : Investissement

Pour Varage il s'agit d'aménager la plage par :

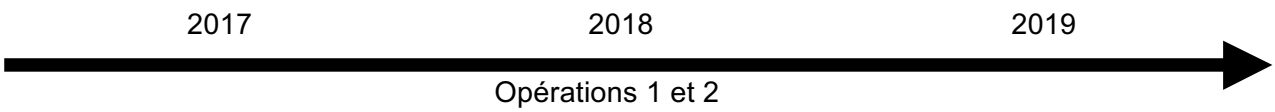
- acquisition foncière 2 000m² en zone N 40 000 €
- réfection de voirie, réseaux secs, siphon canal 80 000 €
- éclairage public 17 500 €

Plan de financement

Action B2-16		MO Saint-Mitre	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	80		20	FRAT	100
	€	112 000		28 000		140 000
Opération 2	%	80		20	FRAT	100
	€	110 000		27 500		137 500
Total		**222 000**		**55 500**		**277 500**

FRAT : Fond Régional d'Aménagement du Territoire, aides limitées à une demande par commune et par an. Plafond d'aide à 200 000 € et taux de financement maximal de 30 % selon critères d'évaluation.

Phasage prévisionnel



B2-17	Engagement dans la démarche port propre du port Albert Samson à Berre l'Étang		
Volet B	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	Berre l'Etang
Thème	Améliorer la gestion de ports de plaisance		

Milieu Concerné	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Berre l'Etang	2017-2019	1	57 000
Indicateur	Fréquentation des sites / qualité des eaux de baignade			

Généralités

L'étang de Berre abrite 10 ports de pêche et de plaisance rassemblant 1500 places à flots. Parmi ces ports 3 font l'objet d'une gestion départementale, 1 d'une gestion associative, les autres sont sous la compétence communale jusqu'au 31 décembre 2017 et seront ensuite métropolitain.
Dès 2005, le Gipreb s'est intéressé à l'amélioration de la gestion environnementale des ports et a ainsi initié à la demande de ses membres une étude diagnostic « port propre » sur l'ensemble des installations de l'étang. Les préconisations de ce diagnostic ont été partagés avec les gestionnaires des ports afin qu'ils puissent mettre en œuvre les aménagements nécessaires à une labellisation.
Sur la base des investissements réalisés par la ville sur les années 2015-2016, notamment la construction d'une aire de carénage et son équipement par des dispositifs de rétention des pollution (débourbeur/déshuileur) et l'acquisition de véhicules électriques pour la manutention des navires, le port Albert Samson de Berre l'étang a fait l'objet d'un audit « blanc » permettant de valider sa capacité à obtenir le label « port «propre ».

Descriptif de l'action

L'obtention de ce label est aujourd'hui conditionnée à la réalisation des investissements suivants :

- L'équipement de l'aire de carénage d'une aire de récupération des déchets toxiques notamment peinture, huile, batterie, résine.
- La construction de sanitaire avec accès PMR
- La connexion des installations sanitaires portuaires au réseau collectif d'eau usées.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Réduire l'impact écologique du port sur son environnement, améliorer les conditions d'accueil du public.

Descriptif des opérations

Opération 1 : investissement
Acquisition et installation d'un container de réception des déchets multiples,

Opération 2 : investissement
Travaux de construction des sanitaires,

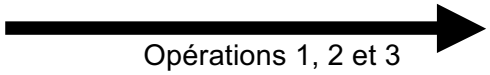
Opération 3 : investissement
Connexion du port au réseau collectif d'eaux usées.

Plan de financement

Action B2-17		MO Berre l'étang	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	ADEME	Total €
Opération 1	%	60	À définir	À définir	20	20	100
	€	9 000			3 000	3 000	15 000
Opération 2	%	80	À définir	À définir	20	-	100
	€	20 000			5 000		25 000
Opération 3	%	80	À définir	À définir	20	-	100
	€	13 600			3 400		17 000
Total	€	**42 600**			**11 400**	**3 000**	**57 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



FICHES ACTIONS
SAISON 2

volet C

GÉRER LES RIVES NATURELLES



C2-01	Évaluation des risques liés au recul du trait de côte			
Volet C	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Mesure PDM	MIA0503	
Thème	Améliorer la gestion des espaces naturels	Maître(s) d'ouvrage	DDTM 13	
Milieu Concerné	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Toutes communes riveraines	2018	1	25 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

De nombreuses communes riveraines de l'étang de Berre sont soumises à des risques d'érosion. Le degré d'urbanisation du littoral impose des mesures de protection. Une étude portée par le CG 13 en 2009 sur les risques et enjeux de l'évolution du trait de côte dans les Bouches du Rhône a permis d'identifier 184 zones de côte meuble distinctes, et de mettre en évidence pour la plupart d'entre elles, un risque important lié à l'érosion littorale. Entre 1977 et 2003, l'évolution du trait de côte affiche ainsi un bilan négatif de 34 % (perte des surfaces de côte meuble) à l'échelle de l'étang. L'évolution du trait de côte a pour origines : la disparition de zones meubles suite à des constructions littorales, la présence d'ouvrages le long du littoral (épis, ouvrages portuaires, bourdigues, cales de mise à l'eau) induisant des pertes surfaciques et modifiant la dynamique sédimentaire naturelle, l'action érosive de l'agitation générée par le vent, la pratique de rechargement annuel ou lors de l'aménagement de zones meubles, la présence de cabanons et le creusement d'étangs artificiels à proximité du littoral qui modifient les équilibres naturels et favorisent les phénomènes d'érosion.
Par ailleurs, au niveau local, les initiatives individuelles de lutte contre l'érosion du trait de côte se multiplient (enrochements, confortement d'avancées rocheuses au niveau des huttes, etc.) sans concertation, ni prise en compte du contexte global de la dynamique sédimentaire, ce que réclament pourtant les gestionnaires des secteurs concernés et partenaires financiers.

Descriptif de l'action

Les questions de la récurrence des submersions marines et de la maîtrise de leurs impacts se posent de plus en plus sur le littoral français au regard du changement climatique. Cette action vise à évaluer les aléas pour le territoire de l'étang de Berre liés à l'évolution du trait de côte en intégrant les scénarios de hausse du niveau marin. Sur la base des secteurs à fort enjeux, identifiés dans l'étude préalable portée par le CG13, les dynamiques sédimentaires locales des zones meubles les plus exposées seront étudiées plus finement.
Une approche méthodologique croisée sera privilégiée : analyses diachroniques fines (sur la base de séries historiques d'ortho-photographies), caractérisation de la dérive littorale, évaluation du budget sédimentaire et de la dynamique d'érosion, bathymétrie fine et profils (pentes des zones meubles) mesure de surcote (capteurs de pression), évaluation des effets de vagues.
Des recommandations seront formulées pour d'une part amener les usagers et la population locale à s'approprier la pertinence de la gestion de cet aléa, d'autre part pour optimiser les actions de gestion mises en œuvre. Celles-ci peuvent prendre des formes multiples : mise en défense, repli, dépoldérisation, etc.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Acquérir une connaissance fine des phénomènes d'érosion littorale sur les secteurs meubles les plus exposés de l'étang de Berre. Inciter à la mise en cohérence des modes de gestion du risque de submersion.

Plan de financement

		MO DDTM	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action C-01	%	100				100
	€	**25 000**				**25 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



C2-02	Réhabilitation de l'ancienne décharge des Patafloux		
Volet C	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	Châteauneuf-les-Martigues
Thème	Améliorer la qualité paysagère du littoral		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Bolmon / canal du Rove	Châteauneuf-les-Martigues	2019		890 500
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique
La décharge de déchets inertes a définitivement fermé en 2015. Après de nombreuses années de fonctionnement, la commune souhaite procéder à sa réhabilitation.

Descriptif de l'action
Réhabilitation des terrains de l'ancienne décharge

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs
Mettre en valeur ces terrains proches d'un espace naturel remarquable et protégé (Natura 2000)

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement
Procéder à un diagnostic des potentialités de ces terrains et proposer des aménagements en adéquation avec le site

Opération 2 : Investissement
Travaux d'aménagement du projet retenu (plantations, parc animalier…)

Plan de financement

Action C2-02		MO Châteauneuf-les-Martigues	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	80		20		445 250
	€	356 200		89 050		
Opération 2	%	80		20		445 250
	€	356 200		86 050		
TOTAL €	€	**712 400**		**178 100**		**890 500**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



C2-03	Réhabilitation de l'ancienne décharge de déchets inertes			
Volet C	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	Mairie de Marignane	
Thème	Améliorer la qualité paysagère du littoral			
Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
	Marignane	2018	2	2 965 500
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique
La décharge de déchets inertes a définitivement fermé en 2015. Après de nombreuses années de fonctionnement, la commune souhaite procéder à sa réhabilitation.

Descriptif de l'action
Réhabilitation des terrains de l'ancienne décharge

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs
Mettre en valeur ces terrains proches d'un espace naturel remarquable et protégé (Natura 2000)
Donner à connaître ce secteur du Jaï

Descriptif des opérations

Opération 1 : investissement
Procéder à un diagnostic des potentialités de ces terrains et proposer des aménagements en adéquation avec le site. La commune a sollicité le bureau d'études Artelia pour une assistance à maitrise d'ouvrage dans l'objectif de promouvoir le site de l'ancienne décharge et les terrains environnants. Pour le site même de la décharge, le projet s'oriente vers l'aménagement d'un parc paysager avec plantations, cheminements piétonniers et créations d'observatoires à oiseaux. Le projet relatif aux abords de la décharge est en cours de définition (recherche d'un concept attractif).

Opération 2 : Investissement
Réalisation d'un pré- diagnostic et d'un diagnostic écologique Faune-Flore et habitats naturels dans le cadre de la directive européenne Natura 2000

Opération 3 : Investissement
Travaux de réhabilitation de la décharge (parc paysager avec plantations, cheminements et observatoires)

Opération 4 : Investissement
Travaux d'aménagement au niveau des abords de la décharge (aménagement du projet retenu)

Plan de financement

Action C2-03		MO Marignane	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	80		20		60 000
	€	48 000		12 000		
Opération 2	%	80		20		20 000
	€	16 000		4 000		
Opération 3	%	80		20		100 000
	€	80 000		20 000		
Opération 4	%	80		20		2 785 500
	€	2 228 400		557 100		
TOTAL €	€	**2 372 400**		**593 100**		**2 965 500**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



C2-04	Aménagement des rives de l'étang de Berre			
Volet C	Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles	Maître(s) d'ouvrage	Saint - Chamas	
Thème	Reconquérir les rives et faciliter leur accès au public			
Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Saint-Chamas	2017-2019	1	6 266 039
Indicateur	Fréquentation des sites / qualité des eaux de baignade/développement des usages et des activités touristiques			

Généralités

Contexte/Problématique

La commune de Saint-Chamas a décidé de requalifier et valoriser ses rives de l'étang de Berre qui constituent un fort potentiel patrimonial et naturel. Le secteur étudié s'étend du parc de la Poudrerie au lavoir des Contagieux en passant par le port de pêche du Pertuis, le port de plaisance, la plage des Cabassons, la base nautique, un sentier du littoral à conforter.

Descriptif de l'action

La commune a sollicité l'assistance du CAUE dans la conduite du projet pour l'aménagement d'ensemble de cette façade littorale de qualité. Un concours de maîtrise d'œuvre est organisé en vue du réaménagement d'espaces publics contigus aux rives de l'étang (périmètre d'intervention, 5,7 hectares ; périmètre d'étude, 12 hectares).
Le projet consiste dans le réaménagement d'espaces publics (rues, places, stationnement, zones piétonnes), un nouveau plan de circulation, travaux sur les réseaux pluviaux, aménagement du sentier du littoral, création d'une plage et création d'un nouveau pôle d'activités nautiques relié à l'activité des ports de pêche et de plaisance (bâtiments à construire pour la base nautique et école de voile).

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

- Valoriser les berges de l'étang pour mieux intégrer cet environnement naturel au centre-ville,
- Intégrer le parc de la Poudrerie dans le parcours urbain,
- Lier le centre-ville au quartier du Pertuis (port),
- Favoriser l'animation autour du port, de la plage, des terrasses,
- Gérer les festivités et les manifestations exceptionnelles dans le respect des habitants et des utilisateurs,
- Développer des modes de circulation doux,
- Assurer des liaisons piétons, vélos et PMR confortables et sécurisées,
- Clarifier et intégrer le fonctionnement du port de pêche pour lui rendre un caractère historique et de cœur de quartier,
- Renforcer le lien entre les pêcheurs et les riverains et faciliter leur activité,
- Développer la base nautique et l'école municipale de voile,
- Pérenniser la plage avec la possibilité d'implantation de structures temporaires estivales en ajoutant du confort aux usagers avec la mise à disposition de sanitaires publics et de points d'eau,
- Permettre le passage piéton sécurisé autour du port de plaisance et la continuité des cheminements littoraux,

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement
Concours de maîtrise d'œuvre pour l'aménagement des rives de l'étang de Berre, procédure d'appel d'offres restreint.

Les aménagements prévus intègrent la gestion des eaux pluviales par traitement des zones imperméabilisées permettant l'infiltration des eaux, par l'entretien des espaces verts sans utilisation de pesticides et implantation d'espèces végétales locales.

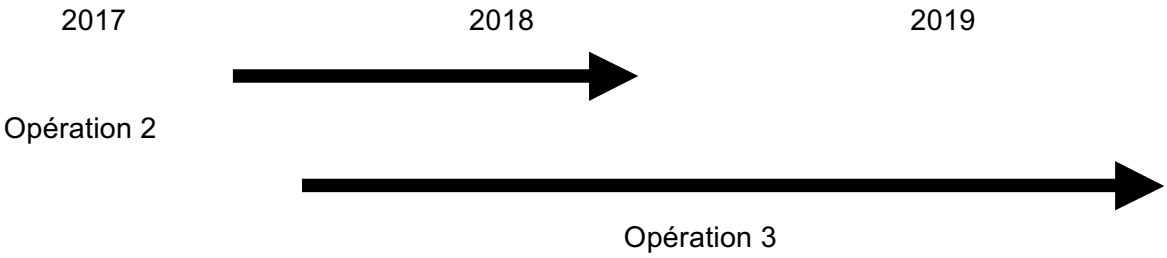
Opération 2 :
Étude de maîtrise d'œuvre

Opération 3 :
Travaux d'aménagement
Secteur 1 : Dormoy, Ragues, Fraternité, rue Port
Secteur 2 : Place centre-ville et sentier du littoral
Secteur 3 : Espace plage

Plan de financement

Action C2-04		MO Saint-Chamas	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	80		20	CRET	
	€	33 600		8 400		42 000
Opération 2	%	80		20	CRET	
	€	370 064		92 516		462 580
Opération 3	%	80		20	CRET	
	€	4 609 167		1 152 292		5 761 459
Total		**5 012 831**		**1 253 208**		**6 266 039**

Phasage prévisionnel



C2-05	Espace environnemental de loisir		
Volet C	Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles	Maître(s) d'ouvrage	Saint-Mitre les Remparts
Thème	Reconquérir les rives et faciliter leur accès au public		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Saint-Mitre les Remparts	2017-2019	2	339 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique
La réhabilitation en cours de l'étang de Berre et les attraits esthétiques et environnementaux de l'étang rendent de plus en plus intéressante sa découverte. Il s'agit de valoriser, à proximité de la plage d'Arthur, une zone réservée au tourisme local, aux loisirs nautiques et activités environnementales douces, promenade piétonne, découverte des prairies méditerranéennes, vergers et canaux d'irrigation agricoles.

Descriptif de l'action
Mise en place d'aires de jeux, minigolf, terrain de boules, tables de ping-pong, parcours de santé et balades pédagogiques. A proximité de ce parc, l'existence d'offre d'hébergement de loisirs (campings) permettra l'accueil de classes découvertes au cœur du site et de la nature grâce au contact de la flore, faune, jardins naturels et parcours paysagers.
De plus, des activités nautiques tels que le pédalo, bateau à voile, kayak et paddle board contribueront à l'exploration de l'étang de Berre. L'espace environnemental de loisirs servira de relais à la diffusion d'informations tout public sur le fonctionnement et les attraits de l'étang de Berre.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs
Réappropriation des berges de l'étang par les populations locales,
Renforcement de l'offre de loisirs de nature à proximité de l'étang de Berre,
Affirmation du caractère naturel et balnéaire du secteur du projet.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement
Acquisition foncière

Opération 2 : Investissement :
VRD, voirie

Opération3 : Investissement
Aménagements, jeux…

Opération 4 : Fonctionnement

Plan de financement

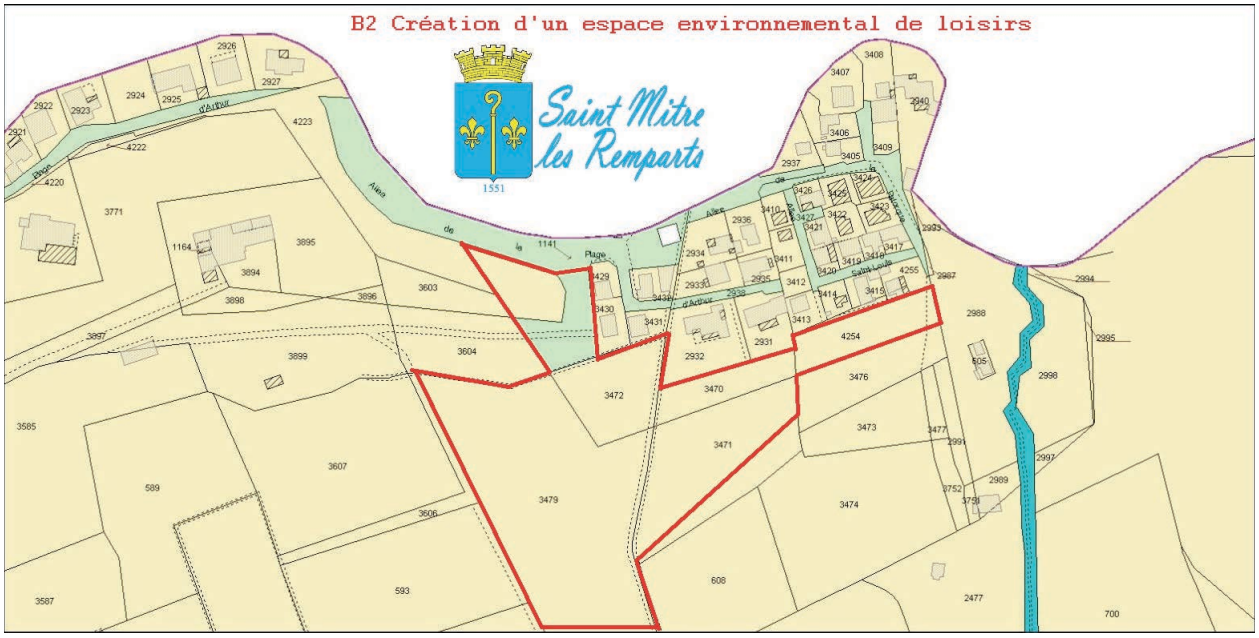
Action C2-05		MO Saint-Mitre les Remparts	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	80		20	FRAT	100
	€	24 000		6 000		30 000
Opération 2	%	80		20	FRAT	100
	€	132 000		33 000		165 000
Opération 3	%	100			FRAT	100
	€	120 000				120 000
Opération 4	%	100			FRAT	100
	€	24 000				24 000
Total		**300 000**		**39 000**		**339 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



Carte



C2-06	Collecte différenciée des déchets sur le lido du JaÏ		
Volet C	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes	Maître(s) d'ouvrage	MAMP Territoire de Marseille
Thème	Améliorer la gestion des espaces naturels		

Milieu Concerné	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Grand étang	Châteauneuf-les-Martigues	2017-2019	1	Régie
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

Le Lido du Jaï, exposé au vent dominant et proche des secteurs les plus urbanisés de l'étang de Berre fait l'objet d'échouages de macro-déchets ou d'apports anthropiques directs à la belle saison. Parmi les macro-déchets échoués, nombreux sont ceux d'origine naturelle, notamment les bois flottés qui participent au renforcement et au maintien de la dune.

Descriptif de l'action

L'action mise en œuvre par la commune de Châteauneuf-les-Martigues consiste à réaliser un traitement différencié des déchets collectés, permettant le nettoyage du site et sa consolidation par rapport aux problèmes d'érosion.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Renforcement du cordon dunaire, réduction des volumes de déchets.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Fonctionnement (Régie)

Traitement différencié des déchets présents sur le cordon dunaire. Collecte des macro-déchets d'origine anthropiques et évacuation vers la déchetterie. Maintien des déchets naturels et répartition homogène sur les secteurs en érosion.

Plan de financement

		MO MAMP Territoire de Marseille	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action C2-06	%	100	-	-	-	100
	€	**Régie**				**Régie**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



C2-07	Aménagement de la promenade de la plage		
Volet B	Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles	Maître(s) d'ouvrage	Saint-Mitre les Remparts
Thème	Reconquérir les rives et faciliter leur accès au public		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Saint-Mitre les Remparts	2016-2018	2	558 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

S'appuyant sur une réflexion globale d'analyse et de programmation urbaine, la commune de Saint-Mitre les Remparts s'engage dans la requalification des espaces et des équipements publics. La revalorisation de l'anse des pêcheurs de Varage est un des points clé de cette revitalisation de la ville. En effet la réalisation d'un quai créant une promenade sur l'étang de Berre permettrait la mise en valeur de la plage de Varage améliorant la qualité d'accueil du public.

Descriptif de l'action

Le quai minéral : l'enrochement actuel sera renforcé par un véritable quai créant une promenade sur l'étang. Cette solution nécessite de reprendre entièrement l'enrochement.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Ouvrir la ville vers l'étang, créer une articulation vers l'allée Bondietti, donner la possibilité de réaliser des équipements (commerces, restaurant, locaux techniques). Rénover la promenade existante. Créer du stationnement. Rendre le fonctionnement circulatoire plus lisible avec des axes visuels marqués.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement –
Étude

Opération 2 : Investissement –
Création d'un quai et aménagement paysager.

Opération 3 : Investissement –
Mobilier urbain, éclairage

Plan de financement

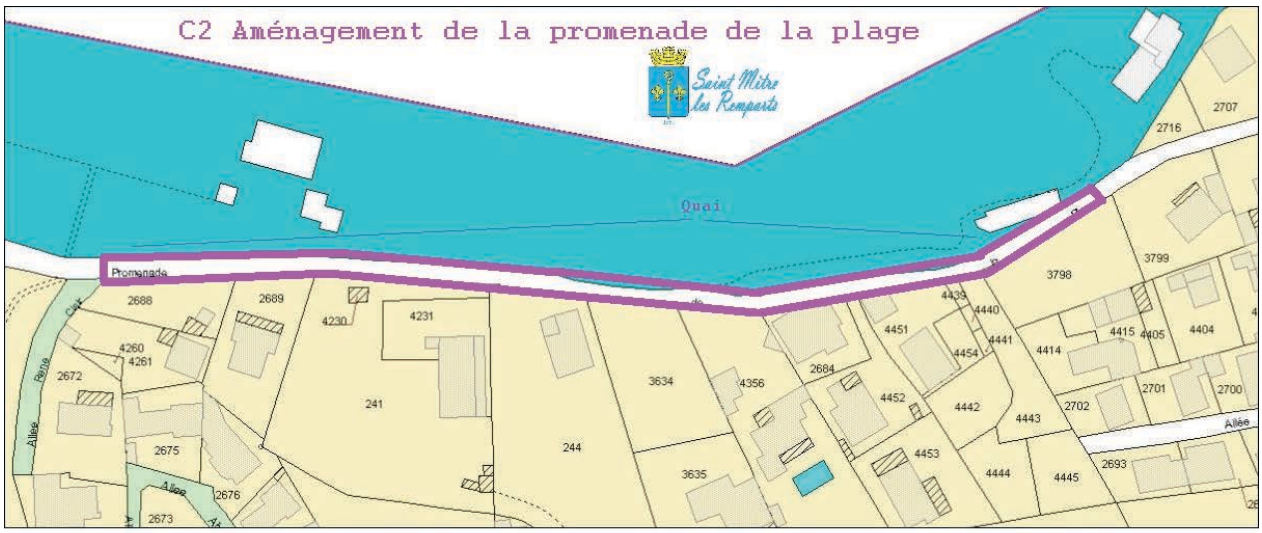
Action C2-07		MO Saint-Mitre	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	80		20	FRAT	100
	€	240 000		60 000		300 000
Opération 2	%	80		20	FRAT	100
	€	160 000		40 000		200 000
Opération 3	%	80		20	FRAT	100
	€	46 400		11 600		58 000
Total	**€**	**446 400**		**111 600**		**558 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



Carte



C2-08	Élaboration du plan de gestion de la Tête noire				
Volet A	Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes		Mesure PDM	MIA 0101	
Thème	Améliorer la gestion des espaces naturels		Maître(s) d'ouvrage	Rognac	
Milieu Concerné	Commune(s) concernée(s)		Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Vaïne	Rognac		2017-2019	1	20 000
Indicateur					

Généralités

Contexte/Problématique

Les marais de la Tête noire constituent une petite zone humide périphérique à l'étang de Vaine. Cette zone humide située à l'embouchure du Vallat Neuf, drainant le piémont du plateau de Vitrolles sur les communes de Rognac et Velaux a été récemment acquise par le Conservatoire du littoral. Les activités pratiquées sont essentiellement la chasse et dans une moindre mesure la promenade.

Descriptif de l'action

Il s'agit d'élaborer le plan de gestion du site au regard de la connaissance acquise sur les usages du site et ses richesses naturelles, une convention entre la commune de Rognac et le Conservatoire du littoral pour l'aménagement du site, notamment la mise en place de la signalétique et l'entretien.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Validation d'un programme de gestion permettant la sauvegarde des fonctionnalités du site, éléments de patrimoine, richesses écologiques et usages de proximité.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Acte administratif
Opération 2 : Investissement
Opération 3 : Fonctionnement

Plan de financement

Action C2-08		MO Rognac	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	100				Régie
	€					
Opération 2	%	20	50		30	
	€					20 000
Opération 3	%	100	-		-	Régie
	€					
Total		**4 000**	**10 000**		**6 000**	**20 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



C2-09	Mise en place d'un suivi de la qualité physico-chimique des zones humides			
Volet C	Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles	Mesure PDM	AGR010	
Thème	Gérer les espaces naturels du pourtour de l'étang	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB	
Milieu Concerné	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Communes riveraines	2017-2019	1	14 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

La gestion et la préservation des sites naturels nécessitent une connaissance approfondie des éléments qui les composent. La qualité physico-chimique est un critère qui régie la colonisation des habitats par les espèces.

Descriptif de l'action

Afin d'améliorer les connaissances scientifiques des zones humides, un suivi des paramètres physico-chimiques de l'eau est mis en place sur les sites Natura 2000/ milieux périphériques terrestres de l'étang de Berre. Les mesures effectuées cibleront les marais, cours d'eau et plans d'eau du pourtour de l'étang de Berre. Les principales espèces ciblées sont *l'Agrion de mercure*, la *Cistude d'Europe* et le *Triton palmé*. Cette action nécessite l'achat d'une sonde multi-paramètres adaptée aux zones humides étudiées.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Plusieurs objectifs sont visés :
acquérir des données précises sur la qualité de l'eau ;
étudier la variation des paramètres physico-chimiques en fonction des saisons ;
matérialiser le gradient de salinité, suivre l'évolution de la transition eau douce/eau saumâtre ;
identifier les milieux favorables à *l'Agrion de mercure*, espèce protégée Natura 2000 ;
étudier la qualité des eaux des stations à *Cistude d'Europe* ;
veille environnementale.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Acte administratif
Convention avec les gestionnaires

Opération 2 : Investissement
Achat de la sonde multiparamètres

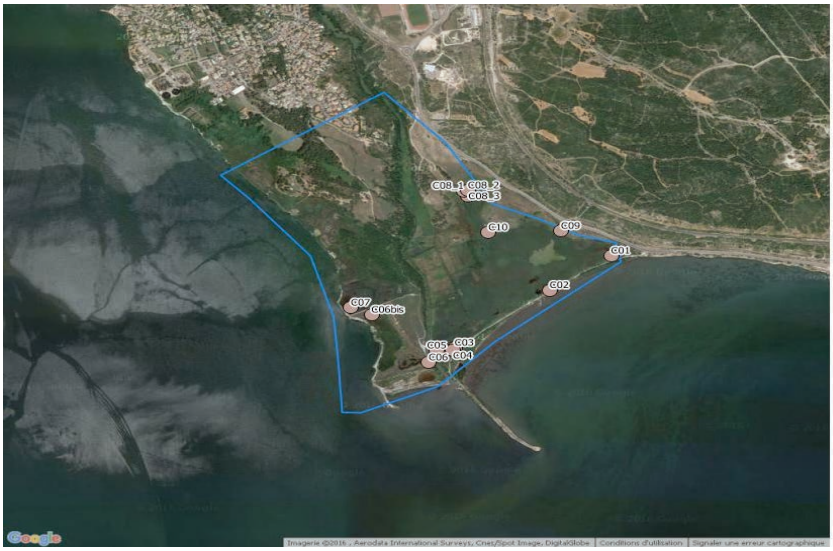
Opération 3 : Fonctionnement
Mobilisation de l'animateur N2000 : journées de terrain et interprétation des résultats pour les quatre entités du site, Poudrerie, Petite Camargue, Salins de Berre, marais périphériques du Bolmon. – 4 jours par mois. A compter de l'année 2017 ce suivi sera étendu au grand Vallat et au Vallat du Ceinturon.

Plan de financement

		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Etat	Total €
Action C2-09	%	50	50	-	-	-	100
	€	**7 000**	**7 000**			**-**	**14 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019





C2-10	Sentiers de découverte du littoral de l'étang de Berre				
Volet C	Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles	Maître(s) d'ouvrage	Diverses collectivités riveraines		
Thème	Améliorer la qualité paysagère du littoral (opérations de nettoiement)				
Milieux concernés	Communes concernées	Programmation	Prio	Coût €HT	
Étangs de Berre / Bolmon	Toutes communes riveraines	2017-2019	1	281 000	
Indicateur	Linéaire de sentier de découverte				

Généralités

Contexte/Problématique

Dès 2000, la création d'un sentier de découverte du littoral de l'étang de Berre apparaissait aux yeux des acteurs locaux comme un outil essentiel à la réappropriation de ses berges par les populations locales. L'impossibilité de réaliser une boucle littorale intégrale du fait des aménagements industriels (aéroport, site pétrochimique) côtiers avait conduit les acteurs locaux à lancer via le Gipreb une étude de définition d'un sentier de découverte de l'étang de Berre. En conclusion, cette étude proposait de s'appuyer sur toutes les portions littorales possibles et de les relier par des cheminement parfois existants et parfois à créer dans une logique de découverte de l'étang de Berre répondant aux impératifs suivants :

- rester au contact visuel de l'étang,
- proposer une boucle intégrale,
- compléter la grande boucle par des variantes locales,
- autoriser la prise de recul par rapport à l'étang par ses affluents ou milieux aquatiques périphériques lorsque nécessaire.

Cette mission a conduit le Gipreb à créer un poste sur cette mission pendant deux années afin de poursuivre en collaboration avec les communes riveraines le travail d'identification du statut des parcelles et les accompagner dans les démarches administratives.

L'analyse montrait que les sentiers existants traversaient des parcelles aux statuts variés qui imposaient une réflexion à petite échelle. Le déblocage de la situation pour un certain nombre de « points noirs mineurs » pré-identifiés a permis mi-2005 de faire le constat suivant sur l'avancement du projet à l'échelle de l'étang :

- 30 % d'itinéraires sont déjà praticables et inscrits au PDIPR,
- 65 % d'itinéraires sont déjà praticables et à classer au PDIPR,
- 5 % d'itinéraires sont à créer et à classer au PDIPR.

Aujourd'hui, le Conseil départemental 13, les communes riveraines de l'étang de Berre et la DDTM ont pris en charge la réalisation de ce sentier dans le cadre de leurs compétences respectives. Les communes riveraines poursuivent depuis cette mission par l'officialisation du statut des sentiers, les demandes d'autorisation de passage, le classement au PDIPR…

La création du GR2013 pour l'événement Marseille-Provence capitale européenne de la culture s'est largement appuyée sur ces réalisations et a permis de relancer l'idée d'un sentier de l'étang de Berre.

Au cours de la saison 1 les différentes actions ont permis l'ouverture de plusieurs dizaines de kilomètres de sentiers.

Descriptif de l'action

Poursuite du développement de la boucle intégrale de découverte de l'étang de Berre et des boucles locales.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Progression et harmonisation du linéaire de sentiers balisés autour de l'étang.

Descriptif des opérations

Opération 1
Extension du sentier du littoral sur la commune de Saint-Mitre les Remparts. Aujourd'hui le sentier se prolonge depuis la chaîne de la Nerthe, le littoral de Martigues et le massif du Cadéraou jusqu'au littoral de Saint-Mitre les Remparts. Les secteurs bâtis en bordure de l'étang doivent être aménagés pour permettre la poursuite d'un cheminement piétonnier sur le littoral de la ville d'Istres.

Opération 2
Création et aménagement d'un linéaire de 3 km en bordure d'étang, sur le littoral de Vitrolles permettant de relier les secteurs des Salins du Lion à la base nautique par le contournement de la plage des Marettes.

Opération 3
Réfection et finalisation de la boucle de l'étang de Bolmon, proposant un linéaire de 20 km autour de l'étang de Bolmon. Cette boucle à cheval sur les communes de Châteauneuf-les-Martigues et Marignane n'est aujourd'hui possible qu'au pris d'un passage en bord de route « nationale » posant des problèmes de sécurité. Un tronçon d'environ 800m doit être créé. Sur l'ensemble de la boucle 8 km doivent être ré-aménager.

Opération 4
Prolongement d'une portion de sentier entre les quartiers de Ferrière (aménagement de la nouvelle plage) et le parc de Figuerolles.

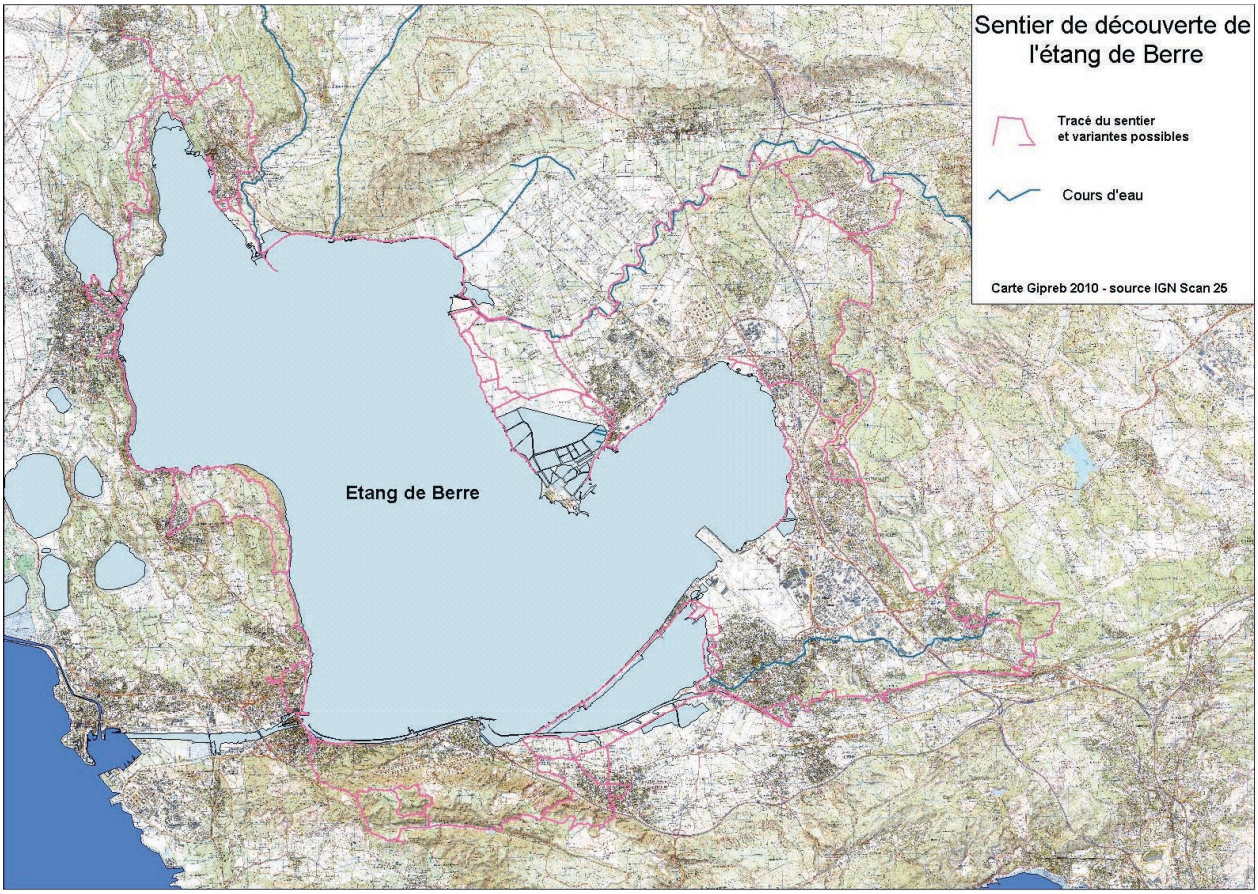
Opération 5
Ouverture d'un sentier avec accessibilité PMR au sud des marais de la Tête noire. L'action est menée en partenariat avec l'association Nostamar qui participe pour moitié à la réalisation des aménagements nécessaires.

Plan de financement général

Action C2-10		MO	Km	CD 13	Région PACA	Agence de l'Eau RMC	Autres	Total €
Opération 1		Saint Mitre	2					
	€	42 900		13 200	9 900	0		66 000
Opération 2	%	Vitrolles	3					
	€	120 250		37 000	27 750	0		185 000
Opération 3	%	Marignane	9					
	€	En attente				0		
Opération 4	%	Martigues	3					Régie
	€	Régie				0		
Opération 5		Rognac	0,160		-		-	
		15 000				0	15 000	30 000
Total		**178 150**		**50 200**	**37 650**	**0**	**15 000**	**281 000**

** Les actions concernant le sentier du littoral peuvent être aidées sous réserve d'une approche globale du projet à l'échelle de l'étang, d'une coordination avec le PDIPR (pour le CD 13) et d'une valorisation pédagogique (pour le CR PACA).*

Carte générale issue de l'étude de 2003



C2-11	Reprofilage des enrochements		
Volet C	Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles	Maître(s) d'ouvrage	Saint-Mitre les Remparts
Thème	Lutter contre l'érosion		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Saint-Mitre les Remparts	2018	1	20 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

La côte nord de la commune de Saint-Mitre les Remparts est directement exposée au mistral et à la houle. Les enrochements visant à protéger les anses d'Arthur, Varage et Patorgues sont dégradés et n'assurent plus leur fonction.

Descriptif de l'action

Re-profilage des enrochements

Plage d'Arthur : 8 000 €
Anse de Varage : 5 000 €
Anse de Patorgues : 7 000 €

Plan de financement

		MO Saint Mitre	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Autres : Etat Feder / feader	Total €
Action C2-11	%	80	-	20	-	-	100
	€	**16 000**	**-**	**4 000**	**-**	**-**	**20 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



C2-12	Mise en œuvre des continuités écologiques pour les amphibiens				
Volet C	Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles	Maître(s) d'ouvrage	LPO		
Thème	Reconquérir les rives et faciliter leur accès au public				
Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT	
Étang de Berre	Communes riveraines	2018-2019	2	76 250	
Indicateur					

Généralités

Contexte/Problématique

Le contexte particulier de l'étang de Berre, rassemblant de nombreuses contraintes anthropiques juste à proximité de sites naturels de grande importance, en fait une zone à enjeu de conservation majeur. Il est nécessaire d'y agir de façon prioritaire dans un objectif de remise en état et de préservation des continuités écologiques. Ce projet s'intéresse aux amphibiens en tant que bio-indicateurs de la qualité des milieux humides et des milieux terrestres dans lesquels ils sont imbriqués.

Descriptif de l'action

A travers (A) l'amélioration des connaissances (qualité des milieux humides par l'indicateur RhoMéO, état de conservation des espèces à enjeu, sensibilité au dérangement humain ; (B) des actions conservatoires pour la préservation et la reconquête (entretien de zones humides, faisabilité de la réhabilitation et de la création de zones humides ainsi que l'amélioration de la transparence des infrastructures linéaires de transports dans le cadre du SRCE ; (C) le transfert de compétences, ce projet ambitionne (D) un réel plan d'actions en faveur des amphibiens de l'étang de Berre.

Les livrables seront des cartographies, versement de données naturalistes dans le système d'information pour la nature et les paysages, rapports d'étude, fiche action, accompagnement de gestionnaires, adaptation et délivrement de formation, plaquette de restitution et création et animation de comités de pilotage.

Descriptif des opérations

Opération 1 :
Connaissance

Opération 2 :
Actions conservatoires

Opération 3 :
Transfert

Opération 4 :
Plan de gouvernance

Plan de financement

Action C2-12		MO LPO	Agence Eau RM&C	CD 13	Vitrolles	Miramas	Total €
Opération 1	%	20	80				100
	€	9 750	39 000				48 750
Opération 2	%	20	80				100
	€	2 250	9 000				11 250
Opération 3	%	20	80				100
	€	1 250	5 000				6 250
Opération 4	%	20	80				100
	€	2 000	8 000				10 000
Total		**15 250**	**61 000**				**76 250**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



C2-13	Aménagement balnéaire du quartier du Jaï			
Volet C	Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints	Maître(s) d'ouvrage	Marignane	
Thème	Reconquérir les rives et faciliter leur accès au public			
Milieu Concerné	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Marignane	2017-2019	1	
Indicateur	Fréquentation des sites / qualité des eaux de baignade			

Généralités

Contexte/Problématique

Les plages de l'étang de Berre voient leur fréquentation augmenter régulièrement depuis plusieurs années. L'amélioration de la qualité sanitaire des eaux mais aussi la qualité des prestations proposées par la collectivité participent grandement à ce nouvel attrait. Les rives de l'étang, parfois sauvages, parfois urbanisées, présentent une grande diversité de paysages et d'aménagements urbains. Les quartiers les plus balnéaires retrouvent aujourd'hui des usages de loisirs et festifs qui génèrent une affluence forte qui motive une véritable réflexion en terme d'aménagement.

Descriptif de l'action

Il s'agit d'aménager le quartier du Jaï pour lui rendre toute sa dimension balnéaire et mettre en valeur la proximité de l'étang et ses atouts. Cet aménagement consiste en des travaux de rénovation et d'équipement urbains.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Améliorer les conditions d'accueil du public, favoriser la fréquentation de la plage.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Lancement d'une étude d'assistance à Maîtrise d'ouvrage pour engager la réflexion sur les aménagements à envisager.

Opération 2 : Investissement

Réalisation des travaux

Plan de financement

Action C2-13		MO Marignane	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	80		20		100
	€					
Opération 2	%	80		20		100
	€					
Total						

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



C2-14	Animation de la démarche Natura 2000		
Volet C	Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB
Thème	Gérer les espaces naturels Natura 2000		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre, étang de Bolmon	Communes de Châteauneuf-les-Martigues, Marignane, Berre l'Étang, Saint-Chamas et Miramas	2017-2018	2	81 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

L'étang de Berre compte 3 sites N2000 au titre des Directives européennes oiseaux et habitats. Sur les 3 sites, 2 ont fait l'objet d'un Document d'objectifs porté par le Syndicat intercommunal de sauvegarde de l'étang de Berre, le troisième est aujourd'hui porté par la Métropole, pays de Salon. L'ensemble des secteurs constituant les sites N2000 de l'étang de Berre : « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre » et « Salines de l'étang de Berre » font l'objet d'une gestion de longue date par les acteurs locaux (SIBOJAI pour le Bolmon, Salins du Midi pour les salines de Berre, Conservatoire d'espaces naturels pour la petite Camargue et Sianpou pour la Poudrerie).

Le Gipreb a engagé début 2014 une première partie de la phase d'animation des sites Natura 2000 via une convention de 16 mois avec l'Etat et l'attribution de financements pour un poste à mi-temps. Cette subvention est arrivée à échéance fin mai 2015. Une première demande de subvention exercée en décembre 2014 visait à assurer la suite du financement de la démarche sur les années 2015 à 2017. Les délais de mise en œuvre des conventions pour la phase II d'animation conduisent à un report de cette deuxième phase d'animation d'un an, soit aux années 2016, 2017 et 2018.

Descriptif de l'action

En charge de l'animation de la démarche Natura 2000, le chargé de mission assurera la concertation et la communication autour des 2 sites Natura 2000 de l'étang de Berre FR 9301597 et FR9312005. Cette concertation induit des échanges directs avec les gestionnaires, les propriétaires des sites et principaux acteurs ainsi que l'organisation de réunions. La communication autour de la démarche Natura 2000 passe par des interventions auprès du public sur site ou dans le cadre de manifestations publiques ou institutionnelles.

L'animateur assurera en particulier, le suivi de la qualité des eaux sur les sites, la mise en place des contrats Natura 2000 avec les propriétaires et gestionnaires des sites et participera à la mise en œuvre du projet agroenvironnemental climatique. Parmi les mesures de gestion identifiées par le DOCOB figure la redéfinition du périmètre des sites au regard des enjeux identifiés. L'animateur Natura 2000 aura pour mission d'initier cette démarche, en lien avec les communes et gestionnaires concernés.

L'animateur Natura 2000 devra assurer un suivi des actions engagées et produire des bilans annuels de l'animation.

- Gestion et contractualisation (contrats, charte, autres)

- Évaluation des incidences (porter à connaissance des porteurs de projets)
- Suivis scientifiques (mesures de la qualité des eaux)
- Information et communication, sensibilisation du public
- Veille à la cohérence des politiques publiques
- Gestion administrative et financière

Plan de financement

		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Etat	Total €
Action C2-14	%	7,4				92,6	
	€	**6 000**				**75 000**	**81 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018



C2-15	Aménagement de l'ancienne carrière de silice de Mercurotte pour la protection des chiroptères.		
Volet C	Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles	Maître(s) d'ouvrage	MAMP Territoire de Salon
Thème	Gérer les espaces naturels Natura 2000		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Zone Natura 2000 des collines de lançon	Commune de Saint-Chamas	2017-2019	2	87 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

L'ancienne carrière de silice de Mercurotte est composée d'un réseau de galeries appartenant à d'anciennes carrières. Ces cavités abritent 5 des 6 espèces de chauves-souris d'intérêt communautaires du site Natura 2000 (mais également d'autres taxons). Il s'agit du dernier gîte connu dans les Bouches du Rhône pour les Murins de Capaccini. C'est un gîte d'hibernation de grand rhinolophe (jusqu'à 30 individus), un gîte printanier et d'estive pour les petits et grands murins et un abri majeur pour le Minioptère de Schreibers dans le département, avec plusieurs centaines d'individus en transit contactés chaque année. Ce gîte à chiroptère a été découvert au début des années 1990 par le CEN PACA. Depuis, il fait l'objet d'un suivi périodique, saisonnier et une convention a été signée entre le propriétaire privé et le CEN PACA en 2009 pour la préservation de ce gîte à chiroptères. Les chiroptères sont très sensibles au dérangement et de nombreux foyers de feux de camp, déchets et tags attestent d'une fréquentation importante de ces cavités.

Descriptif de l'action

Rédaction d'une notice de gestion afin d'identifier les enjeux et actions à mettre en place. Réflexion et mise en place d'un outil réglementaire prenant en compte la conservation des chiroptères. Cet outil réglementaire pourrait être doublé par une fermeture physique, par la limitation de la fréquentation dans ces cavités avec l'installation d'aménagements spécifiques et adaptés à la protection des espèces de chiroptères occupant ce gîte. En effet il faut prendre en compte que le Minioptère de Schreibers est une espèce sensible à toute réduction et fermeture par grille des orifices d'entrée qu'il utilise pour atteindre les cavités, des études en ce sens seront donc nécessaire. Cette protection physique et réglementaire serait à accompagner d'un suivi scientifique avant et après fermeture, afin d'appréhender l'évolution des effectifs des espèces remarquables visées.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Fournir un abri favorable aux espèces de chiroptères susceptible de fréquenter ces cavités quelles que soient leurs utilisations (hibernation, transit, reproduction).

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

1. Etude préliminaire : rédaction d'une notice de gestion qui comprendra entre autre une synthèse des données scientifiques recueillies (et des relevés complémentaires le cas échéant), une cartographie des accès aux souterrains, la définition des accès à fermer en priorité, du mode de fermeture et du protocole test préalable aux travaux et enfin un suivi annuel de la fréquentation humaine du site.

2. **Opération 2 : Acte administratif**

3. Mise en place d'un outil réglementaire de protection des anciennes carrières de silice de Mercurotte.

4. **Opération 3 : Investissement**

5. Installation d'un dispositif test de fermeture qui permette de valider la perméabilité du dispositif pour les chiroptères.

6. **Opération 4 : Investissement**

7. Fermeture des accès aux galeries par la mise en place de structures adaptées à la conservation des chiroptères.

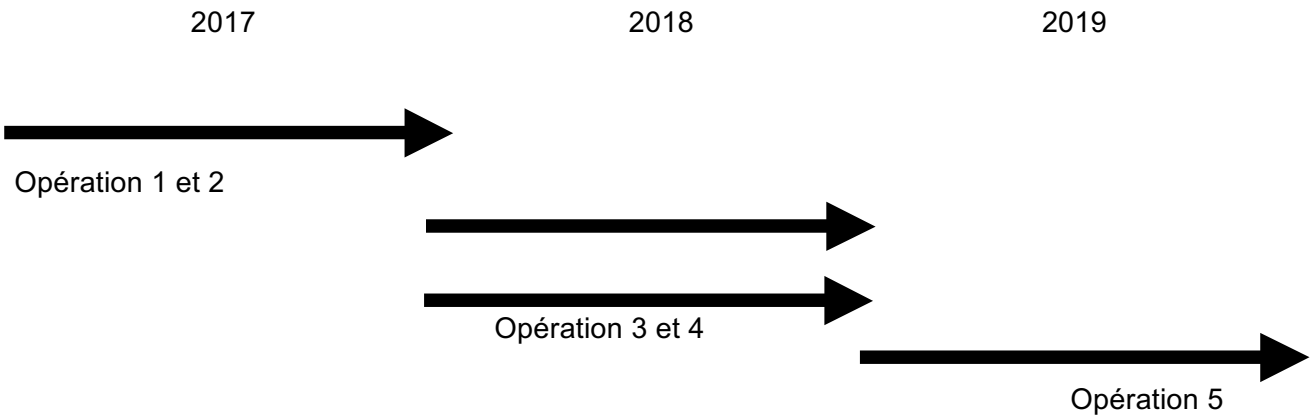
8. **Opération 5 : Investissement**

9. Suivi scientifique de l'évolution de la population avant et après la mise en protection du site.

Plan de financement

Action C2-15		MO MAMP Territoire de Salon	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	100				100
	€	15 000				15 000
Opération 2	%	100				100
	€	3 500				3 500
Opération 3	%	100				100
	€	3 500				3 500
Opération 4	%	100				100
	€	50 000				50 000
Opération 5	%	100				100
	€	15 000				15 000
TOTAL		**87 000**				**87 000**

Phasage prévisionnel



C2-16	Suivi faunistique et floristique sur les espaces périphériques de l'étang de Bolmon		
Volet C	Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles	Maître(s) d'ouvrage	SIBOJAI
Thème	Gérer les espaces naturels du pourtour de l'étang		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Communes riveraines	2017-2019	1	178 200
Indicateur	Etat de conservation des espèces et habitats naturels			

Généralités

Contexte/Problématique

Tel que décrit dans le plan de gestion du site de l'étang de Bolmon 2009-2015 (bilan et mise à jour prévus), il est nécessaire « *d'améliorer les connaissances et suivre les milieux naturels aquatiques et terrestres, leur dynamique et les espèces qu'ils abritent* ». Ainsi le Syndicat Intercommunal Bolmon-Jaï souhaite mettre en place de manière plus détaillée des suivis naturalistes faune/flore sur l'ensemble du territoire qu'il a en gestion.

Descriptif de l'action

1- État des lieux : bibliographie - compilation des études existantes sur les différents compartiments naturalistes. Prospection de terrain pour hiérarchisation des études
2- Mise en place des suivis :- Suivis faunistiques : études des différents compartiments ; - Suivis floristiques : études des différents compartiments
Acquisition de données scientifiques permettant de qualifier sur le plan scientifique l'état de conservation des espèces et habitats naturels du site de l'étang de Bolmon.

Indicateurs : densité de populations, diversité spécifique, diversité d'habitats.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Fonctionnement

- Élaboration des protocoles de suivis faunistiques et floristiques ;
- Acquisition (suivis en régie et accompagnement des prestataires et bénévoles), compilation et analyse des données ;
- Rédaction et diffusion du bilan annuel ;
- Définition des perspectives de gestion.
- Démarches administratives - Marchés publics.

Montant de l'opération : 30 000 euros /an.

Opération 2 : Investissement

- Acquisition de matériel (GPS, jumelles, APN…)
- Prestations naturalistes : recensement des populations, cartographie d'habitats naturels…

Plan de financement

Action C2-16		MO SIBOJAI	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Etat	Total €
Opération 1	%	100	-	-	-	-	100
	€	90 000					90 000
Opération 2	%	100	-	-	-	-	100
	€	88 200					88 200
Total	€	**178 200**					**178 200**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



C2-17	Création d'un observatoire pour l'avifaune				
Volet C	Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles		Mesure PDM	MIA0701	
Thème	Gérer les espaces naturels du pourtour de l'étang		Maître(s) d'ouvrage	SIBOJAI	
Milieu Concerné	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT	
Étang de Bolmon	Marignane / Châteauneuf-les-Martigues	2018-2019	1	47 000	
Indicateur					

Généralités

Contexte/Problématique

Les rives de l'étang de Bolmon sont riches d'une grande diversité de l'avifaune. L'observation des oiseaux contribuent à la découverte des zones humides et à la compréhension de leur importance écologique.

Descriptif de l'action

Il s'agit de créer un observatoire.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Améliorer les conditions d'accueil du public, favoriser la découverte des zones humides.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Étude préalable.

Opération 2 : Investissement

Réalisation des travaux

Plan de financement

Action C2-17		MO SIBOJAI	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	50		25	25	100
	€	3 500		1 750	1 750	7 000
Opération 2	%	50		25	25	100
	€	20 000		10 000	10 000	40 000
TOTAL		**23 500**		**11 750**	**11 750**	**47 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



C2-18	Restauration du marais du Directeur - Site de l'Ancienne Poudrerie				
Volet C	Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles		Mesure PDM	MIA0602	
Thème	Gérer les espaces naturels du pourtour de l'étang		Maître(s) d'ouvrage	Conservatoire du littoral	
Milieu Concerné	Commune(s) concernée(s)		Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Miramas /– Saint-Chamas		2016-2019	1	250 000
Indicateur					

Généralités

Contexte/Problématique

L'étang du Directeur, au cœur du parc de la Poudrerie, constitue une petite zone humide de grand intérêt, d'environ un hectare. L'absence d'entretien a progressivement conduit à une certaine fermeture du site par extension de la végétation périphérique, notamment des roselières et un comblement du plan d'eau.

Descriptif de l'action

Il s'agit dans un premier temps d'effectuer des analyses physico-chimiques de l'eau et des sédiments. Puis il faudra assécher l'étang pour en assurer l'entretien, le curage, et réaliser les aménagements hydraulique et paysager permettant de recréer une circulation des eaux. Le devenir des sédiments extraits est également à étudier du fait de leur forte concentration en polluants.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Retrouver la fonctionnalité écologique du plan d'eau.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Acte administratif
Déclaration de travaux
Opération 2 : Investissement
Analyse de la qualité des sédiments
Opération 3 : Fonctionnement
Travaux de curage

Plan de financement

Action C2-18		MO Conservatoire littoral	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	100				Régie
	€	-				-
Opération 2	%	30	50	convention	20	100
	€	3 000	5 000		2 000	10 000
Opération 3	%	30	50	convention	20	100
	€	72 000	120 000		48 000	240 000
TOTAL	€	**75 000**	**125 000**		**50 000**	**250 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



C2-19	Gestion hydraulique de la roselière de la petite Camargue			
Volet C	Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles	Mesure PDM	MIA0602	
Thème	Gérer les espaces naturels du pourtour de l'étang de Berre	Maître d'ouvrage	Conservatoire du littoral	

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Saint-Chamas	2018 - 2019	1	35 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

La gestion du site et les pratiques agricoles passées ont fortement bouleversé le fonctionnement hydraulique de la roselière (création et surcreusement de drain, destruction d'habitat, etc..). Le maintien ou la restauration dans un bon état de conservation de cet habitat d'espèces inféodées aux zones humides passe par la maîtrise des niveaux d'eau et leur stabilité aux périodes souhaitées. Un ouvrage hydraulique est présent sur la zone d'exutoire de la roselière. Il s'agit d'une martelière simple qui ne permet pas de maitriser les niveaux d'eau de manière optimale. En effet, il est primordial de maintenir une stabilité des niveaux d'eau en période de nidification afin de garantir un succès de reproduction optimal pour les espèces nicheuses de la roselière. De la même manière, une stabilité des niveaux d'eau en période sensible permet de limiter l'émergence de moustiques et ainsi réduira les traitements par l'EID sur le site. Des recherches menées sur l'avifaune nicheuse ont démontré que le niveau d'eau optimal doit être compris entre 10 et 20 cm de mars à juillet. (source tdV, B. Poulin). Le maintien dans un bon état de conservation de la roselière exige un assec estival tous les cinq ans en moyenne. Cela favorise l'aération du sol, sa minéralisation, la germination du roseau et limite l'eutrophisation ; cet assec contribue aussi à la diminution d'émergence de certaines espèces de moustiques.

Descriptif de l'action

Il s'agit de remplacer l'ouvrage existant par la pose d'une martelière à surverse. Ceci permettra de limiter les fortes variations de niveau d'eau par exemple lors de fortes précipitations. Une opération préalable à la pose de la martelière consistera à réaliser une étude bathymétrique/topographique de la roselière afin de déterminer le niveau de la surverse qui permettra de maintenir le niveau optimal de 20 cm dans la roselière. L'installation d'un ouvrage permettant le passage des anguilles complétera cet ouvrage. Afin de garantir un suivi des niveaux d'eau sur le secteur une échelle limnimétrique calée NGF sera posée. Le suivi sera réalisé en régie par le gestionnaire.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Il s'agit de placer un ouvrage hydraulique permettant de mettre en place une gestion hydraulique adaptée aux exigences écologiques de l'avifaune nicheuse, de faire un suivi des niveaux d'eau de la roselière et dans le même temps prendre en compte la problématique d'émergence de moustiques.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Etude préalable

Étude bathymétrique, analyse et définition du niveau de la surverse.

Pose d'une échelle limnimétrique calée NGF

Opération 2 : Investissement

Travaux sur ouvrage hydraulique (pose martelière avec surverse et passe à anguille),

Opération 3 : Fonctionnement

Le suivi de l'évolution de la roselière et de la nidification des espèces inféodées à ce milieu sera effectué en régie par le gestionnaire du site

Plan de financement

Action C2-19		MO Conservatoire Littoral	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	50	50-	-	-	100
	€	7 500	7 500			15 000€
Opération 2	%	50	50	-	-	100
	€	10 000	10 000			20 000
Opération 3	%	Régie	-	-	-	Régie
	€	-				-
Total		**17 500**	**17 500**			**35 000**

Phasage prévisionnel



C2-20	Gestion de la fréquentation en petite Camargue			
Volet C	Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles	Mesure PDM	MIA 0701	
Thème	Gérer les espaces naturels du pourtour de l'étang de Berre	Maître(s) d'ouvrage	CEN PACA	
Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Saint-Chamas	2017-2019	1	Régie
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

Proposant une grande variété de paysage, le site de la petite Camargue est particulièrement attrayant pour les pratiquants de la randonnée pédestre, de la chasse, du vélo tout terrain, du jogging… Il présente une grande diversité de milieux et une importante richesse floristique et faunistique. La mise en place d'un Schéma d'organisation de la fréquentation est une priorité pour sa préservation. La gestion du site et les pratiques agricoles présentes et passées ont fortement modifié les tracés de randonnées disponibles pour les usagers de la petite Camargue : randonneurs, pêcheurs, chasseurs. Réciproquement, les tracés empruntés par les usagers du site ont, en certains endroits, fortement modifié le milieu naturel, avec des impacts sur l'état de conservation des habitats et des espèces inféodées aux milieux concernés.

Descriptif de l'action

Il s'agit de favoriser certains sentiers permettant de desservir les lieux d'intérêt et de proposer aux usagers du site une boucle de découverte tout en évitant la dégradation de la végétation et le dérangement de l'avifaune par l'éparpillement des visiteurs et la multiplication des sentiers secondaires. La fréquentation réelle du site et le niveau de pratique des différentes activités étant peu connus, un diagnostic s'avère nécessaire.
Il s'agit d'étudier la fréquentation et de mettre en place des sentiers balisés afin de gérer efficacement la fréquentation piétonne et de réduire le nombre et l'impact des cheminements sauvages : installation de barrières et d'obstacles aux véhicules à moteur non autorisés (enrochement, barrière, borne) et limitation de l'accès aux pistes aux seuls ayant droits.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

L'objectif est de permettre un meilleur développement des espèces végétales patrimoniales et une recolonisation par ces espèces des milieux impactés par les sentiers et tracés sauvages.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement étude

Étude des habitudes et de la fréquentation.

Étude paysagère et écologique pour définir les tracés favorables à une cohabitation entre usagers et milieu naturel à protéger.

Opération 2 : Investissement travaux

Travaux d'aménagements des sentiers piétons et contre une fréquentation abusive du site par les engins à moteurs

Opération 3 : Fonctionnement

Entretien et suivi des installations.

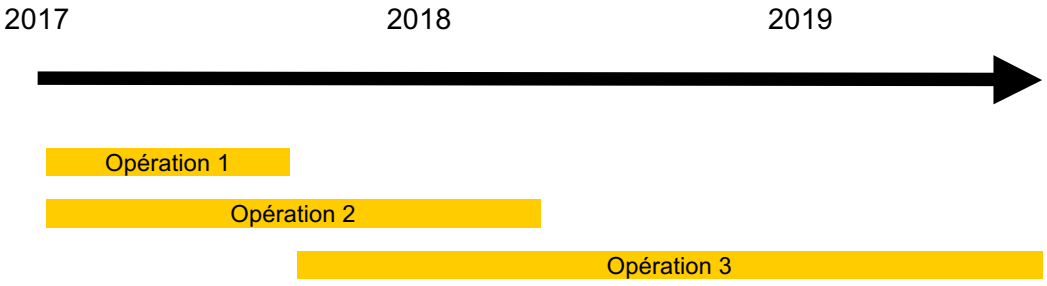
Opération 4 : Investissement

Passerelle sur la Touloubre permettant la réalisation d'une boucle pédestre.

Plan de financement

Action C2-20		MO CEN PACAl	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Autres : Etat Feder / feader	Total €
Opération 1	%					100	
	€						
Opération 2	%					100	
	€						
Opération 3	%	Régie		Convention			Régie
	€						
Total							**Régie**

Phasage prévisionnel



FICHES ACTIONS
SAISON 2

volet D

RÉHABILITER L'IMAGE DE L'ÉTANG



D2-01	Financement d'un poste d'animation du Contrat		
Volet D	Pilotage du contrat d'étang	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB
Thème	Assurer le suivi du Contrat d'étang		

Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation (s)	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	10 communes	2017 - 2019	1	238 500

Indicateur	

Généralités

Contexte/Problématique
Le Gipreb assure statutairement des missions de concertation et d'animation de ses membres et plus largement des acteurs locaux pour l'élaboration et la mise en œuvre du projet de réhabilitation de l'étang de Berre. Dans cette logique, il a été désigné comme structure porteuse de la démarche de Contrat d'étang et assure à ce titre l'élaboration de la démarche, son suivi technique, financier et administratif et l'animation des réunions du Comité d'étang.

Descriptif de l'action
L'ensemble de l'équipe est bien sûr mobilisé sur ces missions de concertation mais un poste est plus particulièrement chargé de l'élaboration et de l'animation du Contrat.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs
Animation du Gipreb et du Comité d'étang, pérennisation de la démarche de réhabilitation par l'implication constante des acteurs locaux.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Fonctionnement
Financement du poste de directeur

Plan de financement

		MO GIPREB	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	EDF	Total €
Action D2-01	%	50	50	-	-		100
	€	**119 250**	**119 250**				**238 500**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



D2-02	Définition d'une stratégie de développement du territoire et création d'un graphisme de marque du territoire de l'étang de Berre		
Volet D	Réhabiliter l'image de l'étang de Berre	**Maître(s) d'ouvrage**	**A définir**
Thème	Élaborer une stratégie d'attractivité		

Milieux concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	10 communes	2019	2	265 000

Indicateur	Image du territoire, fréquentation, création d'emplois

Généralités

Contexte/Problématique

Le Contrat d'étang va contribuer à faire du territoire de l'étang un lieu où il est agréable de vivre et de travailler. Des signes forts de restauration vont redonner au territoire des perspectives nouvelles de développement. Il est nécessaire que la communication accompagne ces évolutions pour faire évoluer, changer, construire une nouvelle image. Il s'agit de faire de l'appartenance au territoire un avantage en créant de la valeur pour les habitants, pour les entreprises qui s'y installent, pour les touristes qui y séjournent.

Descriptif de l'action

Faire émerger un projet territorial partagé, en définissant une stratégie de développement du territoire pour définir un positionnement image. Évaluer les potentiels d'image pour déterminer ceux sur lesquels construire l'image de demain. Évaluer l'image globale construite par l'ensemble des acteurs qui font le territoire et le rôle qu'occupe le territoire.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Il s'agit de rassembler les communes et ses habitants autour d'une marque commune ou ombrelle, en se démarquant des autres territoires. Le logo ainsi créé devient un signe de ralliement, il permet de promouvoir tout ce qui touche à l'étang de Berre, et ainsi pour tous, d'être vu. C'est un repère graphique et mental.

- Retombées sociales : créations d'emplois, limitation du départ des jeunes, nouvelles offres de loisirs, nouveaux besoins, aménagement des sites …
- Retombées économiques et financières : tourisme, investisseurs…
- Retombées internes d'une amélioration de l'image et de la notoriété : fierté d'appartenance, envie d'entreprendre des habitants
- Retombées d'une démarche collective : création de dynamiques vertueuses entre communes, intelligence collective, initiatives…

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Bilan d'image, synthèse. Stratégie de marketing territorial pour obtenir une meilleure image, pour définir un positionnement.

Opération 2 : Investissement

Création d'une marque, fondée sur l'identité du territoire, créatrice de valeurs et de sens, permettant une homogénéité des messages avec un gain en visibilité et en efficacité tout en modernisant l'image de l'étang de Berre, en étant partagée par les acteurs locaux (élus, entrepreneurs, institutions)

Plan de financement

Action D2-02		MO	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	A définir				
	€					150 000
Opération 2	%	A définir				
	€					115 000
Total						**265 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



D2-03	Élaboration d'un guide des activités de loisirs sur l'étang de Berre et diffusion		
Volet D	Réhabiliter l'image de l'étang de Berre	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB
Thème	Informer le grand public		

Milieu	Commune(s) concernée(s)	Programmation (s)	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Toutes communes riveraines	2018	2	150 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

En allant aujourd'hui dans les différents lieux ressources tels que les offices de tourisme, on recense de nombreux plans, brochures donnant des renseignements sur l'étang. Mais tout cela reste très disparate. Aucun outil ne permet de connaître les activités accessibles sur le littoral de l'étang. Cet outil pourrait constituer un élément de la construction d'une identité du territoire « étang de Berre ».

Descriptif de l'action

Il s'agit de regrouper un certain nombre d'informations présentant par commune les différentes activités, manifestations, infos pratiques sur le modèle du Guide du Routard. Ces informations pourront préciser pour chaque activité le niveau d'accessibilité, notamment pour les personnes à mobilité réduite ou de difficultés. La diffusion de cet outil pourra faire l'objet d'une application et d'une campagne d'affichage.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Faire connaître les atouts de l'étang de Berre, balades, manifestations, sites classés….

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

développement informatique d'une application

Opération 2 : Investissement

conception d'un support visuel de communication

Opération 3 : Fonctionnement

achat d'espaces publicitaires

Plan de financement

Action D2-03		MO Gipreb	AE RM&C	CR PACA	CD 13	Edf	Total €
Opération 1	%	80	-	-	20		100
	€	24 000	-	-	6 000		30 000
Opération 2	%	80	-	-	20		100
	€	16 000	-	-	4 000		20 000
Opération 3	%	100	-	-	-		100
	€	100 000	-	-	-		100 000
Total €		**140 000**	**-**	**-**	**10 000**	**En attente**	**150 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



D2-04	Reconstruction du site sous un nouveau système d'exploitation informatique		
Volet D	Réhabiliter l'image de l'étang de Berre	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB
Thème	Développer l'attractivité du territoire		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Communes riveraines	2017	1	30 000 €
Indicateur	Image du territoire, fréquentation,			

Généralités

Contexte/Problématique

Le site internet du Gipreb est aujourd'hui obsolète dans sa conception (Content Manager System). Les formats informatiques utilisés lors de la construction du site actuel ne permettent plus la diffusion de l'ensemble des données du Gipreb et la mise en ligne d'outils interactifs. Le site ne peut plus ainsi être mis à jour et présente des failles de sécurité. Son architecture doit également être revue pour permettre une navigation facilitée sur l'ensemble des supports (tablettes smartphones…) et l'accès aux informations et documents plus rapidement. Il est donc nécessaire de faire basculer le site Internet vers un nouveau système d'exploitation informatique. Cette bascule permettra également de repenser le site tant dans sa présentation que dans ses fonctionnalités.

Descriptif de l'action

Définition d'une nouvelle architecture intégrant les priorités de communication (attractivité du territoire, informations scientifiques sur l'écosystème, outils pédagogiques…).
Acquisition des logiciels ; réalisation du site

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Retrouver un bon fonctionnement du site Internet
Faciliter l'accès à l'information.
Modifier l'image de l'étang de Berre.
Partager la connaissance pour gagner en visibilité pour l'ensemble des acteurs locaux.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement
Acquisition d'un nouveau système d'exploitation informatique

Plan de financement

		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action D2-04	%	20	50	15	15	100
	€	**6 000**	**15 000**	**4 500**	**4 500**	**30 000**

Phasage prévisionnel

2017 → 2018 → 2019

D2-05	Réalisation, impression et distribution de « Visions d'étang »		
Volet D	Réhabiliter l'image de l'étang de Berre	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB
Thème	Informer le grand public		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Communes riveraines	2017 -2019	2	148 200 €
Indicateur	Image de l'étang			

Généralités

Contexte/Problématique

Le Gipreb a besoin que les populations riveraines soient informées des actions de restauration de l'écosystème de Berre. Le magazine constitue un outil de communication qui touche le plus grand nombre d'habitants. Il participe à la mise en place d'une politique d'image de l'étang de Berre.

Descriptif de l'action

Éditer un magazine semestriel. Le magazine « Vision d'étang » fait l'objet d'un tirage papier de 16 à 24 pages diffusé en boites à lettres auprès des populations locales, soit les 90 000 foyers des 10 communes riveraines de l'étang de Berre.

Cette action se complète pour la saison 2 du Contrat d'étang par la diffusion d'une newsletter mensuelle transmise par voie de mail et reprenant les informations essentielles du mois passé et à venir.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Partager les connaissances acquises sur l'étang de Berre avec les acteurs locaux et le grand public pour favoriser la qualité des échanges et l'élaboration du programme d'actions pour la restauration du milieu aquatique.

Modifier l'image de l'étang de Berre afin qu'elle colle à sa situation réelle.

Créer de la valeur et du sens à la notion de territoire.

Plan de financement

		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action D2-05	%	50	50	-	-	100
	€	**74 100**	**74 100**	**-**	**-**	**148 200**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



D2-06	Création d'un film promouvant l'étang de Berre				
Volet D	Réhabiliter l'image de l'étang de Berre	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB		
Thème	Développer l'attractivité du territoire				
Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT	
Etang de Berre	Communes riveraines	2018-2019	2	150 000	
Indicateur	Image du territoire, fréquentation,				

Généralités

Contexte/Problématique

En surface, l'étang de Berre est un magnifique plan d'eau, idéal pour tous les sports de glisse. En profondeur, l'étang de Berre souffre d'un manque d'oxygène chronique qui ne laisse peu de place à la vie. Comment faire réfléchir sur l'avenir de l'étang tout en rendant fiers les riverains du pourtour de l'étang d'habiter dans des villes balnéaires ? Le territoire de l'étang de Berre peut devenir un « espace de sens » qui se dessine autour d'un projet de restauration. Ce film doit renforcer l'adhésion des populations au projet de réhabilitation de l'étang de Berre.

Descriptif de l'action

Il s'agit de réaliser une fiction sur la pratique des sports nautiques et de la pêche sur l'étang tout en y associant le travail des scientifiques et l'engagement des politiques. Il s'agit de montrer l'étang sous une version « fun », décalée et humoristique. Le film doit pouvoir être projeté dans des salles de cinéma, comme un court-métrage.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Changer le regard des jeunes sur l'étang de Berre par une fiction qui les concerne (loisirs nautiques) tout en les sensibilisant, grâce à l'humour, aux problématiques de l'étang et à sa situation écologique aujourd'hui.

- Valoriser l'action des acteurs locaux pour restaurer une lagune profonde équilibrée.
- Renforcer l'identité du territoire par des images valorisantes, porteuses d'avenir.
- Établir une relation affective entre le spectateur et l'étang de Berre.

Type de dépense : investissement

Plan de financement

		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action D2-06	%	20	50	15	15	100
	€	**30 000**	**75 000**	**22 500**	**22 500**	**150 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



D2-07	Mise à jour de la stratégie de communication et d'éducation à l'environnement				
Volet D	Réhabiliter l'image de l'étang de Berre	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB		
Thème	Sensibiliser à l'étang de Berre				
Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT	
Etang de Berre	Toutes communes riveraines	2018	1	20 000	
Indicateur					

Généralités

Contexte/Problématique

En 2010, le Gipreb avait décidé d'engager une étude stratégique de l'état des actions d'EEDD sur le pourtour de l'étang de Berre et des besoins des intervenants. Cette étude avait pour vocation d'orienter les actions à mener prioritairement dans le cadre du Contrat d'étang. Un certain nombre d'actions a pu être engagé et réalisé. Le contexte institutionnel et le tissu associatif ont évolué et justifie une mise à jour de ce travail stratégique visant à prendre du recul sur les actions réalisées et proposer un programme d'actions cohérent à l'échelle du territoire pour les actions d'EEDD.

Descriptif de l'action

Il s'agit de s'appuyer sur le travail d'inventaire et les propositions issues du diagnostic et des propositions réalisées en 2010 (MRE/ETP pour le Gipreb) afin de mettre à jour les données sur le tissu associatif, obtenir un retour d'expériences sur les actions menées dans le cadre de la saison 1 du Contrat et proposer des actions complémentaires. Cette étude porte sur les actions d'EEDD réalisées pour l'ensemble des milieux aquatiques liés à l'étang de Berre et pourra proposer, si nécessaire, des compléments pédagogiques pour les différents milieux.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Mettre à jour les informations relatives aux actions d'EEDD menées sur le territoire de l'étang de Berre et réajuster les moyens et outils mis à la disposition des intervenants au regard de l'évolution du contexte écologique et institutionnel.

Type de dépense : investissement

Plan de financement

		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	EDF	Total €
Action D2-07	%	30	-	20	30	20	100
	€	**6 000**	**-**	**4 000**	**6 000**	**4 000**	**20 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



D2-08	Création d'un Sérious game – complément au Kit pédagogique		
Volet D	Pilotage du contrat d'étang	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB
Thème	Sensibiliser à l'étang de Berre		

Milieu	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Étang de Berre	Toutes communes riveraines	2018	1	68 000

Indicateur	

Généralités

Contexte/Problématique

Le Gipreb a créé un kit pédagogique, au cours de la saison 1 du Contrat d'étang, qui s'adresse aux élèves de primaire, collège et lycée et accompagne les enseignants/acteurs pédagogiques sur des thématiques croisées (Géographie, SVT).

Aujourd'hui, le Gipreb souhaite développer un « edugame » évolutif pour acquérir de nouveaux savoirs, déclencher du débat, éveiller les consciences, avec une pédagogie active basée sur l'interactivité, la participation, un graphisme et un design parlant et impactant. Un jeu immersif pour que le jeune intègre facilement les messages clefs. Au croisement de l'univers ludique et du e-learning, usant de l'univers des jeux vidéo immersifs, le serious game est un «outil déclencheur» qui permet aux utilisateurs d'être sensibilisés, d'apprendre et d'intégrer des notions tout en s'amusant et en jouant. Afin de compléter le kit pédagogique s'adressant aux enseignants pour un public scolaire, ce serious game renforcera l'apprentissage à l'école en s'invitant à la maison et lors d'ateliers ou de balades près de l'étang de Berre et ses zones humides. Ce serious game représente également une communication originale et utile pour promouvoir une image attractive, moderne et dynamique de l'étang de Berre et de ses environs. Il permettrait ainsi de toucher les touristes…

Descriptif de l'action

Créer un jeu sérieux pour sensibiliser les jeunes et leurs familles, avec un média utilisant les codes de communication de ces jeunes (apporter une solution ludique pour aborder un problème de fond).

Imaginer un univers immersif avec un ancrage sur le territoire (ex : dessins, cartes, photographies, diaporamas, etc.) et être basé sur la pédagogie d'investigation et positive. Face à une situation initiale, le joueur devra enquêter à travers différents espaces de l'étang de Berre et de ses alentours. Les différents indices (textes, illustrations, animations) réunis lui permettront d'identifier et de prendre conscience de la situation. Après avoir récolté les différents indices, le joueur les analysera pour en décrypter le sens et sera appelé à choisir un scénario.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Apprendre et comprendre l'étang de Berre de façon ludique.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Conception et réalisation du jeu

Opération 2 : fonctionnement

Session de formation et d'appropriation de l'outil par les intervenants locaux

Plan de financement

Action D2-08		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	EDF	Total €
Operation 1	%	20		30	30	20	100
	€	12 600		18 900	18 900	12 600	63 000
Operation 2	%	50			30	20	100
	€	2 500			1 500	1 000	5 000
TOTAL	€	**15 100**		**18 900**	**20 400**	**13 600**	**68 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



D2-09	Interventions scientifiques itinérantes sur l'écologie de l'étang de Berre		
Volet D	Réhabiliter l'image de l'étang de Berre	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB
Thème	Sensibiliser à l'étang de Berre		

Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Communes riveraines	2017	2	30 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

En 2014, une classe du lycée Paul Langevin de Martigues, a conduit un ambitieux projet de sensibilisation et de réappropriation par les jeunes des enjeux liés à la réhabilitation de l'étang de Berre. Ce projet a pris la forme d'un « Séminaire d'exploration des controverses » qui a conduit les lycéens à mettre en place un véritable protocole de recherche sur la question de la qualité de l'eau de l'étang. Le travail avec le lycée se poursuit en 2015, avec une nouvelle enquête sur la qualité de l'air.
Dans la continuité de ce projet animé par l'association « les petits débrouillards », le Gipreb souhaite mettre en place, sur l'ensemble du pourtour de l'étang un dispositif permettant des interventions itinérantes de sensibilisation à l'écologie de l'étang de Berre, au travers d'actions innovantes et originales. Le Gipreb souhaite pour cela s'appuyer sur son expertise scientifique et son kit pédagogique puis les prolonger par la création de maquettes et dispositifs expérimentaux permettant de rendre concrets les dysfonctionnements physiques et écologiques de l'étang. Le Gipreb souhaite que ces animations s'appuient sur des moyens logistiques permettant d'installer dans chaque lieu d'animation un « espace étang de Berre » équipé de dispositifs pédagogiques, projections vidéo, maquettes, expériences.

Descriptif de l'action

Ce projet se déroulera en deux phases, conception d'outils expérimentaux grand public et organisation d'une campagne d'intervention auprès des différents publics scolaires (primaires, collèges, lycées) des dix villes riveraines de l'étang de Berre
Il sera question de développer et d'utiliser une démarche pédagogique appropriée, basée sur des outils d'analyse, de récolte de données, de communication et de mobilisation du public puis de donner des clés de compréhension sur les enjeux liés à la réhabilitation de l'étang de Berre (expérimentation, questionnement, débat).

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

La démarche scientifique itinérante de l'étang de Berre aura pour objectifs :

- de proposer des ateliers de découverte et d'expérimentation autour des questions de réhabilitation et de préservation de l'écosystème de l'étang par la pratique des sciences,
- de proposer des espaces de dialogue et d'échanges entre les scolaires et les acteurs locaux, chercheurs, industriels, pêcheurs sur les pratiques, usages et savoirs liés à l'étang de Berre et de les valoriser à travers différents outils de diffusion.

Les indicateurs de réussite de ce projet seront notamment :

- le nombre de participants aux journées d'intervention et la diversité (sociale et géographique) des publics.
- le nombre de partenaires mobilisés et impliqués dans la mise en place du projet.
- l'impact en termes d'image et de valorisation dans la presse
- le nombre de projets de jeunes ou de citoyens que les interventions scientifiques auront pu favoriser
- la satisfaction des publics et partenaires

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Prestation de conception des outils éducatifs, dispositifs expérimentaux permettant la transmission aux publics ciblés des phénomènes physique et chimique à l'origine des dysfonctionnements écologiques de l'étang de Berre.

Opération 2 : Investissement

Prestation d'animations itinérantes (vingt journées sur l'ensemble du pourtour de l'étang de Berre), avec pour chaque commune des journées de mobilisation des scolaires (primaires, collèges et lycées) et du grand public. Une grande journée festive de valorisation pourrait venir clore l'itinérance.

Plan de financement

Action D2-09		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	EDF	Total €
Opération 1	%	20	-	30	30	20	100
	€	600	-	900	900	600	3 000
Opération 2	%	20	-	30	30	20	100
	€	5 400	-	8 100	8 100	5 400	27 000
Total		**6 000**	**-**	**9 000**	**9 000**	**6 000**	**30 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



D2-10	Création d'une live-cam d'observation dans le nid des cigognes blanches			
Volet D	Réhabiliter l'image de l'étang de Berre	**Maître(s) d'ouvrage**	**GIPREB / SIANPOU**	
Thème	Sensibiliser à l'étang de Berre			
Milieux Concernés	**Commune(s) concernée(s)**	**Programmation**	**Prio**	**Coût €HT**
Poudrerie de Saint-Chamas	Miramas / Saint-Chamas	2017-2019	2	10 000
Indicateur				

Généralités

Contexte/Problématique

La cigogne blanche *(ciconia ciconia*) est une espèce d'oiseau migratrice, considérée comme nicheuse rare en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les effectifs de l'espèce qui avaient subi un très fort déclin en France lors du XXe siècle semble aujourd'hui se stabiliser. Dans le parc de la Poudrerie de Saint-Chamas, un nid artificiel a été installé afin d'accueillir des cigognes blanches. Depuis plusieurs années, elles s'y installent tous les ans. En 2016, quatre poussins ont pu y être bagués.

Descriptif de l'action

L'objectif est d'installer une webcam d'observation dans le nid où sont installées les cigognes, avec une diffusion en direct. Ceci afin de fournir un support pédagogique de communication et de sensibilisation pour les écoles et le public.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Fournir un support pédagogique pour les écoles. Montrer en temps réel que l'étang possède effectivement une biodiversité importante, et notamment de grandes espèces emblématiques et rares telle que la cigogne.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Acte administratif

Étude de faisabilité

Opération 2 : Investissement

Travaux d'installation de la webcam et du matériel technique

Opération 3 : Fonctionnement

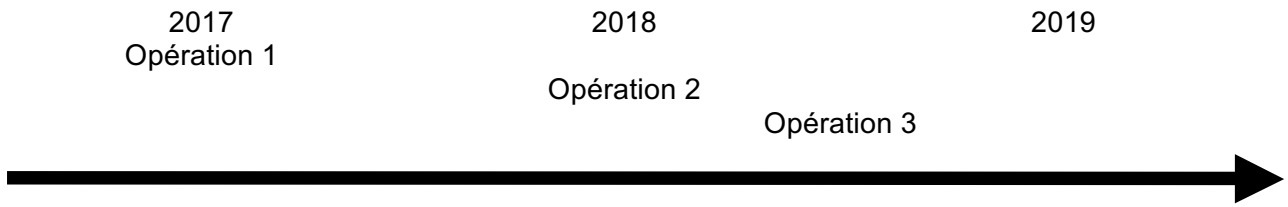
Entretien du matériel et gestion de la diffusion sur internet.

Note : projet similaire à balbucam (observation de balbuzard pêcheur, dans une forêt proche d'Orléans : http://www.balbucam.fr. Le programme sert de support pédagogique dans les écoles : étude du balbuzard, sensibilisation à l'environnement. Quelques chiffres : en 3 mois (mai, juin, juillet) : 31 000 visiteurs uniques, 131 000 sessions pour regarder 283 000 pages. Le budget pour ce projet représentait 3500 € pour le matériel et son installation puis 3500 €/an pour le fonctionnement (entretien, abonnement internet, fonctionnement du site web).

Plan de financement

Action D2-10		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Opération 1	%	100	-		-	100
	€	régie	-		-	régie
Opération 2	%	80	-	20	-	100
	€	4 000	-	1 000	-	5 000
Opération 3	%	100	-	-	-	100
	€	5 000	-	-	-	5 000
Total	€	**9 000**	**-**	**1 000**	**-**	**10 000**

Phasage prévisionnel



D2-11	Sensibilisation du public à la préservation des étangs et marais (intervention guide-nature)				
Volet D	Réhabiliter l'image de l'étang de Berre		Maître(s) d'ouvrage	Mairie de Marignane	
Thème	Sensibiliser à l'étang de Berre				
Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)		Programmation	Prio	Coût €HT
Etangs de Berre, de Bolmon et Marais	Marignane		2017-2019	1	26 000
Indicateur					

Généralités

Contexte/Problématique

Afin de sensibiliser un public toujours plus nombreux sur les étangs de Berre, Bolmon et marais attenants, la commune met en place des visites guidées de ces sites remarquables à protéger. Pour ce faire, un guide-nature est employé à temps plein par la ville. Les interventions pédagogiques sont essentiellement orientées vers le jeune public (scolaires ainsi que les enfants accueillis sur le centre de loisirs communal durant les vacances scolaires).

Descriptif de l'action

La commune souhaite développer l'offre d'intervention du guide-nature sur le territoire communal auprès d'un public plus large (associations, estivants…) aux fins de donner à connaitre nos étangs et leurs littoraux et ainsi, favoriser leur préservation.
Aide à la rémunération d'un agent territorial assurant les missions de guide-nature (à hauteur de 70 %)

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Donner à connaître le patrimoine des étangs de Berre et de Bolmon
Sensibiliser le grand public à la nécessité de protéger ces espaces naturels remarquables

Plan de financement

		MO Marignane	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	Total €
Action D2-11	%	100				**26 000**
	€	**26 000**				

Phasage prévisionnel

2017 — 2018 — 2019



D2-12	Festival Intercommunal des Rues de l'étang				
Volet D	Réhabiliter l'image de l'étang de Berre		Maître(s) d'ouvrage	Mairie d'Istres	
Thème	Favoriser la réappropriation des rives				
Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)		Programmation	Prio	Coût €HT
Etang de Berre	Istres, Saint-Chamas, Saint Mitre les Remparts		2017-2019		270 000
Indicateur	Fréquentation, image, retombées presse				

Généralités

Contexte/Problématique

Les Villes de Saint-Chamas et de Saint-Mitre les Remparts ont manifesté leur intérêt pour le programme Istréen « Place à la Rue» qui rencontre un succès croissant dans le cadre des Fêtes de la Ville. Le public s'est rapidement fidélisé au point de devenir demandeur d'une formule élargie. Les arts de rue comportent de nombreux avantages dont la mise en valeur de l'espace public et la gratuité.

Descriptif de l'action

Les villes d'Istres, Saint-Chamas et Saint-Mitre les Remparts proposent l'organisation d'un festival de théâtre de rue intitulée « Rues de l'Etang », qui se déroulera les 5, 6 et 7 août sur les plages et ports de l'étang de Berre.

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

Cette collaboration entre les trois villes aurait l'avantage d'une lisibilité pour le public, dans un contexte de proximité géographique et de partage d'un même environnement naturel, les rives de l'étang de Berre. De fait une opportunité touristique et économique est également à saisir.

Descriptif des opérations

Opération 1 : Acte administratif

Délibérations dans les trois villes de la convention du groupement de commande en vue de la passation d'un marché public et de la désignation d'un coordonnateur. La ville d'Istres est désignée comme coordinateur. La convention définie les participations respectives des trois communes au budget du projet.

Opération 2 : Investissement

Mise en œuvre du festival, prestation artistique, logistique technique, communication, repas et hébergement associés.

Coût annuel : 90 000 €

Plan de financement

Action D2-12		MO Istres	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	EDF	Total €
Opération 1		-	0	-	-	-	
Opération 2	%	66,7	0	16.7	16.7	-	100
	€	**180 000**	**0**	**45 000**	**45 000**	**-**	**270 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



D2-13	Publication du bilan du Contrat d'étang et perspectives				
Volet D	Réhabiliter l'image de l'étang de Berre	Maître(s) d'ouvrage	GIPREB		
Thème	Assurer le suivi de la réalisation du Contrat				
Milieux Concernés	Commune(s) concernée(s)	Programmation	Prio	Coût €HT	
Etang de Berre	Communes riveraines	2017 - 2020		28 000	
Indicateur					

Généralités

Contexte/Problématique

Il s'agit de faire le point sur les actions réalisées au cours de la saison 1 du Contrat d'étang, d'actualiser le diagnostic sur l'état du milieu pour mesurer les impacts des actions de restauration et de présenter les actions devant être réalisées dans la saison 2.

Descriptif de l'action

Édition d'une plaquette de 88 pages, bilan de la saison 1
Edition d'une plaquette, saison 2

Objectifs visés / gains escomptés / indicateurs

S'appuyer sur ce bilan pour concevoir les actions à réaliser dans la saison 2 du Contrat d'étang ;

Descriptif des opérations

Opération 1 : Investissement

Il s'agit de la conception et de l'impression des tomes de présentation de la saison 1. Le premier tome est un bilan des actions réalisées. Le tome 2 présente les actions prévues pour la saison 2.

Opération 2 : Investissement

Il s'agit de la conception et de l'impression du bilan global du Contrat d'étang et des perspectives pour la suite de la démarche d'animation des masses d'eau de l'hydrosystème « étang de Berre ». Notamment la réflexion avec les autres structures de gestion pour la mise en place d'une démarche à l'échelle du bassin versant.

Plan de financement

Action D2-13		MO Gipreb	Agence Eau RM&C	CD 13	Région PACA	EDF	Total €
Opération 1	%	20	50	-	-	30	100
	€	2 800	7 000	-	-	4 200	14 000
Opération 2	%	20	50	-	-	30	100
	€	2 800	7 000	-	-	4 200	14 000
Total	€	**5 600**	**14 000**	**-**	**-**	**8 400**	**28 000**

Phasage prévisionnel

2017 2018 2019



SYNTHESE DES ACTIONS SAISON 2

Liste des actions du volet A

N° action	Titre	Maître d'ouvrage	Participation du Mo %	Montant de l'action
1	Mobilisation d'agent sur le contrôle des connexions aux réseaux collectifs d'eaux pluviales et usées – Marignane	MAMP – Territoire de Marseille	100	75 000
2	Mobilisation d'agent sur le contrôle des connexions aux réseaux collectifs d'eaux pluviales et usées – Saint-Mitre les Remparts	MAMP – Territoire de Martigues	100	45 000
3	Suivi des substances dangereuses prioritaires	MAMP – tous Territoires	100	45 000
4	Aménagement de bassin de rétention et de traitement des eaux pluviales sur les ouvrages routiers	CD 13/MAMP Territoire de Marseille	50	500 000
5	Contrat relatif à la réduction des pollutions pluviales – Vitrolles/Les Pennes Mirabeau	Vitrolles/Les Pennes Mirabeau	50	3 000 000
6	Suivi écologique de l'impact des rejets des stations d'épuration sur le milieu récepteur	MAMP – Territoire Salon	100	36 000
7	Programme pluriannuel de réhabilitation des réseaux d'eaux usées	MAMP – Territoire Salon	50	8 119 400
8	Rénovation de la station d'épuration de La Fare les Oliviers	MAMP – Territoire Salon	89,42	5 102 714
9	Finalisation de la mise en place des équipements d'auto surveillance permanent	MAMP – Territoire Salon	70	122 023
10	Diagnostic et équipements de prétraitement sur le bassin de rétention du Baou	Vitrolles	80	215 000
11	Création de bassins de collecte et de traitement des eaux pluviales de la ville de Berre l'Etang	MAMP – Territoire Salon	100	1 797 400

12	Réduction des contaminations pluviales sur le littoral de Saint-Mitre les Remparts	MAMP – Territoire de Martigues	80	735 000
13	Evaluation des apports toxiques diffus des PME/PMI sur le bassin versant direct de l'étang de Berre	MAMP – Territoire Istres / Vitrolles	50	3 361 025
14	Extension du réseau d'assainissement collectif autour de l'étang de l'Olivier	MAMP – Territoire Istres	90	9 300 000
15	Dépollution de la source des Canourgues	Lyondellbasell	100	Régie
16	Reprise du réseau pluvial - déconnexion de rejets d'eaux usées en lien avec le Vallat neuf à Rognac	Rognac	30	En attente
17	Contrat pour la réduction des pollutions pluviales de Martigues	MAMP – Territoire Martigues	50	5 463 018
18	Autosurveillance sur le réseau d'assainissement – territoire d'Istres	MAMP – Territoire Istres	70	101 000
19	Définition d'un statut de zone agricole protégée à Rognac	Rognac	100	Régie
20	Balisage et valorisation de l'herbier de zostères dans l'étang de Vaïne	Vitrolles	40	35 000
21	Remise en état des connexions hydrauliques de l'étang de l'Olivier	Istres	35	375 488
22	Observatoire du milieu – suivi écologique de l'étang de Berre	Gipreb	20	296 000
23	Expérimentation de matériel de collecte et d'élimination de macrophtytes	Gipreb	20	60 000
24	Suivi des paramètres physiques de l'étang de Berre	EDF	50	325 000
25	Suivi de la qualité des eaux et du sédiment sur l'étang de Bolmon	SIBOJAI	100	591 000
26	Expérimentation d'accompagnement à la restauration des herbiers de zostères	EDF	50	150 000
27	Collecte des ulves sur le littoral de Saint-Mitre les Remparts	Saint-Mitre les Remparts	100	110 000
28	Expérimentation de brassage mécanique - connaissance des phénomènes d'hypoxie	Gipreb/ EDF	60	30 000

29	Mise à jour des données sur la pêche - étude pêcherie	Gipreb	63	60 000
30	Mise à jour des données ichtyologique – étude DCE et juvéniles	Gipreb	20	117 500
31	Pilote d'installation d'habitats artificiels pour juvéniles	Saint-Chamas	20	66 000
32	Renouvellement du navire du Gipreb	Gipreb	20	50 000
33	Création et gestion de la base de données sur l'étang de Bolmon	SIBOJAI	100	125 000
34	Application d'un modèle d'eutrophisation pour simuler des scénarios de gestion trophique	EDF	50	440 000
35	Étude conjointe de la qualité des eaux de l'Arc et de la participation aux apports à l'étang de Berre	SABA/Gipreb	100	Régie
36	Mise à jour du bilan des apports à l'étang de Berre par le bassin versant naturel	Gipreb	20	150 000
37	Définition des conditions de gestion de l'expérimentation sur le tunnel du Rove	Gipreb	20	40 000
38	Exploitation et développement du modèle hydrodynamique du Gipreb	Gipreb	20	20 000
39	Travaux de réouverture du tunnel du Rove à la circulation d'eau de mer	GPMM	En attente	21 000 000
40	Gestion expérimentale des ouvrages de mise en circulation de l'eau de mer dans le tunnel et le canal du Rove	Gipreb	En attente	400 000
41	Collecte des algues échouées sur la plage du jaï	Marignane	90	303 000
42	Mission d'animation de l'observatoire du milieu – financement des postes	Gipreb	50	342 000

Liste des actions du Volet B

N° action	Titre	Maître d'ouvrage	Participation du Mo	Montant de l'action
1	Suivi sanitaire de la qualité des eaux de baignade	Gipreb	98	120 000
2	Rénovation de la plage des Robinsons	Rognac	73	205 060
3	Surveillance et entretien de la plage de Champigny	Berre l'Étang	100	36 000
4	Organisation de manifestation de canoë Kayak mettant en valeur le site et mise en place d'un cadre de pratique	ESICK	29	61 000
5	Revalorisation du port des Heures Claires et construction d'une aire de carénage	Istres	24	10 053 000
6	Championnat de France Classe A – raid étang de Berre	Club Nautique Berrois	80	60 000
7	Installation d'un poste de secours plage de Massane	Saint-Mitre les Remparts	100	45 000
8	Mise en place d'une signalétique d'information	SIBOJAI	100	35 000
9	Aménagement et mise en valeur de la plage du Jaï	Marignane	80	2 514 000
10	Ré-aménagement de la base nautique du Jaï	Marignane	60	700 000
11	Campagne de sensibilisation des plaisanciers	Écoute ta planète	20	23 000
12	Schéma d'organisation des activités nautiques	Gipreb	100	Régie
13	Développement d'un outil de gestion de la palourde dans le contexte d'ouverture à la pêche professionnelle	Gipreb	94	161 000
14	Création d'un nouveau poste de secours plage du Jaï –	Marignane	98	50 000
15	Rechargement en sable au droit de la plage du Jaï	Marignane	80	35 000
16	Aménagement balnéaire des plages de Massane et Varage	Saint Mitre les Remparts	80	277 500
17	Engagement dans la démarche port propre du port Albert Samson	Berre l'Étang	75	57 000

Liste des actions du Volet C

N° action	Titre	Maître d'ouvrage	Participation du Mo	Montant de l'action
1	Évaluation des risques liés à l'évolution du trait de côte	DDTM 13	100	25 000
2	Réhabilitation de l'ancienne décharge des Patafloux	Châteauneuf-les-Martigues	80	890 500
3	Réhabilitation de l'ancienne décharge d'inertes	Marignane	80	2 965 500
4	Aménagement des rives de l'étang de Berre	Saint-Chamas	80	6 266 039
5	Création d'un espace environnemental de loisir	Saint-Mitre les Remparts	88	339 000
6	Collecte différenciée des déchets sur le lido du Jaï	Châteauneuf-les-Martigues	100	Régie
7	Aménagement de la promenade de la plage	Saint-Mitre les Remparts	80	558 000
8	Élaboration et mise en œuvre du plan de gestion de la Tête noire	Rognac	20	20 000
9	Mise en place d'un suivi de la qualité physico-chimique des zones humides	Gipreb	50	14 000
10	Sentier de découverte de l'étang de Berre	Diverses communes	63	281 000
11	Reprofilage des enrochements	Saint-Mitre les Remparts	80	20 000
12	Action LPO	LPO	20	76 250
13	Aménagement balnéaire du quartier du Jaï	Marignane	80	en attente
14	Démarche Natura 2000	Gipreb	7,4	81 000
15	Aménagement des anciennes carrières de Mercurotte pour la préservation des chiroptères	MAMP-Territoire de Salon	100	87 000
16	Suivis faunistiques et floristiques des espaces périphériques de l'étang de Bolmon	SIBOJAI	100	178 200
17	Création d'un observatoire de l'avifaune et ses accès dans la zone humide	SIBOJAI	50	47 000
18	Restauration du marais du directeur	CELRL	30	250 000
19	Restauration du fonctionnement hydraulique de la roselière de la Petite Camargue	CELRL	50	35 000
20	Gestion de la fréquentation en petite Camargue	CEN PACA	100	Régie

Liste des actions du Volet D

N° action	Titre	Maître d'ouvrage	Participation du Mo	Montant de l'action
1	Poste d'animation du Contrat d'étang	Gipreb	50	238 500
2	Définition d'une stratégie de territoire et d'un graphisme de marque du territoire étang de Berre	Gipreb	En attente	265 000
3	Élaboration d'un guide des activités de loisirs sur l'étang de Berre	Gipreb	90	150 000
4	Reconstruction du site sous un nouveau système d'exploitation informatique	Gipreb	20	30 000
5	Magazine d'information	Gipreb	50	148 200
6	Film de promotion de l'étang de Berre	Gipreb	20	150 000
7	Mise à jour de la stratégie de communication et d'éducation à l'environnement	Gipreb	30	20 000
8	Création d'un Serious game	Gipreb	22	68 000
9	Interventions scientifiques itinérantes autour de l'étang de Berre	Gipreb	20	30 000
10	Création d'une live Cam pour observer la croissance des jeunes cigognes blanches	Gipreb	90	10 000
11	Sensibilisation du grand public par un guide nature	Marignane	100	26 000
12	Festival intercommunal des rues de l'Étang	Istres	66,7	270 000
13	publication du Contrat d'étang et perspectives	Gipreb	20	28 000

DIRECTION ÉDITORIALE
Communication Gipreb

PHOTOGRAPHIE
Patrice Aguillar, Vincent Guidotti, Franck Bouffard

RÉALISATION ET CRÉATION GRAPHIQUE
zen-studio.com





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 MÉDITERRANÉE CORSE

EDF