Conseil Scientifique

26 juin 2012

PROGRAMME D'ACTIONS DU CONTRAT D'ETANG DE BERRE

RÉPONSE DU CONSEIL SCIENTIFIQUE DU GIPREB À LA SAISINE (delibération n°12-05 du Comité syndical) SUR LE PROGRAMME D'ACTIONS DU DOSSIER DÉFINITIF DE CONTRAT D'ÉTANG.

QUESTION 1 : le programme d'actions est-il cohérent et répond-il aux objectifs du Contrat d'étang ?

L'objectif majeur du Contrat d'étang est la restauration de l'écosystème lagunaire et de ses usages. Pour l'écosystème, cela se traduit par la volonté de tendre vers un **bon état écologique** qui pourrait être défini par deux indicateurs biologiques principaux : une macrofaune benthique de type SVMC (Sables Vaseux de Mode Calme) et la présence d'herbiers de phanérogames. Ces objectifs de restauration qui ont été officiellement adoptés par l'assemblée délibérante du Gipreb (délibération du 24 juin 2003) se déclinent comme suit :

1) réduire l'eutrophisation ;

2) lutter contre l'anoxie des eaux profondes (en premier lieu liée à la stratification haline qui limite les échanges avec la surface) ;

3) permettre la reconquête de la vie benthique dans les zones les plus profondes de l'étang de Berre, y compris Vaïne et Bolmon, actuellement azoïques ;

4) permettre l'installation durable d'une biocénose de type SVMC, caractéristique d'une lagune marinisée profonde et stable ;

5) 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 3m de profondeur, avec la présence de *Ruppia cirrhosa* et 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 6m de profondeur dans la zone sous l'influence des entrées d'eau marine.

Ces objectifs font intervenir une combinaison d'actions parmi lesquelles :

- réduction à la source des pressions anthropiques: apports de nutriments et de contaminants, altérations géomorphologiques des fonds par l'apport de sédiments et par les aménagements littoraux;
- réduction des phénomènes d'eutrophisation et de stratification par une gestion adaptée en qualité et en quantité des apports d'eaux douces,

- augmentation de la circulation de l'eau :
- facilitation de la reprise des herbiers ;

Le draguage de sédiment n'est plus préconisé dans le Contrat.

Ces actions s'articulent autour des thèmes suivants :

- réduire les contaminations (apports diffus et directs) du bassin versant :
  - chimique (simplement résumé ici par une meilleure connaissance des apports diffus : origine, qualité, quantité) ;
  - bactérienne (notamment via les réseaux d'assainissement des eaux usées urbaines et pluviales) ;
  - apports en matières eutrophisantes ;
  - …
- restaurer les écosystèmes :
  - augmentation de la circulation de l'eau (notamment en favorisant les échanges avec la mer);
  - extraction de la matière organique par le ramassage des macro-algues et gestion adaptée de l'élimination ;
  - poursuite des expérimentations sur la réimplantation de zostères à des fins d'acquisition de connaissances ;
  - …
- améliorer les connaissances
  - mise en place de l'observatoire du milieu ;
  - études complémentaires ;
  -…

Ces actions proposées sont cohérentes et nécessaires et devraient contribuer à atteindre les objectifs du Contrat d'étang. Cependant, un des problèmes majeurs de l'étang reste toujours les apports d'eaux douces du canal EDF de Saint-Chamas, facteur d' eutrophisation et de stratification de l'étang. De par cette contrainte (cf. ci-dessous), ce programme n'est pas suffisant pour restaurer un bon état écologique du système.

QUESTION 2: Dans quelle mesure le programme d'actions proposé à ce jour va dans le sens de l'atteinte du bon état écologique tel que défini dans la DCE.

• Le risque majeur de non atteinte est lié à la capacité de suppression du déséquilibre eau douce-eau salée et de ses conséquences sur l'eutrophisation et l'anoxie, et donc sur la faune et la flore. Bien évidemment, l'arrêt des rejets du canal EDF de Saint Chamas ne relève pas de la compétence du Contrat d'étang, mais cette source de perturbation est tellement importante qu'elle peut compromettre, à elle seule l'atteinte des objectifs vis à vis de la masse d'eau. Il est important de noter que deux actions seulement (A31 et A32) sont en rapport avec ce point. L'action A32 est toutefois très conséquente, les résultats sont à suivre en priorité et un retour d'expérience régulier est nécessaire. L'action A31 devra également faire l'objet d'un suivi très régulier pour pouvoir juger de son efficacité.

• Les apports de limons, réguliers depuis la mise en place du canal EDF, ont modifié la granulométrie du sédiment sur certaines zones de l'étang. Une réflexion devrait être conduite pour évaluer si ces zones sont toujours compatibles avec l'installation d'une

faune de type SVMC ou si l'accumulation de particules fines et d'altéragènes depuis des décennies sera un facteur limitant.

• Les actions visant à l'expérimentation de réimplantation de zostères doivent être construites dans le but de répondre à des questions scientifiques qui feront avancer les connaissances sur cet habitat. Le caractère eutrophe de l'étang reste un facteur majeur de dégradation des herbiers mais d'autres pistes sont encore à explorer (dissémination des propagules) afin de maitriser les forcages qui contraignent leur recolonisation. Les éventuelles transplantations expérimentales devront être menées en ce sens, et ce d'autant plus que les zostères sont des espèces protégées, qui nécessitent que des garanties doivent être posées avant tout action de réimplantation.

QUESTION 3 : Considérant que les nouvelles procédures d'agrément des contrats de milieu autorisent l'intégration à mi-parcours d'actions complémentaires non suffisamment mûres à ce jour, quels sont les manques ou pistes d'actions à travailler pouvant déboucher sur des actions complémentaires à intégrer à mi-parcours ?

Tout d'abord, il est à noter que certaines actions listées dans le tome 1 n'apparaissent pas dans le 2 et inversement. Certaines questions importantes listées dans le tome 1 et présentées sous forme d'action (ou pas) risquent de ne pas être correctement traitées. Elles sont reprises ci-dessous :

Caractérisation de l'eutrophisation (tome 1, p. 144).

Cette question reste prioritaire pour l'étang au vu des objectifs. Plusieurs travaux réalisés ces dernières années ont apporté des informations, mais ils sont loin d'être finalisés et d'autres travaux (ou suivis) devraient être prévus. La seule action effectivement affichée est l'action 23 (tome 2): l'utilisation d'un modèle. Si les apports fluviaux directs sont bien quantifiés, un travail reste à faire semble-t-il sur : les apports diffus (action A15) et surtout les apports possibles par la nappe de l'Arc (estimés à 40 t/an, tome 1 p. 65) ainsi que ceux issus du sédiment lorsque l'anoxie permet un flux de NH4+ depuis les sédiments vers la colonne d'eau. En fait, c'est plus précisément le cycle de l'azote lors de tels phénomènes qui mériterait une plus grande connaissance sur tout le domaine (quantité stockée, relargable et formes chimiques associées). Cette caractérisation devrait aussi bénéficier d'un suivi adapté. Il existe maintenant des sondes de mesure en continu de nitrates qui pourraient être installées dans la colonne d'eau, sur les sites des bouées actuellement utilisées par EDF. Ces appareils de suivi en continu (voire en temps réel) permettraient de faire un lien direct avec les mécanismes hydrodynamiques ou les phénomènes évènementiels d'apports (crues, orages violents…). Le but à viser n'est pas de continuer à évaluer les apports et sorties (relativement bien étudiés sur ces dernières années) mais de mieux comprendre les processus de recyclage « interne » dans l'étang, tels que les échanges eau-sédiment et l'évolution temporelle en relation avec la mise en place des anoxies. De tels équipements permettraient d'acquérir des données indispensables au traitement de ces questions, et à terme de réaliser un bilan complet du cycle de l'azote et du phosphore, intégrant l'ensemble de ces processus. Ce bilan est nécessaire à l'action A23 et à l'établissement du niveau « acceptable » pour la DCE. Cette question implique un travail

préliminaire sur la recherche d'outils adaptés et la vérification de leur significativité pour les gammes de concentrations observées dans l'étang.

Constitution d'une base de données (tome 1, p. 145).

Cette action n'est pas listée en tant que telle dans le tome 2 mais apparaît probablement dans l'action A28. Elle mérite cependant une attention très particulière car la création et la gestion de ce type de base de données relève de compétences particulières. Un travail temporaire est sans doute à mener avec un bureau d'étude au moins lors de la création de la base, mais nos expériences montrent qu'un recrutement permanent est nécessaire pour mener à bien la mise en place d'une telle base, sa construction (de manière à ce qu'elle soit utilisable par l'ensemble des acteurs) et sa gestion.
Par ailleurs, le CS relève que la création d'une telle base de données permettrait de fédérer les résultats des travaux de l'ensemble des actions et d'offrir à toutes les personnes un site commun sur lequel allez chercher de la donnée d'intérêt (pas seulement scientifique). Elle devrait être dédiée à l'ensemble de l'hydrosystème : Berre-Bolmon-Rove. Une discussion devrait être engagée sur ce sujet.

Extraire de la matière organique par ramassage de macro-algues (tome 1, p.134).
Cet objectif est fortement contraint par la possibilité de mettre en place une filière de traitement aval des déchets récoltés. Il existe dans la région plusieurs laboratoires scientifiques (CNRS, Université) qui travaillent sur des problèmes de traitement de divers déchets : boues, huile de récupération, résidus d'huile d'olive…. Un contact serait sans doute intéressant à mettre en place pour voir si ces organismes seraient intéressés à travailler sur ce type de recherche. La création d'une université unique depuis janvier 2012 devrait permettre d'établir ce contact plus facilement (remarque reliée à celle faite plus bas sur l'image de l'étang de Berre).

Identification des zones refuges (tome 1, p.147).

Cette action n'est présenté que comme « à explorer », pourtant elle semble d'un grand intérêt dans le cadre des objectifs. Même si elle concerne prioritairement l'ichtyofaune, la recherche, la cartographie et la connaissance de ces zones potentielles permettront d'améliorer les connaissances sur l'écosystème et sans doute de mieux appréhender ses possibilités de restauration. Elle mériterait d'être rapidement prise en compte.

Suivi de la qualité des eaux, des sédiments et des peuplements du Bolmon (tome 1 p. 155)

Ce suivi extrêmement important compte tenu de la mise en route de l'expérimentation de réouverture du tunnel du Rove à la courantologie est décrit dans l'action A35. Compte tenu encore une fois de l'importance des attentes des acteurs sur ce milieu, il faudrait envisager un suivi beaucoup plus complet et notamment l'évaluation d'un état des lieux avant la mise en route (cf. commentaires précédents du CS). A ce titre, les propositions de suivi faites ici et le budget proposé ne semble pas suffisant pour assurer une bonne connaissance et une couverture complète du système (il faudrait au moins mettre en place des sondes de suivi pour certains paramètres lors de l'expérimentation). Ces

points sont toutefois pris en compte dans l'action A24, mais il faut s'assurer d'un bon échange de données entre ces 2 actions.

Indicateurs de suivi de l'évolution des usages (tome 1 p. 164)

La « randonnée » apparaît comme un usage majeur à moyen terme. Selon le tableau p.123, elle représente même la manne économique la plus importante, et jouera très positivement sur l'image du milieu. Cet usage est pourtant un des moins bien évalués puisqu'il ne se base que sur des estimations très aléatoires (p. 99). Il semble important pour cet usage de mettre en place des indicateurs beaucoup plus précis que ceux proposés ici où seulement les kilomètres balisés sont comptés. Des comptages d'utilisateurs et des enquêtes de satisfaction et autres devraient être menés dès que possible (tels que ceux réalisés sur les plages). Ceci relève pour partie de l'action D1.

De manière plus générale, une étude sociologique sur les usages (qui irait bien au-delà de la randonnée) serait grandement nécessaire. Il n'y a pas à notre connaissance d'étude approfondie de ce sujet qui permette d'objectiver les pratiques ou de mesurer leur évolution à l'aune des efforts de restauration en cours. Plusieurs formes sont envisageables telles qu'une enquête quantitative par questionnaire touchant un grand nombre d'usagers et différentes pratiques et permettant de produire des indicateurs statistiques, ou bien une enquête plus qualitative via des entretiens approfondis ou l'observation participante. Les deux ne sont pas exclusives l'une de l'autre et permettent d'approcher des personnes, le plus grand nombre, qui n'ont pas toujours la possibilité ou l'envie de s'exprimer publiquement.
Ces enquêtes pourraient aussi fournir des informations sur la visibilité des efforts de restauration entrepris, voire d'envisager une orientation plus participative à ceux-ci.

Valorisation des recherches scientifiques (tome 1 p. 170).

Cette action (D10) devrait aller plus loin que la seule organisation de Rencontres scientifiques. Sans faire intervenir de budget supplémentaire, la possibilité de mettre en place une convention de collaboration avec l'Université Aix-Marseille devrait être étudiée. Une telle association pourrait par exemple faciliter la venue d'étudiants sur le site (Master, Licence), participant ainsi à une meilleure diffusion de l'information et à une amélioration de l'image. De même, les pistes à explorer « cycles de sorties thématiques et de conférences/débats » apparaissent très porteuses pour améliorer l'information du grand public et l'image de marque de l'étang. Un budget spécifique devrait lui être consacré.

Remarques diverses

• L'histoire industrielle et le paysage qui en est hérité, sont largement responsables de l'altération de la perception de ce territoire par le public. Pourtant, de plus en plus fréquemment, les communes se réapproprient cet héritage industriel pour en faire un nouvel attrait, le plus souvent culturel : anciennes usines réaménagées en salle de spectacle, ateliers d'artistes,… voire parfois commercial : magasins, marchés couverts. Il y a pas mal d'exemples de réussite de telles reconversions forcées (usine de dynamite de Paulilles vers Port-Vendres, réutilisation de l'entrée de la mine de charbon de Gardanne…). Il est étonnant de ne pas trouver une telle ouverture possible dans les

enjeux d'image, car certains sites (même s'ils sont encore occupés) pourraient sans doute faire l'objet d'une telle réflexion.

• Le CS constate qu'aucune action n'est prévue dans la continuation de la grande étude socio-économique réalisée sur l'étang. Cette étude a fortement participé à l'avancée des discussion sur la restauration de l'étang par la dérivation des rejets EDF vers le Rhône, et même si les résultats en sont encore récents, il serait judicieux de prévoir un suivi ou poursuite de cette réflexion à moyen terme.

Pour le comité Scientifique du GIPREB

Le Président Olivier Radakovitch