



RAPPORT D'INSPECTION DU CGEDD DU 12 JUILLET 2019

ANALYSE CRITIQUE

JUILLET 2019

Rappel :

En février 2017, Ségolène Royal, alors ministre de l'Environnement missionne le Conseil général de l'environnement et du développement durable pour la réalisation d'une expertise du projet de réouverture du tunnel du Rove à la circulation d'eau marine.

Ce rapport d'avril 2017, réalisé dans des délais très courts avait été jugé peu sérieux par les acteurs locaux du fait d'un grand nombre d'erreurs et de contre vérités. Il concluait toutefois que les projets envisagés pouvaient présenter certaines difficultés mais qu'une première phase de transfert d'eau à 4 m³/s pouvait être mise en œuvre pour donner suite, si nécessaire, à une phase expérimentale de débits supérieurs. Les élus du territoire représentés notamment au Gipreb avaient alors proposé de s'engager dans cette voie à condition que le dimensionnement des travaux initiaux permette la circulation des débits nécessaires (10 m³/s) même si dans un premier temps les équipements techniques ne permettaient de répondre qu'à la première phase expérimentale à 4 m³/s.

Suite aux élections présidentielles et à la constitution d'un nouveau gouvernement et d'une nouvelle assemblée, le ministre de la Transition écologique, Nicolas Hulot, a commandé en décembre 2017, une nouvelle inspection en tenant compte des réactions du GIPREB et de la proposition d'un pompage maximal à 10 m³/s sans moyen de forçage vers l'étang de Bolmon. La mission devait donc pour ce projet **«évaluer les potentialités et les limites de l'amélioration possible de l'état de la lagune de Bolmon, les effets prévisibles du forçage sur la qualité des eaux de l'étang de Berre au débouché du canal du Rove. La même évaluation sera faite pour un pompage à 4 m³/s à travers l'effondrement. L'impact des apports du bassin versant de la Cadière dans la lagune de Bolmon sera évalué et vous apprécierez les efforts d'améliorations nécessaires pour une**

restauration de l'écosystème. Vous réexaminerez les coûts des ces variantes, en appréciant dans quelle mesures les spécifications du programme de 2008 peuvent être allégées, compte tenu de l'évolution du projet, tant en investissement qu'en fonctionnement. Vous ferez le point du portage financier et institutionnel de ce projet redéfini. Le premier rapport ayant identifié divers points clés pour une mise en œuvre d'une réalimentation en eau de mer par le canal du Rove depuis Marseille, vous ferez un bilan de leur prise en considération par les acteurs locaux. »

Les inspecteurs ont été reçus une première fois par une délégation de maires le 8 mars 2018. Les techniciens du Gipreb ont par la suite procédé à de nombreux transferts de données et de notes afin d'alimenter et d'enrichir le travail des inspecteurs.

Synthèse de l'analyse critique : un mauvais rapport de stage

I. Un rapport qui ne répond pas à la demande du Ministre :

Le rapport, s'il présente un volume de pages conséquent, est rédigé sur la base du rapport de la première mission. Son analyse détaillée montre qu'il ne répond que très partiellement à la lettre de mission. Notamment sur les points les plus essentiels :

« Vous réexaminerez les coûts de ces variantes, en appréciant dans quelle mesure les spécifications du programme de 2008 peuvent être allégés, compte tenu de l'évolution du projet, tant en investissement qu'en fonctionnement.

Vous ferez le point du portage financier et institutionnel de ce projet redéfini.

Le premier rapport ayant identifié divers point clé pour une mise en œuvre d'une réalimentation en eau de mer par le canal du Rove depuis Marseille, vous ferez un bilan de leur prise en considération par les acteurs locaux. »

Ces points n'ont pas ou très peu été développés. Le rapport se contente de dire que la maîtrise d'ouvrage finale, en phase d'exploitation, n'a pas été définie. **Rien n'est dit sur le montant ni sur la possibilité de financement du projet proprement dit avec réduction à 10 m³/s et absence de forçage vers le Bolmon.**

II. Un rapport qui ne s'appuie pas sur des vérités scientifiques

Les auteurs reprennent, sans même les citer, les positionnements de certains acteurs locaux obtenus lors des multiples entretiens réalisés (ce travail avait déjà été fait lors de la première mission d'inspection). Ces positionnements étant parfois sensiblement différents, cela donne une impression de flou, de divergence des acteurs sur le projet et d'absence de concertation alors que des comptes-rendus de réunion actant des décisions collectives ont été systématiquement rédigés... et ne sont pas pris en compte.

Le rapport s'appuie souvent sur des témoignages sans aucune donnée objective ou de référence scientifique tout en critiquant par ailleurs le manque d'études ou de profondeur de certaines études réalisées !! Cela donne un caractère très subjectif aux prises de positions affichées.

Comme cela avait été le cas pour le premier rapport d'inspection, le constat s'appuie sur des « morceaux choisis » de l'histoire des lagunes qui ne rendent pas compte objectivement de

la trajectoire des milieux, de leur caractère lagunaire et des causes de leur dégradation écologique.

Il ressort aussi de l'analyse que les documents repris par les auteurs sont souvent anciens alors que des mises à jour et documents plus récents et en phase avec la situation actuelle des milieux et du projet avaient été transmis. Cela conduit à un constat erroné de la situation et du projet. Ce qui permet aux inspecteurs de conclure sur l'aspect raisonnable de l'abandon du projet de remise en circulation de l'eau marine.

Sur la salinité.

Par nature les lagunes sont des milieux à salinité variable à l'échelle saisonnière, annuelle ou au gré des aménagements humains réalisés depuis des temps immémoriaux. La présentation des inspecteurs du 12 juillet et dans une moindre mesure le rapport caractérisent les étangs comme historiquement d'eau douce avant 1860. La note 3 de bas de page 10 indique pourtant la présence d'ulves à l'embouchure de la Cadière en 1901... les ulves sont une espèce d'eau salée à saumâtre. Si le Bolmon était salé en 1901, soit avant l'ouverture du tunnel du Rove, il n'est pas difficile de trouver d'où pouvait venir ce sel !

Pour l'étang de Berre, il s'agit d'une grave erreur de jugement, son histoire montre que ce site a été le lieu d'exploitations salines depuis plus de 2000 ans et que si sa salinité a probablement été variable, les échanges avec la mer en ont toujours fait un étang suffisamment salé pour que le sel y soit exploité et que la faune et la flore y soient typiques des milieux lagunaires méditerranéens.

Pour l'étang de Bolmon, les inspecteurs s'appuient sur une ordonnance sanitaire du XIX^{ème} siècle pour justifier d'un état écologique qui aurait toujours été mauvais. Cette approche exclue tout simplement la période 1925-1963 pour laquelle une publication scientifique de James Arronson a montré que le milieu était en bon état et support de nombreux usages de loisirs et d'activités économiques.

Sur les causes de dégradation écologique.

Les inspecteurs se focalisent sur le rôle du phosphore. Cet élément nutritif qui participe à l'eutrophisation du milieu, notamment dans la capacité de croissance des végétaux est toujours associé à l'azote. Les deux éléments (et bien d'autres) ont un rôle, à minima conjoint, même si de nombreux travaux scientifiques ont montré la prédominance de l'azote dans le développement des ulves et du phytoplancton.

L'étang de Bolmon reçoit les eaux d'un bassin versant très densément urbanisé et industrialisé depuis le début du XX^{ème} siècle qui ont dégradé sa qualité écologique. Depuis 1963, ses échanges avec la mer et l'étang ont été réduits, limitant sa capacité à exporter les

éléments nutritifs et conduisant aujourd'hui à une situation d'hyper-eutrophisation. Contrairement à ce qui est indiqué, aucune amélioration écologique significative n'est observée sur ce milieu. Au contraire, Patrick Grillas, expert en charge du suivi pour la DCE et membre du Conseil scientifique du GIPREB rappelle régulièrement son état de dégradation trophique. Il a pu observer de plus, que durant l'automne 2018, sa situation s'est fortement dégradée, provoquant un important déséquilibre écologique (aussi appelé dystrophie).

III. Un rapport dont l'argumentaire ne sert qu'à justifier l'inaction de l'État et dont la conclusion est connue d'avance

L'abandon n'est réellement justifié que par un manque de préparation des étapes ultérieures qui en grande partie est normal au vue de la lenteur d'avancement du programme de travaux. Comment engager la concertation et définir un gestionnaire alors qu'aucun coût de gestion n'a été communiqué si ce n'est à la dernière réunion du comité de pilotage ?

Sur la concertation.

Le Gipreb a délibéré dès 2013 sur la gestion et la prise en charge financière de l'expérimentation. La phase d'expérimentation pouvait être prolongée autant que nécessaire et avait pour vocation de construire le guide de gestion des ouvrages. C'est pendant cette période que devait se construire le travail de gestion de routine (exploitation des ouvrages post-phase expérimentale). C'est donc normal que ce travail n'ait pas été mené alors même que le projet n'était pas du tout entré dans sa phase concrète.

« **Le pilotage du projet a conduit à des incompréhensions** », c'est le moins qu'on puisse dire. Ce pilotage a été conduit par la sous-Préfecture et il a associé dès le début le Conservatoire du littoral et le Sibojai, ce dernier était par ailleurs membre du Gipreb. Il participait donc à toutes ses prises de décision.

Une fois évacuée la question du tunnel du Rove, les auteurs présentent un semblant de pistes de solutions. Pour l'essentiel, ces pistes ont déjà été étudiées et écartées. D'ailleurs les auteurs mentionnent leur infaisabilité, les autres sont déjà largement mises en œuvre dans le cadre du Contrat d'étang. Nous sommes engagés avec les 63 membres du Comité d'étang et plus de 20 maîtres d'ouvrages différents dans la saison II du Contrat d'étang. Parmi les actions phares, la poursuite des travaux de réduction des flux polluants de l'assainissement, collectif, industriel et pluvial, le renforcement des collaborations avec les syndicats de rivières pour mieux prendre en compte la qualité de l'eau à l'exutoire. Ces actions sont nécessaires mais ne sont pas à la hauteur de l'enjeu d'atteinte du Bon état

écologique de la Directive cadre sur l'eau. D'autres actions travaillées en saison I ont été étudiées puis écartées, elles font tout de même partie des propositions des inspecteurs (bullage, aérateurs, renforcement des herbiers de zostères). A part de transformer l'étang en lac d'eau douce, rien de nouveau, mais il est vrai que les solutions sont intéressantes puisqu'on les avait déjà prévues dans le Contrat d'étang.

Il en ressort qu'il ne peut être donné plus de valeur à ce rapport qu'à un mauvais rapport de stage. Le rapport se joue de la littérature scientifique sur les lagunes pour écarter la faisabilité du projet de remise en circulation de l'eau dans le tunnel. Parallèlement, il ne propose aucune solution concrète en mesure d'améliorer clairement la qualité des écosystèmes. Il est surprenant qu'il ait pu être accepté par le cabinet du ministre, si ce n'est à conclure qu'il répondait à la demande d'enterrer ce projet et de proposer des solutions à moindres coûts, de la compétence des collectivités locales, de manière à les impliquer dans la responsabilité de non atteinte des objectifs de qualité au titre de la DCE. Un rapport qui ne cherche pas à résoudre le problème à la source en excluant par exemple de réduire les rejets d'eau douce de la centrale EDF !

Étude de texte (page à page) :

Une

« Réhabiliter l'étang de Berre ? »

Pour Le CGEDD, la question de réhabiliter une masse d'eau, classée en mauvais état écologique au titre de la Directive Cadre sur l'Eau est une interrogation ! L'Europe appréciera.

Résumé:

page 5 : « Les entretiens avec les acteurs locaux montrent que la responsabilité du pompage pendant la période dite expérimentale de mise au point des consignes de pompage, puis de fonctionnement pérenne de l'équipement a été éludée, voire oubliée. »

Par délibération n°13-19 du 3 d'octobre 2013, le Gipreb a clairement voté la prise en charge de la gestion expérimentale tant technique que financière. L'exploitation pérenne des ouvrages devait être finalisée sur la base des résultats de l'expérimentation dont l'objectif était d'évaluer en situation réelle les besoins écologiques des milieux, les besoins techniques et les frais de fonctionnement.

page 5 : La mission « recommande que l'ensemble des acteurs publics procède à un exercice de prospective à 30 ans ».

Une étude socio-économique a été réalisée par le Gipreb de 2009 à 2011, époque où l'État et EDF en étaient membres à part entière. Cette étude figure dans le dossier définitif du Contrat d'étang de Berre, intitulé « restaurer l'étang de Berre » (sans point d'interrogation).

Cet exercice de prospective est en cours de réalisation par l'État dans le cadre « d'un recours à des objectifs moins stricts pour l'étang de Berre, art 4.5 de la DCE ». Les intentions de l'État ne sont ainsi pas de « réhabiliter » mais bien de ne rien faire en abaissant les objectifs de qualité des masses d'eau !

La Connaissance

Page 9 : « Une histoire complexe, un objectif d'état écologique sans référence historique »

Le dossier définitif du Contrat d'étang de Berre, présente page 110 un chapitre de 10 pages, intitulé « définir un écosystème de référence », avec en introduction : « On retiendra :

Si on réunit les indicateurs économiques, sociaux et écologiques, la période de 1925-1966 qui ressort comme la période la plus judicieuse pour construire un écosystème de référence. C'est en tenant compte de cet état de référence qu'on va construire un projet de restauration pour dessiner une lagune méditerranéenne profonde équilibrée ».

Dans le projet de réouverture du tunnel du Rove, c'est plus largement la trajectoire historique de Berre-Bolmon-Rove qui a été étudiée par le Gipreb et le Grand Port maritime de Marseille sous la direction de James Arronson du CNRS avec le même écosystème de référence.

cf : Aronson, J., F. Claeys, P. Picon & G. Bernard & JM. Bocognano 2013. La notion de capital naturel appliquée à l'étang de Berre. In Actes des Rencontres Lagun'R. « *Cette période correspond en effet à un étang avec une salinité, une faune et une flore typique d'un milieu lagunaire marin, compensant en partie l'eutrophisation croissante liée à une pollution industrielle, agricole et urbaine toujours plus intensive; les aménagements majeurs ont déjà été réalisés: approfondissement du chenal de Caronte à 9m (1925) et ouverture du tunnel du Rove (1925); les activités traditionnelles de l'étang, à l'origine d'un sentiment identitaire, étaient présents sur une grande partie de la période (l'interdiction de la pêche se situe vers 1957) et enfin, les congés payés se sont accompagnés avec le développement du tourisme et des loisirs de proximité d'une reconnaissance des services d'agrément fournis par l'étang. Cet équilibre sera bouleversé par la mise en service de la centrale hydro-électrique de Saint-Chamas en 1966 »*

Page 9 : « **le lac** » de Berre s'est transformé en lagune nous indique le rapport. Une façon pour les inspecteurs en utilisant un mot comme « lac » habituellement associé à une étendue d'eau douce, d'insuffler le présupposé que l'étang de Berre n'est pas un milieu marin. Si l'histoire géologique de l'étang de Berre peut avoir connu des périodes d'eau douce, il s'agit là de référence géologique (- 20 000 ans avant notre ère pour la grotte Cosquer) quand le niveau de la mer était très bas. Mais alors l'étang n'était pas un étang mais une zone de confluence des cours d'eau. On est bien loin de l'époque romaine à laquelle l'étang avait sa structure géologique actuelle.

Page 9 : « **débouché d'eau pour la centrale hydro-électrique de Saint-Chamas (priorité énergétique) à partir de 1963** ». Décidemment, nos inspecteurs ont du mal avec les dates ... La centrale hydroélectrique a été mise en service en 1966. C'est le tunnel du Rove qui s'est effondré le 16 juin 1963.

Page 9 : « **Les valeurs des paramètres chimiques peuvent être rapprochées de celles d'autres lagunes méditerranéennes, celles des paramètres biologiques tels que les surfaces de végétaux supérieurs sont plus difficiles à justifier** ». Le Réseau de suivi lagunaire étudie l'ensemble des paramètres. Les rapports sont édités par IFREMER. Il y a une certaine mauvaise foi à ne pas vouloir considérer les « zostères » comme un indicateur pour l'étang de Berre !

Page 10 : L'étude « *notion de capital naturel appliqué à l'étang de Berre ; états de référence et trajectoires* » est citée en note de bas de page, mais les résultats sur l'étang de Berre et l'étang de Bolmon sont par la suite complètement ignorés. Notamment sur le fait que la trajectoire fait apparaître comme période optimale les années de fonctionnement du tunnel du Rove.

Page 11 : « *Chaque lagune présente des particularités qui en font un système unique et ne permettent guère de transposition des mécanismes de fonctionnement. Les hypothèses d'évolution et les solutions de reconquête de qualité du milieu ne sont souvent pas transposables.* » Ce type d'assertion est contredite par tous les scientifiques d'écologie lagunaire ! Elle sert à insuffler qu'il n'est pas possible de faire quoi que ce soit sur l'étang de Berre car c'est un système trop complexe ... Ou comment justifier l'immobilisme ! Si les niveaux et nature des pressions diffèrent, les mécanismes à l'œuvre, eux, sont bien les mêmes dans toutes les lagunes.

Page 12 : « *Le suivi au titre de la DCE de l'Agence de l'eau, porté par le GIPREB* » Le suivi de la DCE est réalisé par IFREMER. Veux-t-on ici mettre du doute sur la qualité des conclusions de la DCE ?

« *Parmi les nombreux indicateurs de suivi au titre de la DCE, la plupart se situent en moyens ou médiocres dans les grilles de classement. Tel est le cas des paramètres phosphore (médiocre), phytoplancton (médiocre) et azote (moyen).* » Les inspecteurs indiquent ici des résultats qui datent de 2009 ! Les valeurs prises pour l'azote et le phosphore dans l'étang de Berre sont dites médiocres, alors qu'en 2015 elles sont bonnes à très bonnes ; de même en ce qui concerne le phytoplancton qui n'est pas médiocre mais moyen ! Mais la prise en compte de ces éléments récents n'aurait pas permis d'alimenter le discours de lagunes définitivement en mauvais état !

Classement de l'état des masses d'eau au titre de la DCE (données Agence de l'Eau). Rouge : mauvais ; orange : médiocre ; jaune : moyen ; vert : bon ; bleu : très bon.

	Grand étang	Vaine	Bolmon
Etat écologique	2015	2015	2015
Phytoplancton	2015	2015	2015
Macrophytes	2009	2009	2009
Macrofaune benthique	2015	2009	2009
Physico-chimique	2015	2015	2015
Etat chimique	2015		
Chimie eau	2015		
Chimie matière vivante	2015 (4 t op)		
Etat DCE	2015	2015	2015

« L'étang de Vaïne, moins profond, ne semble pas souffrir d'anoxie ». Assertion fautive, l'étang de Vaïne a ainsi en 2018 connu une forte malaïgue et l'ensemble des herbiers de zostères a été décimé par manque d'oxygène du fond à la surface.

Page 16 : « pour le phosphore, le recyclage ne permet pas de faire l'hypothèse d'une trajectoire d'appauvrissement en phosphore dans l'étang ». Cette assertion est contraire aux conclusions du programme RESTOLAG conduit par l'IFREMER et qui montre que chaque épisode de relargage du phosphore contenu dans les sédiments est une voie d'exportation de matière conduisant à la restauration des lagunes. Par ailleurs, lorsqu'il est stocké, le phosphore ne participe pas à l'enrichissement de l'eau. Les relargages ont essentiellement lieu lors des périodes d'anoxie... qui sont directement liées à la stratification de l'eau par les apports EDF. Selon Sylvain Rigaud, responsable du programme « Prédhypo » sur l'oxygène de l'étang de Berre, *« les sédiments sont une zone d'épuration des nutriments (dénitrification pour l'azote) et d'export (azote et phosphore stockés et enfouis dans les sédiments) mais c'est surtout une zone de recyclage de la matière organique et des nutriments dont le devenir est fonction de nombreux processus biogéochimiques et des conditions d'oxygénation. Ce qui est clair pour le phosphore, c'est que les conditions d'anoxie favorisent le transfert de phosphore vers la colonne d'eau et donc contribue à exacerber l'eutrophisation, alors que des conditions oxiques permanentes permettraient de limiter ces transferts et probablement de favoriser l'export par enfouissement ».*

Page 19 : « Des recherches complémentaires sont encore nécessaires pour déterminer si, à travers les processus internes complexes de stockage et remobilisation de l'azote et du phosphore, le réacteur étang de Berre s'enrichit ou s'appauvrit en nutriments et donc quelle est la trajectoire d'évolution de l'eutrophisation. ». C'est faux, les résultats de tous les suivis montrent clairement depuis 2006 et la réduction des rejets de la centrale EDF, une baisse de cette eutrophisation sur les trois paramètres clés que sont l'azote, le phosphore et la chlorophylle a. La trajectoire de l'évolution de l'eutrophisation se lit effectivement sur les tableaux de la DCE et dans l'Observatoire du milieu, pour qui veut la voir.

« Les débits des cours d'eau et les apports en nutriments lors des crues ne sont pas précisément documentés. Or, ils constituent pour l'étang de Berre des apports significatifs dans le bilan global, mais surtout des forçages momentanés, qu'il convient de connaître et comprendre pour progresser dans la compréhension des mécanismes de fonctionnement et d'eutrophisation et déterminer des leviers d'action et solutions de remédiation ». Le Plan d'aménagement et de gestion durable est un document officiel du SAGE de l'Arc. Il fait état de 6 épisodes de crues en 46 ans. 2 sont seulement survenus depuis 2000, alors même qu'il existe une sensibilité accrue des

territoires du fait de la poursuite de l'imperméabilisation des sols. La dernière crue de l'Arc a eu lieu en 2008 ! S'il est nécessaire de travailler avec les syndicats de rivière, il ne faut pas se tromper de cible ! Le principal fournisseur d'azote pour l'étang de Berre, favorisant de manière continue l'eutrophisation est bien la centrale EDF et son 1,2 milliard de rejets d'eau douce.

Page 19 : « Sur la base des dynamiques observées dans d'autres lagunes méditerranéennes, les hypothèses d'effets du manque de lumière et des variations de salinité peuvent être écartées ». La source citée est une publication des chercheurs Charpentier, Grillas, Lescuyer, Goulet et Auby qui dit en réalité exactement le contraire ! La lumière joue bien un rôle essentiel pour le développement des zostères et des macrophytes en général. Cf : *Spatial-temporal dynamics of a Zostera noltii dominated community over a period of fluctuating salinity in a shallow lagoon* : "The maximum depth colonized by all species decreased, suggesting that light availability became a limiting factor for the aquatic vegetation." ou encore : "After depth, the relative exposure index (NDLR : taux d'exposition à la lumière) was the most important factor determining the spatial variation in Z.noltii cover;"

Pour démontrer le rôle déterminant du phosphore par rapport à l'azote, les inspecteurs n'hésitent pas à citer des analyses d'Emma Gouze, salariée d'EDF, sur les ulves. **« Analysant les teneurs en nitrates des ulves, E Gouze montre qu'il ne s'agit pas de l'azote. EDF insiste donc sur la réduction du phosphore, dont il n'est qu'un apporteur minoritaire. »** Or les ulves sont une espèce nitrophile qui ne peut se développer en masse que si le site est enrichi par un apport d'azote sous forme de nitrate (venant ici directement de la Durance). *« Tous les auteurs ayant traité de la question du facteur chimique contrôlant l'intensité des marées vertes en Italie, en France, au Danemark, aux Etats-Unis ont montré que c'était l'azote, et non le phosphore, qui était limitant. »* in « Les marées vertes » d'Alain Ménesguen, éd QUAE page 34.

Et encore dans le même ouvrage P 53 : *« Comment affamer les algues, les priver d'azote ou de phosphore ? Forte était la tentation, dans les années 80-90, de considérer qu'une déphosphatation poussée des rejets urbains en bord de mer suffirait à affamer les algues vertes au point d'empêcher leur croissance. Premier département bretons touchés par les marées verte, les côtes d'Armor ont ainsi axé, de 1988 à 2000, leur programme de lutte contre les marées vertes sur une intense déphosphatation des rejets urbains se déversant sur leur littoral. Depuis, vingt ans de maintien des marées vertes en baie de Saint-Brieuc ont signé l'échec de cette tentative. Pourquoi ? Trois raisons peuvent expliquer la différence de comportement entre les ulves et le phytoplancton d'eau douce....(i) Étant beaucoup moins vite recyclé, l'azote est plus vite limitant si des apports exogènes ne viennent pas continûment ré-enrichir le milieu marin côtier - (ii)Le stock de phosphate adsorbé peut*

relâcher vers l'eau environnante des ions phosphates, lentement si le milieu est bien oxygéné, brutalement si le milieu est anoxique. Les vases estuariennes et les sables vaseux côtiers constituent donc un réservoir très important de phosphate mais pas de nitrate. (iii) Dès que les ulvacées sont abondamment fournies par les apports des fleuves côtiers elles peuvent se développer en se contentant du flux local de phosphate issu des sédiments ou de la minéralisation rapide des détritiques. Ces trois particularités expliquent qu'on ne pourra affamer les algues vertes et empêcher la croissance de ces végétaux nitrophiles...qu'en abaissant la richesse de l'eau côtière en ions azotés, et non en tentant de baisser les apports terrigènes de phosphore. La confirmation in situ de cette conclusion est détaillée à la clé 10 »

Un précédent rapport du CGEDD sur les algues vertes (n°7942-01, Mars 2012) présentait une étude de qualité validée par des scientifiques de renom (et avec une bibliographie claire et conséquente). Dans cette étude, il est explicitement mentionné (tableau II.11, page 77) : que des apports exogènes importants en azote, associés à des apports endogènes de phosphore (cas de l'étang de Berre) produisaient des blooms d'algues vertes : ainsi, n'agir que sur le phosphore n'aurait pas d'effets directs sur cette problématique. Tout l'inverse de ce qui est écrit dans ce présent rapport (qui n'est, en revanche, pas validé par des scientifiques et à la bibliographie très sommaire), et de manière plus générale dans la bibliographie sur les milieux lagunaires.

Page 20 : « Le réacteur biologique étang de Berre est encore mal connu ; il est sous l'influence de plusieurs forçages (marées, vents, crues des cours d'eau, arrivée d'eau de turbinage), qui sont autant d'impulsions violentes pour la plupart non « prévisibles », aléatoires, qui font de l'étang de Berre un système en transition permanente aux équilibres instables. ».

L'étang de Berre est soumis aux mêmes forçages aléatoires météorologiques (vent, pluies, crues des rivières...) que toutes les lagunes méditerranéennes, seuls les apports d'eau douces de la centrale hydroélectrique la distinguent des autres en terme de fonctionnement !

Page 22 : « La complexité des interrelations entre ces apports et la question du temps de renouvellement de l'étang fait qu'il existe une incertitude sur l'effet qu'aurait un arrêt de la concession hydroélectrique, quand bien même on accepterait d'indemniser le concessionnaire ». EDF est le premier lobbyste de France, ce rapport en est la preuve !

Le rapport Safege-cetis de 2004 (cité par ailleurs), étude d'incidence de l'arrêt des rejets de la centrale EDF, conduite par le Groupement d'Intérêt public associant les collectivités, l'État et EDF concluait sur le même sujet : « Les observations faites jusqu'à présent concernant les

dynamiques spatiales et temporelles des peuplements montrent que la nature chimique des sédiments de l'étang de Berre ne constitue pas un facteur limitant majeur en comparaison avec l'effet des rejets massifs d'eau douce du canal Edf » et encore « L'augmentation de la salinité provoquée par l'arrêt des rejets d'eau douce en provenance de la centrale EDF pourrait donc s'accompagner d'une colonisation plus importante de l'étang par les poissons marins », « l'arrêt des rejets EDF est indispensable pour permettre la disparition de la couche anoxique des fonds situés au cœur de l'étang et donc rétablir la capacité des peuplements benthiques à se repeupler »...Ce rapport a été rédigé par un collège d'experts universitaires indépendants.

Page 27 : *« La situation du Bolmon semble s'améliorer depuis 2008, même si les manifestations d'eutrophisation sont encore très fortes ».* L'argumentaire sur l'étang de Bolmon ne s'appuie sur aucune donnée mais indique une amélioration du milieu alors que les résultats des campagnes DCE réalisées par l'État confirment régulièrement l'état très dégradé et l'absence d'évolution de la lagune.

Il n'y a d'ailleurs aucune référence pour l'ensemble du chapitre en dehors d'une ordonnance sanitaire sensé prouver que l'étang a toujours été dégradé. La période 1925-1963, pour laquelle toutes les données historiques montrent un écosystème du Bolmon optimal, est complètement écartée.

Page 27 : *« Des herbiers à potamot pectiné, quelques individus de ruppia maritime soulignent le caractère historique de lagune faiblement salée. (...) Les zones résiduelles à potamot seraient susceptibles de disparaître du fait d'eaux salées, alors qu'elles sont historiquement caractéristiques du Bolmon. ».* Potamot est une espèce indicatrice d'eutrophisation, ce n'est pas une espèce de référence de la DCE, sa présence est normale à proximité d'embouchure des rivières, c'est en aucun cas une espèce cible. Les auteurs citent par ailleurs la présence d'Ulves à l'embouchure de la Cadière en 1901, discréditant ainsi l'hypothèse d'une lagune historiquement faiblement salée évoquée ici.

Page 33 - 2.2.1 : Les inspecteurs font référence à un document du Conseil scientifique du Gipreb datant de 2010 en omettant de citer l'auto-saisine du Conseil scientifique de 2018, suite à la première mission du CGEDD.

Page 33 - 2.2.2: Le CGEDD pointe des dysfonctionnements dans la coordination des Conseils scientifique. Cette organisation était sous la responsabilité de l'État.

Page 35 - 2.3 *« Les résultats des modélisations ne permettent pas d'espérer une amélioration significative de l'étang de Berre par apport d'eau salée »* L'objectif de la

réouverture du tunnel du Rove à la courantologie n'a jamais été de restaurer l'étang de Berre dans son intégralité mais bien de restaurer l'étang de Bolmon, le canal du Rove et la partie sud de l'étang de Berre avec néanmoins un léger effet positif sur la stratification haline de l'étang de Berre du fait de l'augmentation moyenne de salinité. La nécessité de réduire les rejets de la centrale EDF et les apports du bassin versant direct sont d'autres leviers indispensables pour réhabiliter l'étang de Berre.

Page 37 - 2.5 « les scénarios pour le Bolmon », « L'idée du « lessivage » des vases a été prépondérante » : Il n'a jamais été question de lessiver les vases, bien au contraire, toutes les études et le projet lui même ont été conduits pour limiter au maximum le déplacement des vases et sédiments.

Page 37 : « ces valeurs élevées (salinité) auraient provoqué une évolution majeure du milieu, qualifiée de « marinisation » par les documents du Gipreb. ». Il y a une tentative de caricature du projet de remise en circulation de l'eau dans le canal et d'alimentation du Bolmon par l'utilisation de termes issus de rapports anciens « **marinisation du Bolmon** ». Terme utilisé en 2010 par un Bureau d'étude alors même que le projet a évolué par la suite pour mieux coller aux attentes de l'ensemble des acteurs. Le projet porté par les élus et exigé lors des rencontres avec le ministère n'a tout simplement pas été analysé, il s'alignait, pour le Bolmon, sur les objectifs du plan de gestion !

« La mission observe que le dispositif expérimental se fonde sur un choix d'artificialisation supplémentaire du milieu bien éloigné de toute référence alors que celle-ci existe. » Les Inspecteurs ignorent volontairement l'état de référence 1925-1966 !

Le rapport affiche une volonté forte de limiter l'artificialisation du fonctionnement de la lagune pour l'étang de Bolmon mais propose l'installation d'écluses à Caronte pour faire de l'étang de Berre un lac d'eau douce !

Page 39 : « L'amélioration de l'étang de Bolmon a été imaginée sans que le dialogue soit vraiment engagé tant avec le Conservatoire du littoral, propriétaire, qu'avec le syndicat intercommunal Bolmon-Jaï, gestionnaire ». Le projet de réouverture du tunnel du Rove est une solution portée depuis 2001 par le Groupement d'intérêt public (Gipreb) dans lequel siégeaient l'État et le Sibojai. Depuis 2011, création du Gipreb-syndicat mixte, le Sibojai est membre associé. Les maires des deux communes formant le Sibojai sont membres titulaires. Le Conservatoire membre du Comité d'étang a été associé à toutes les réunions portant sur le sujet que ce soit sous l'égide du Gipreb ou de la Sous-préfecture.

Page 41 : 3.1.2 Les collectivités : quel rôle dans la gestion des ouvrages et le devenir du projet ?

« Au fur et à mesure de l'avancement des travaux de conception, alors même que le besoin d'identifier le gestionnaire se fait plus urgent, aucune collectivité ne se déclare intéressée ». « Le Gipreb, interrogé par la mission sur ce point, a indiqué qu'il assurerait cette part et son coût, sans que ses statuts le prévoient et qu'une délibération ait été prise en Conseil syndical ». En réalité, le Gipreb a délibéré en 2013 pour cela et fait évoluer ses statuts pour pouvoir prendre en charge l'expérimentation, soit un délai d'à minima 3 ans.

« La mission recommande que soit étudié le transfert du tunnel, du canal et de ses annexes à une collectivité qui assurerait tant la maîtrise d'ouvrage des travaux que celle de la gestion de la période expérimentale puis de l'exploitation des ouvrages de pompage ». Illustration, s'il le fallait du désengagement de l'Etat !

Page 45 et suivantes : *Pour reconquérir la qualité des écosystèmes lagunaires, quels leviers saisir ?*

Les propositions de pistes proposées ont pour l'essentiel été déjà étudiées et pour la plupart sont soit réalisées soit écartées par les acteurs locaux.

Abandon du projet de réouverture : les inspecteurs, malgré quelques incertitudes, expliquent que ce projet est en mesure d'apporter une amélioration de Bolmon et de Berre modeste mais existante. Ils l'excluent tout de même au prétexte d'un manque de données et de préparation.

La réduction des flux polluants du bassin versant : ces actions ont une place prioritaire dans le Contrat d'étang grâce au travail mis en place par l'Agence de l'eau et le Gipreb auprès des collectivités pour la saison 2 du programme d'actions. 15 actions sont prévues sur cette seule thématique des rejets d'eaux usées et pluviales sur les villes riveraines de l'étang. D'autres sont bien-sûr programmées par les gestionnaires des rivières affluentes sur leur territoire, c'est une priorité. Ces actions s'attachent à régler les situations les plus problématiques, celles où les gains potentiels sont les plus forts, elles peuvent être complétées par d'autres actions mais les gains seront de plus en plus faibles. Le Gipreb a toujours soutenu que toutes les pistes devaient être poursuivies, la réduction des apports et l'amélioration des échanges avec la mer. Les inspecteurs reconnaissent le rôle majeur de ces actions pour les lagunes méditerranéennes.

Les auteurs semblent méconnaître le bilan des apports à l'étang dont les flux d'azote sont largement apportés par les rejets d'eau douce de la centrale EDF et les flux de phosphore sont libérés en grande quantité du sédiment lors des épisodes d'anoxie...liée à la stratification par les eaux douces.

La ré-oxygénation des fonds : cette solution a été largement étudiée par EDF et le Gipreb, en étroite collaboration. Une action était consacrée au bullage dans le programme d'action de la saison 1, une autre au brassage mécanique dans la saison 2 mais elles ont été abandonnées.

La transplantation de zostères ou accompagnement de leur croissance : les années 2012 à 2018 ont montré que lorsque les conditions sont favorables, les zostères peuvent adopter un rythme de croissance sans aucune mesure avec tout projet de réimplantation. La priorité est donc d'assurer à l'étang de bonnes conditions plutôt que de dépenser des millions d'euros en travaux sous marins alors que l'anoxie de 2018 a anéanti plus de 50 % des surfaces couvertes. Le rapport n'aborde aucunement la notion de risque dans l'investissement de ce type de travaux.

L'étang d'eau douce : c'est un non projet. Maintes fois évoqué, il ne recueille l'assentiment d'aucun acteur local, et c'est par ailleurs une contradiction totale avec les principes maintes fois répétées au sujet du Bolmon de ne pas artificialiser encore plus les milieux.

Enfin : Où sont les analyses financières du programme de travaux présenté par les Élus locaux au cabinet du ministère et demandées par la lettre de mission ?

Une note complémentaire a été produite sur la crise survenue en 2018. Les conclusions de cet épisode sur l'étang de Berre et sa sensibilité à l'eutrophisation n'ont en rien modifié les conclusions de l'analyse principale qui affiche des jugements de valeur car non fondés sur des données ou des références scientifiques.

Page 4 : la note fait le parallèle entre deux chiffres qui n'ont rien à voir pour banaliser la crise survenue sur l'étang de Berre : 93 % de la superficie de l'étang de Berre touchée par l'anoxie comparée à 70 % de mortalité d'huîtres sur l'étang de Thau. Le rapport ne précise pas que l'exploitation d'huîtres ne couvre qu'une partie (30%) de l'étang de Thau et ce n'est donc pas 70 % de sa surface qui a été touchée. Il s'agit ici de banaliser la crise de l'étang de Berre en la généralisant à un contexte climatique globalement défavorable. Il n'y a pas que le climat dans l'effet cocktail.

Le rapport signale que fin avril, 81 % du quota d'apports d'eau douce d'EDF avait été déversé en excluant tout impact sur le fonctionnement de l'écosystème. La stratification et l'enrichissement de l'étang en azote qui en découle ont pourtant fortement participé au déclenchement de la crise. De même, il est cité que deux gros pics sont intervenus en terme

d'anoxie, dont un en septembre, pour lequel les rejets de 40 Mm³ d'EDF en août n'ont semble-t-il eu qu'un effet marginal voire négligeable.

Page 8 et 9, les auteurs font l'amalgame entre stratification et anoxie. En 2018, en aucun cas la stratification n'a atteint 2,5 m de profondeur, l'anoxie oui. Inversement, un flux d'eau de mer continu et riche en oxygène, s'il peut renforcer la stratification est aussi une source permanente d'oxygène permettant de limiter les effets de l'anoxie. Il n'est pas exclu qu'au moins pour le Jaï, secteur principal de pêche des palourdes, cet apport d'eau riche en oxygène aurait pu limiter l'ampleur de la crise. Cf modélisation.