

Atelier régional
*« Gestion des lagunes méditerranéennes :
La problématique des apports hydriques d'origine
tellurique »*



SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS

Juillet 2010

Avec le soutien financier de :



Atelier régional

« Gestion des lagunes méditerranéennes : la problématique des apports hydriques d'origine tellurique »

SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS

1. Introduction

La région méditerranéenne a connu ces dernières années des dualités entre son développement économique et social et la vocation environnementale initiale de son littoral.

Ceci est particulièrement vrai dans les lagunes méditerranéennes qui, sous la pression démographique qui affecte le littoral et par les incidences des opérations d'aménagement, subissent divers types de pollution (eutrophisation, pollution chimique, pollution bactériologique, ...).

Les lagunes ont des fonctions écologique, environnementale et socio-économique très importantes :

- Elles régulent le flux hydraulique grâce à leur capacité de stockage
- Elles jouent le rôle de d'interface écologique vis-à-vis des eaux de ruissellement
- Elles protègent de l'érosion côtière
- Elles abritent une biodiversité exceptionnelle, (par ex : habitats pour les espèces endémiques).
- Elles constituent un support pour un captage significatif du CO₂
- Elles ont des valeurs socio-économiques très importantes par leur support aux activités socio-économiques telles que la chasse, la pêche, l'artisanat et le tourisme tout en gardant une dimension socioculturelle de grande importance.

Les villes se sont installées autour des lagunes du littoral méditerranéen qui a attiré les civilisations depuis des siècles. Par conséquent un grand nombre des lagunes se sont trouvées situées à proximité des villes du fait de la littoralisation intense de la Méditerranée. Ce fait s'est traduit par des impacts anthropiques très importants sur ces milieux d'une grande valeur écologique.

Les lagunes côtières méditerranéennes sont soumises à un impact anthropique majeur à cause d'une démographie croissante urbaine générant des rejets domestiques, d'un développement économique produisant des polluants industriels toxiques.

L'urbanisation et la littoralisation constituent une menace majeure du fait des apports telluriques, des rejets urbains, industriels, agricoles, pluviaux, des intrants toxiques et des déchets solides. Par ailleurs, le tourisme de masse amplifie la littoralisation et devient l'une des causes majeures de la dégradation des zones côtières dont les lagunes constituent des aires écologiques qui méritent une protection conséquente.

Certains milieux lagunaires ayant subi des déséquilibres écologiques ont pu retrouver, totalement ou partiellement, leur état initial par des arbitrages écologiques très pertinents conciliant les intérêts en jeu, à savoir : environnement, économie, approvisionnement énergétique de la région, etc.

2. *Réflexion régionale*

Dans ce contexte, l'IME et ses experts ont engagé une action relative aux apports hydriques dans les zones humides visant à mobiliser les différentes parties prenantes concernées ou intervenant dans ce domaine pour mener des réflexions communes, dans une perspective de gestion intégrée.

L'atelier régional sur la « Gestion des lagunes méditerranéennes : la problématique des apports hydriques d'origine tellurique » s'intègre dans une action plus globale menée par l'IME sur la problématique des lagunes méditerranéennes et les actions conduites par leurs gestionnaires pour en maintenir (ou en rétablir) le bon état écologique.

Quelques exemples de lagunes méditerranéennes dans lesquelles les rejets hydriques ont été responsables de dégradations environnementales et pour lesquelles des actions de maîtrise de ces rejets ont été engagées ou achevées ont été présentés lors de l'atelier (cf. programme de l'atelier, annexe 1), à savoir :

- Le lac Maryut (Egypte)
- La mer Menor (Espagne)
- L'Etang de Berre (France)
- L'Etang de Thau et l'Etang de l'Or (France)
- Le lac Nador (Maroc)
- Le lac de Tunis (Tunisie)

Une des actions de réconciliation de ces écosystèmes lacustres consiste à mettre en place des programmes visant à leur donner un caractère attractif. A titre d'exemple, dans la région Languedoc-Roussillon, (France), un programme de démoustication a été lancé.

Interfaces entre la terre et la mer, les lagunes sont des milieux originaux, qui recèlent une végétation spécifique et adaptée, et permettent l'accueil de nombreuses populations animales. Parmi les hôtes des lagunes, les oiseaux d'eau sont les plus importants en nombre et les plus prestigieux. D'autres espèces rares et patrimoniales appartenant aux poissons, amphibiens et reptiles ou insectes vivent également dans ces écosystèmes. Hôtes bien représentés des marges lagunaires, les moustiques, parmi lesquels *Aedes caspius* et *detritus* peuvent générer des nuisances pour l'homme.

Les années 60 ont marqué une étape importante dans l'aménagement et l'artificialisation de ces espaces avec le développement touristique et l'urbanisation du littoral régional. La démoustication en constituant un des préalables. Parallèlement, la protection du patrimoine naturel des lagunes

s'est progressivement organisée avec l'apparition d'outils complémentaires : de l'inventaire des richesses via les ZNIEFF et les ZICO, en passant par les règlements des réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope..., ou encore l'action foncière du Conservatoire du Littoral, et enfin les outils européens de gestion concertée promus dans la Directive Habitat.

La prise de conscience des enjeux des lagunes et les évolutions réglementaires qui en découlent (Loi sur l'eau, Directive Habitats, Directives Biocides ...), ont amené à une évolution importante des modes opératoires de démoustication au cours des 50 dernières années sur les étangs.

La mise en place des outils de protection réglementaire et foncière s'est accompagnée de la création de structures locales de gestion des lagunes, dynamisée par la politique « emplois jeunes ». La conjugaison voire l'articulation de démarches complémentaires, de l'initiative Medwet au plan national d'action en faveur des zones humides, et aux politiques locales, a favorisé la mise en réseau et la professionnalisation de ces structures de protection de la nature. Aujourd'hui, sur les territoires, à travers des démarches de gestion transversale et concertée, les structures locales initient et animent des réseaux d'acteurs et tentent de les associer et les impliquer dans la préservation du patrimoine naturel.

3. Les apports hydriques d'origine tellurique

Ces apports hydriques d'origine tellurique -en provenance des rives de ces lagunes- peuvent être :

- naturels, en particulier les fleuves et rivières, permanents ou non
- provoqués par l'activité humaine, par exemple les eaux usées, les rejets industriels, les canaux à usages divers (irrigation, hydroélectricité, drainage,...).

Ils sont généralement à l'origine des dégradations subies par ces lagunes, telles que :

- les pollutions diverses
- les changements physiques ou chimiques
- l'évolution des peuplements.

Les apports hydriques sont de nature très variée du fait de leurs origines diverses :

- les eaux usées, notamment urbaines, potentiellement porteuses de germes
- les eaux industrielles, potentiellement porteuses de produits toxiques
- les eaux pluviales, et particulièrement les premiers flux potentiellement porteurs de produits toxiques
- les eaux agricoles, qu'elles rejoignent les lagunes directement par ruissellement ou après infiltration
- d'autres eaux plus spécifiques, telles que les déversements d'eaux turbinées ou les résurgences karstiques.

3.1 Impacts négatifs de ces apports

Chaque site présente une configuration différente de ces apports, mais les modalités de diagnostic restent les mêmes, à base d'analyses et d'études ; le facteur temps est primordial et rend parfois le délai très long pour parvenir à des conclusions pertinentes.

Les impacts négatifs de ces apports sont connus : dégradation de la qualité de l'eau, eutrophisation, modification de la faune et de la flore, disparition d'activités humaines créatrices de richesses, etc...

Les proliférations d'algues nitrophiles (eutrophisation), l'anoxie et les mortalités massives des poissons sont les principales conséquences pour la plupart des lagunes étudiées.

Il est apparu à travers les différents exposés que la pollution liée à l'eutrophisation est responsable des situations suivantes :

- la diminution de la transparence de l'eau
- l'augmentation de la turbidité de l'eau
- la contamination des eaux et des sédiments
- la prolifération d'algues nitrophiles
- la prolifération des micro-organismes planctoniques
- l'Anoxie, mortalités des poissons
- le dégagement d'odeurs nauséabondes
- l'apparition d'« Eaux Rouges »

3.2 Les techniques utilisées pour la maîtrise de ces impacts

Lorsque des objectifs de reconquête de ces lagunes ont été fixés, les premières actions engagées ont généralement pour but la maîtrise, en débit et en qualité, de ces rejets hydriques.

Les gestionnaires de ces zones disposent maintenant des techniques permettant de maîtriser ces impacts. Ces techniques sont nombreuses et généralement efficaces, elles sont d'autant plus efficaces qu'elles s'appuient sur de nouvelles technologies (modélisation, utilisation de systèmes d'information géographique,...) et sont étendues à l'ensemble des zones affectant ces lagunes, en particulier les bassins versants et les ports.

Des mesures scientifiques et techniques ont été adoptées pour soulager les perturbations d'écosystèmes et assurer la restauration du milieu lagunaire, parmi ces mesures, on peut citer :

- Mesures environnementales (option: retour à l'état initial)
- Moyens d'urgence pour stopper la pollution (ex: mettre en place des mesures de génie civil pour arrêter la pollution de lagunes)
- Outils de dépollution tels que la modélisation, les modèles mathématiques de simulation, génie civil, suivi du milieu marin

Le remède immédiat utilisé pour assurer la maintenance de l'équilibre écologique des lagunes polluées par des eaux résiduaires urbaines est le recours à l'**assainissement** à travers les techniques suivantes :

- La dérivation des eaux vers d'autres exutoires (canaux de ceinture) pour déviation des rejets
- La réduction des rejets anthropiques,

- La mise en place de stations de traitement des eaux usées urbaines ou industrielles (avec traitement tertiaire en général) ou lagunage de ces eaux
- La mise en œuvre de dragage du fond de la lagune (élimination de la matière organique présente au fond du lac)
- L'augmentation de la circulation des eaux

3.3 Aspects institutionnels et juridiques

De par leurs spécificités convergentes et divergentes les pays du Nord et du Sud sont contrastés : tous les usagers ne sont pas au même niveau de concertation au nord qu'au sud. Il existe des systèmes institutionnels et juridiques variés.

Par exemple :

- Lac de Tunis où la gestion est confiée à un opérateur (public/privé)
- Lac de Nador où la gestion est confiée à une fondation qui est dotée d'une certaine autorité
- Lac Maryut, en Egypte la structure institutionnelle est centralisée, il n'existe pas d'outils de gestion spécifique appropriée
- Dans les pays du Nord, la loi attribue les responsabilités et définit les outils tels que les SAGE, GIRE, et notamment l'application de la Directive-Cadre, les plans d'aménagement du territoire, la gestion prévisionnelle et concertée

En général, au nord de la Méditerranée, les outils pour la gestion intégrée des ressources en eau et pour la gestion intégrée des zones côtières existent et ils sont en cours d'application dans un cadre législatif bien précis (par exemple : des syndicats sont mis en place pour la gestion de l'Étang de Thau).

3.4 Enjeu majeur : développer la concertation

La plus grande menace est liée au fait que les usages sont conflictuels sur le littoral et cela rend la concertation difficile.

L'enjeu majeur est de favoriser la concertation à travers des structures qui s'imposent aux différentes parties prenantes et qui soient soutenues par les usagers. Sachant que le tourisme est fondamental pour le développement méditerranéen, que le littoral est recherché et que les lagunes se situent à l'interface du littoral et de la mer, les usages conflictuels des zones côtières exigent une gestion intégrée ainsi qu'un aménagement des bassins versants pour réduire les apports telluriques charriés par les rivières vers le littoral.

L'étude des différents sites a montré des degrés différents dans la maîtrise de ces impacts négatifs ; ceci souligne l'importance des facteurs organisationnels, sociologiques et de gouvernance. Le véritable défi est donc de trouver les modalités d'organisation et de concertation permettant, après validation des objectifs, de mettre en place rapidement les techniques connues et d'assurer la pérennité de leur efficacité (contrôle en continu, entretien optimal, etc.).

Pour assurer une gestion durable des lagunes :

- il faut avoir une vision globale pour conserver, protéger et utiliser ces ressources d'une manière rationnelle
- il faut agir ensemble et élaborer des projets multipartenaires
- échanger l'expérience et capitaliser les leçons
- énoncer et influencer sur les principes établis d'un commun accord avec tous les usagers

La Convention de RAMSAR est un atout très important pour une meilleure gestion des lagunes méditerranéennes. Cette convention a généré une prise de conscience pour la valorisation des lagunes.

“Les lagunes étaient considérées dans certains pays comme des marécages qu'il faut drainer pour combattre le paludisme” mais après la promulgation de la Convention de RAMSAR, les lagunes sont devenues des zones humides qu'il faut préserver pour les valeurs qu'elles ont telles que la pêche et l'aquaculture, l'agriculture, la chasse, les activités touristiques et récréatives, l'artisanat et les produits locaux... ».



4. Recommandations générales de l'atelier

A l'issue de l'atelier, les participants (cf. liste des participants, annexe 2) ont adopté les recommandations suivantes :

- *Concertation entre toutes les parties prenantes*
- *Réalisation des plans d'aménagements du littoral incorporant les systèmes lagunaires*
- *Tenir compte des eaux pluviales qui constituent une source de pollution importante et assurer leur gestion*
- *Documenter les études de cas de bons exemples et en assurer leur échange entre partenaires méditerranéens*
- *Dans les aménagements du littoral, tenir compte des types d'habitations non organisées qui utilisent les lagunes en tant que réserves foncières*
- *Dans les aménagements du littoral, mettre l'accent sur la gestion des déchets solides (par exemple: sensibiliser les usagers pour changer de mentalité concernant le rejet des déchets solides et la nuisance qui en découle)*
- *Dans les plans d'aménagement tenir compte du fait que chaque lagune est unique et mérite une gestion appropriée*
- *Mettre en place des outils réglementaires et travaux adéquats pour protéger les lagunes*
- *Faire des choix politiques pour conserver le meilleur équilibre*
- *Dans la gestion des lagunes tenir compte des effets du changement climatique en zones lagunaires*
- *Dans la gestion des lagunes tenir compte des effets de pollution atmosphérique*
- *MEDWET a été présent et le sera toujours avec ses partenaires pour travailler ensemble pour les lagunes méditerranéennes*
- *La Convention de RAMSAR encourage les Parties contractantes à associer les municipalités à leurs processus de planification et actions opérationnelles en matière de conservation et d'utilisation rationnelle des zones humides.*

5. Recommandations spécifiques pour la poursuite de l'action de l'IME

- *Renforcer les coopérations sur tous les aspects et en particulier créer un groupe de travail qui serait composé d'institutions, de collectivités, d'opérateurs et d'experts,*
- *Organisation par ce groupe de travail d'une manifestation sur ce thème en 2011*
- *Organiser une session thématique géographiquement plus large durant le VI^{ème} forum mondial de l'Eau, Marseille, mars 2012*
- *Diffuser les actes et les recommandations de l'atelier*

ANNEXES

Annexe 1 : Programme de l'atelier

Annexe 2 : Liste des participants