

PÔLE RELAIS LAGUNES MÉDITERRANÉENNES

mieux gérer les lagunes méditerranéennes



Présentation

Edito
Introduction
Chiffres clés

Espaces lagunaires méditerranéens

Qu'est-ce qu'une lagune ?
Comment fonctionnent les complexes lagunaires ?

Usages, valeurs et rôles fonctionnels

Les lagunes, supports d'activités économiques, traditionnelles et culturelles.
Paysages et biodiversité.
Les services rendus par les lagunes.
Les espaces lagunaires : sources de richesses à préserver.

Problématiques, menaces et enjeux

Artificialisation des lagunes et des zones humides.
Les apports du bassin versant et la qualité des milieux lagunaires.
Une fréquentation à gérer.
Les invasions biologiques.
Le besoin de cohérence des politiques publiques.

Les outils de la gestion intégrée

Une réglementation abondante.
Les nouveaux outils de gestion de l'eau.
Les nouveaux outils d'aménagement du territoire.
L'intercommunalité, une échelle adaptée au processus de gestion intégrée.

Conclusion

Annexes :
. Principales références bibliographiques.
. Glossaire & liste des abréviations.



Luc Hoffmann
Photo H. Hôte-caméléon

Edito

Il y a quelques décennies seulement, les populations littorales se souciaient bien peu du devenir des lagunes et zones humides littorales méditerranéennes.

Aujourd'hui, la Tour du Valat reçoit une commande publique pour inciter les élus et décideurs à s'occuper de la gestion intégrée de ces milieux. Pourquoi cet intérêt ? Au cours des dernières décennies, on a découvert progressivement les valeurs multiples économiques, sociales et environnementales de ces éléments de la nature qui jouent un rôle capital dans son fonctionnement mais qui étaient auparavant négligées. Ce document décrit leurs valeurs et fonctions et montre qu'elles sont essentielles pour l'avenir des zones littorales. Néanmoins, même si les milieux humides sont aujourd'hui mieux protégés, ils continuent à subir de nombreux dommages. En effet, il ne suffit pas de les protéger, il faut également les gérer et les valoriser pour qu'ils puissent exercer leurs fonctions au bénéfice de l'ensemble du littoral.

Il existe aujourd'hui de nombreux outils réglementaires et contractuels qui permettent une meilleure gestion de ces milieux humides. Il faut les utiliser de façon intégrée entre acteurs locaux, régionaux, nationaux et internationaux, au niveau des citoyens, des politiques et des socioprofessionnels. Ainsi, on s'apercevra que ces milieux, s'ils entraînent certaines contraintes, apportent surtout des opportunités et des atouts pour un développement durable. Ils peuvent alors fournir une contribution importante à la solution de problèmes majeurs comme la gestion des inondations, des sécheresses, des pollutions et des menaces sur la biodiversité.

Les lagunes et zones humides littorales constituent une partie importante du patrimoine de la nation qu'il faut préserver, gérer et valoriser.

Luc Hoffmann

Fondateur de la Tour du Valat

Note d'information

Ce travail est réalisé par le Pôle relais lagunes méditerranéennes avec le soutien financier de la Fondation Nature & Découvertes, de l'Onema et de la Région PACA.

Il s'appuie sur un document en 3 tomes finalisé en 2007 avec le soutien financier du MEDAD (actuellement MEEDDAT) et de l'Agence de l'Eau RM&C, dont l'intitulé est le suivant :

« Vers une gestion intégrée des lagunes méditerranéennes », Tour du Valat / Conservatoire des Espaces Naturels de LR.

Ces documents sont disponibles sur le CD-Rom qui accompagne ce classeur.

Un glossaire est disponible à la fin de ce classeur, pour définir les termes signalés par une astérisque dans ce document.



Les Pôles relais Zones Humides.
Source : MEEDDAT

Introduction

Les complexes lagunaires, espaces de contradiction

La valeur patrimoniale des lagunes méditerranéennes et leur cortège de zones humides périphériques est à ce jour largement reconnue, du fait de la forte productivité et diversité biologique de ces écosystèmes. Pourtant, les pressions externes qu'elles subissent restent nombreuses.

En effet, leur richesse biologique les a prédisposées à être des espaces supports d'activités halieutiques. L'intensification des pratiques aquacoles et l'augmentation de la pression de pêche ont contribué à l'affaiblissement de la ressource et à la fragilisation de l'activité.

De plus, l'urbanisation autour des lagunes, caractérisée à l'origine par les cabanons de pêcheurs, a connu une explosion avec le développement du tourisme balnéaire. Ainsi, les complexes lagunaires, situés dans un espace très attractif, perçus comme une contrainte physique limitant le développement et une source de nuisances, ont fait l'objet de nombreux remblaiements, assèchements et morcellements.

Enfin, durant des années, la gestion de l'eau a consisté à traiter les problématiques à l'échelle de la seule lagune et du pourtour immédiat. Le bassin versant, souvent très vaste dans ces régions à faible relief, n'a été considéré qu'accessoirement.

A ce jour, la multifonctionnalité avérée de ces espaces se traduit par l'émergence de conflits d'usages et de dysfonctionnements biologiques, par une dégradation importante et rapide des milieux naturels, une perte de surface au profit de l'urbanisation et par la mise en place de politiques publiques souvent divergentes et parfois même antagonistes.

Face à ces situations incohérentes, un nouveau mode de gestion s'impose peu à peu : la Gestion Intégrée des Zones Côtières*. Cette gestion qui s'oppose aux visions sectorielles et compartimentées de la gestion classique, vise à réconcilier bon état écologique et utilisation durable des ressources naturelles.

Après avoir présenté la valeur des complexes lagunaires, et synthétisé l'ensemble des problématiques rencontrées, ce document fera l'analyse des outils dont nous disposons pour mettre en place ce processus de gestion intégrée.

Le Pôle relais lagunes méditerranéennes

Le Pôle relais lagunes méditerranéennes a été créé en 2001 dans le cadre du Plan National d'Action en faveur des Zones Humides (PNAZH), afin de susciter et d'accompagner d'avantage les initiatives locales de gestion durable des zones humides. Coordonné par la Tour du Valat, il s'appuie sur le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon et l'Office de l'Environnement de la Corse afin d'être représenté en Région et de créer des liens privilégiés avec les acteurs locaux (élus, gestionnaires, socio-professionnels, etc.). Ayant pour objectifs d'assurer un lien entre le niveau local et national, de faciliter la circulation des informations, la mise en réseau des acteurs ou le conseil aux maîtres d'ouvrage, l'équipe du Pôle relais lagunes méditerranéennes met à votre disposition de nombreux outils (site Internet, bases de données bibliographiques, lettres électroniques, programmes de formation...) pour répondre à vos attentes et besoins.

Centre de ressources, outil permettant de catalyser et d'optimiser les initiatives territoriales, le Pôle relais lagunes méditerranéennes est un programme innovant, au service des acteurs des milieux lagunaires, sans distinctions géographique et administrative. C'est avec ce seul souci de mutualisation, d'échange et d'économie d'échelle que le Pôle relais lagunes méditerranéennes vous livre ce document de synthèse pour mieux gérer les lagunes méditerranéennes.



Pôle relais lagunes méditerranéennes





Les lagunes méditerranéennes.
Source : NovaTerra

Chiffres clés des lagunes méditerranéennes

Données générales

3 régions littorales concernées : Languedoc-Roussillon (LR), Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) et Corse.

9 départements littoraux, dont 7 concernés par des lagunes méditerranéennes : Pyrénées-Orientales, Aude, Hérault, Gard, Bouches-du-Rhône, Var et Haute-Corse.

22 complexes lagunaires retenus dans cette synthèse dont 11 en LR, 6 en PACA et 5 en Corse.

129 344 ha de complexe lagunaire¹ sur la façade méditerranéenne française (46% en LR, 52% en PACA et 3% en Corse).

Les complexes lagunaires représentent² environ 3% du territoire LR, 5% du territoire PACA et 3% du territoire Corse.

Milieu naturel et richesse patrimoniale des complexes lagunaires

17% des zones humides françaises d'importance internationale (convention de Ramsar) : étang de Biguglia, Camargue, Petite Camargue et étang de la Narbonnaise.

11 360 ha acquis par le Conservatoire du littoral (29% des lagunes Corses, 7% de celles de PACA et 10% de celles de LR), soit globalement 9% de ces milieux sur la façade méditerranéenne française.

2 Parcs Naturels Régionaux (Camargue, 84 360 ha et la Narbonnaise en Méditerranée, 81 170 ha) qui ont constitué leur périmètre d'intervention et leur charte avec les lagunes méditerranéennes au cœur de leur projet de territoire.

Habitat

Les lagunes et zones humides périphériques rassemblent **74 habitats naturels**, dont :

- **60% sont des habitats d'intérêt communautaire.***
- **9,5% sont des habitats d'intérêt communautaire prioritaire.***

Espèces

- **Plus de 232 espèces d'oiseaux inventoriées, soit plus de 70% des oiseaux de France.**
- Plus de **80% des effectifs nationaux de certaines espèces d'oiseaux de l'Annexe 1 de la Directive Habitats.***
- Plus de **40% des espèces d'amphibiens français.**

Natura 2000

- **6% des surfaces en Zones de Protection Spéciale (ZPS)*** de la façade méditerranéenne qui concernent en tout ou partie des complexes lagunaires (2% en Corse, 5% en PACA et 13% en LR).
- **35% (en surface) des lagunes incluses dans des ZPS.**

1. Lagune et zones humides périphériques, superficie évaluée à partir de la classification Corine Land Cover.

2. Départements non littoraux exclus.

- **19% (en surface) des sites Natura 2000** (au titre de la Directive habitats, SIC et pSIC) qui concernent en tout ou partie des complexes lagunaires (19% en PACA et 17% en LR).
- **Zones naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique ou Floristique (ZNIEFF)* :** **203 932 ha soit 7% des ZNIEFF** des 3 régions portent en tout ou partie sur des complexes lagunaires (2% en Corse, 8% en PACA et 6,5% en LR).
- **Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)* :** 208 028 ha soit 17% des ZICO des 3 régions portent en tout ou partie sur des complexes lagunaires (5,4% en Corse, 20,9% en PACA, 17% en LR).

Démographie, urbanisation et artificialisation

Croissance démographique annuelle d'environ 1% par an entre 1962 et 1999 sur les 3 régions méditerranéennes.

Solde migratoire positif : 150 000 personnes sur le pourtour méditerranéen entre 1990 et 1999.

Augmentation globale de la construction¹ de logements sur les communes littorales française de 11% entre 2003 et 2004 (plus de 4 millions). Superficie artificialisée du territoire de ces communes de 10% contre 4% pour l'ensemble de la métropole.

Plus fortes pressions de construction sur le littoral surtout dans les départements des Alpes Maritimes, du Var, de l'Hérault, des Pyrénées Orientales, des Pyrénées Atlantique, de Loire Atlantique, du Morbihan et du Nord-Pas de Calais. Les valeurs extrêmes sont observées sur les côtes du Pays Basque et des Alpes Maritimes, déjà très urbanisées. 27,2% des terres situées à moins de 500 m de la mer sont artificialisés (Corine Land Cover 2000).

Economie

Activités halieutiques pratiquées sur les lagunes méditerranéennes : environ 800 conchyliculteurs et 600 pêcheurs. Production conchylicole : environ 20 000 tonnes par an, soit 23 milliards d'euros de chiffre d'affaire.

Riziculture, pratiquée sur le pourtour des zones humides sur une superficie d'environ 25 000 ha : production d'environ 75 000 tonnes par an, soit 400 millions d'euros de chiffre d'affaire (1998).

Activité salicole : 25 900 ha sur 3 communes, production de 1 million de tonnes (2005).

Chasse au gibier d'eau : 15 800 chasseurs, sur 5 départements littoraux (saison 1996-97). Bien que le flux financier généré par cette activité soit très difficilement quantifiable, la valeur avancée pour la Camargue est de 7 millions d'euros.

Tourisme : 3 850 000 lits sur les trois régions, 129 000 emplois directs, soit un flux économique d'environ 16 milliards d'euros (2005).

Instruments de planification et outils de gestion

9 SCOT englobent des complexes lagunaires (**7 en LR et 2 en PACA**), donc **53% des complexes sont concernés par un SCOT**.

7 SAGE englobent des complexes lagunaires (**dont 5 en LR, 1 en PACA et 1 en Corse**). Ainsi, **53% des complexes lagunaires sont concernés en tout ou partie par un SAGE**.

7 contrats de milieu englobent des complexes lagunaires (**dont 5 en LR et 2 en PACA**). Ainsi, **41% des complexes lagunaires** sont inclus en tout ou partie dans des contrats de milieu. Ceci représente **94%** de la surface des complexes lagunaires en PACA et 79% en LR (0 en Corse).

Peu de complexes ne sont pas inclus dans un SAGE ou un contrat de milieu : en LR, 1 seul complexe (Canet, 1013 ha), en **PACA, 2 complexes** (Villepey et salins d'Hyères pour un total de 1032 ha) et **en Corse 3 complexes** (à savoir donc la majorité avec 1719 ha et 50% en surface).

1. Cette augmentation est très marquée en Bretagne, alors que sur le littoral méditerranéen s'observe une certaine stagnation voire régression, à l'exception de la Corse où ce taux suit une courbe croissante régulière (source Ifen).

Espaces lagunaires méditerranéens

1. Qu'est-ce qu'une lagune ?
2. Comment fonctionnent les complexes lagunaires ?



Etang de Diane (Corse).
Photo DIREN Corse

	Surface lagunes (ha)	% de lagune / totales
LR	35885	45%
PACA	41615	51%
Corse	2836	4%

Répartition des lagunes par régions.
Source : Corine Landcover

1. Qu'est-ce qu'une lagune ?

Les lagunes méditerranéennes sont des plans d'eau littoraux, séparés de la mer par un cordon littoral, appelé lido et alimentés en eau douce par les apports du bassin versant.

Nées majoritairement de l'isolement d'une masse d'eau marine par accumulation de sable et de galets apportés par les fleuves et les rivières, il y a plus de 20 000 ans, les lagunes méditerranéennes sont plutôt de faible profondeur (de l'ordre du mètre). En dehors de ces lagunes sédimentaires, d'autres peuvent avoir une origine tectonique et sont alors caractérisées par de plus grandes profondeurs (4 à 6 m).

Localement, le mot « étang » se substitue à l'appellation « lagune ». Les lagunes sont des zones humides* littorales, réparties de manière hétérogène sur l'ensemble du littoral méditerranéen. On dénombre une trentaine de lagunes ou complexes lagunaires, ce qui représente une superficie de plus de 100 000 ha.

Comprises entre terre et mer, les lagunes entretiennent tout naturellement des relations étroites avec la mer, leur bassin versant et les zones humides qui l'entourent (marais, sansouïres*, etc.). On nomme « complexe lagunaire » l'ensemble regroupant la lagune et ses zones humides périphériques.

2. Comment fonctionnent les complexes lagunaires ?

Réceptacle final des eaux douces du bassin versant, caractérisées par un faible renouvellement des eaux et soumises à de nombreuses pressions humaines, les lagunes sont des milieux riches en éléments nutritifs et donc à forte productivité. Cette caractéristique, propre aux lagunes méditerranéennes, peut rapidement devenir un point faible (eutrophisation).

La communication de la lagune avec la mer, essentielle au bon fonctionnement du milieu, est réalisée par un ou plusieurs graus*. Le caractère temporaire ou permanent de ces échanges hydrauliques avec le milieu marin, influencés par les vents et l'amplitude des marées, confère aux eaux lagunaires une salinité variable et un temps de renouvellement plus ou moins long.

Ces quatre entités (bassin versant, zones humides périphériques, lagune et mer), formant un hydrosystème, sont indissociables pour un bon fonctionnement. Un plan d'action à l'échelle d'une seule de ces entités peut avoir des conséquences importantes et non maîtrisées sur l'ensemble de l'hydrosystème. Ces conséquences conduisent généralement à des dysfonctionnements préjudiciables à la conservation de l'écosystème mais aussi aux activités économiques liées à ces espaces. Les liens hydrologiques et hydrauliques qui existent entre ces quatre composantes doivent être perçus par les gestionnaires, les décideurs et les acteurs comme des liens vitaux dont dépend le complexe lagunaire ainsi que le milieu marin au droit de cet écosystème.

Pour aller plus loin, localisation géographique

Carte 1

Les lagunes méditerranéennes et leurs gestionnaires
en Languedoc-Roussillon.

Carte 2

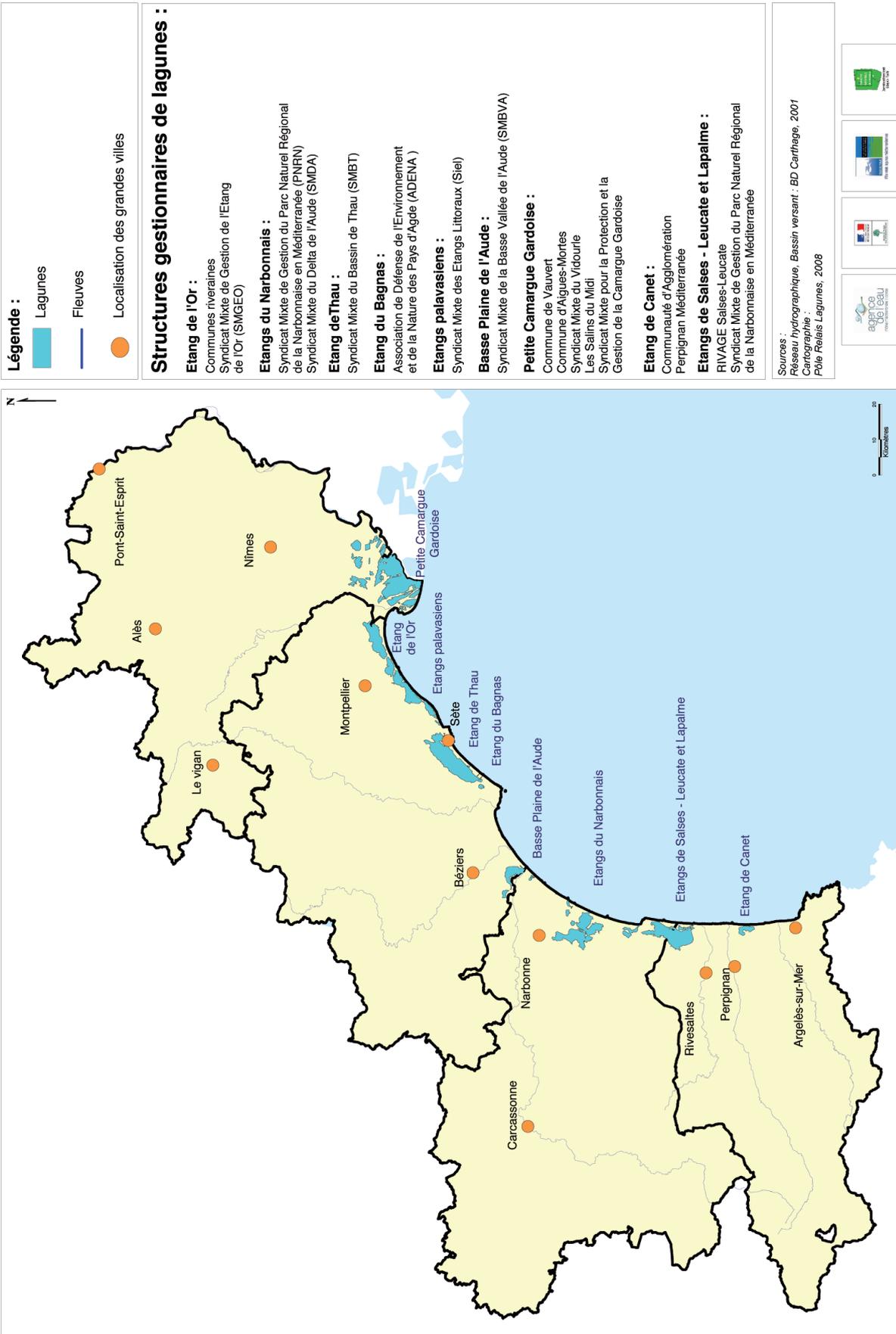
Les lagunes méditerranéennes et leurs gestionnaires
en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Carte 3

Les lagunes méditerranéennes et leurs gestionnaires
en Corse.

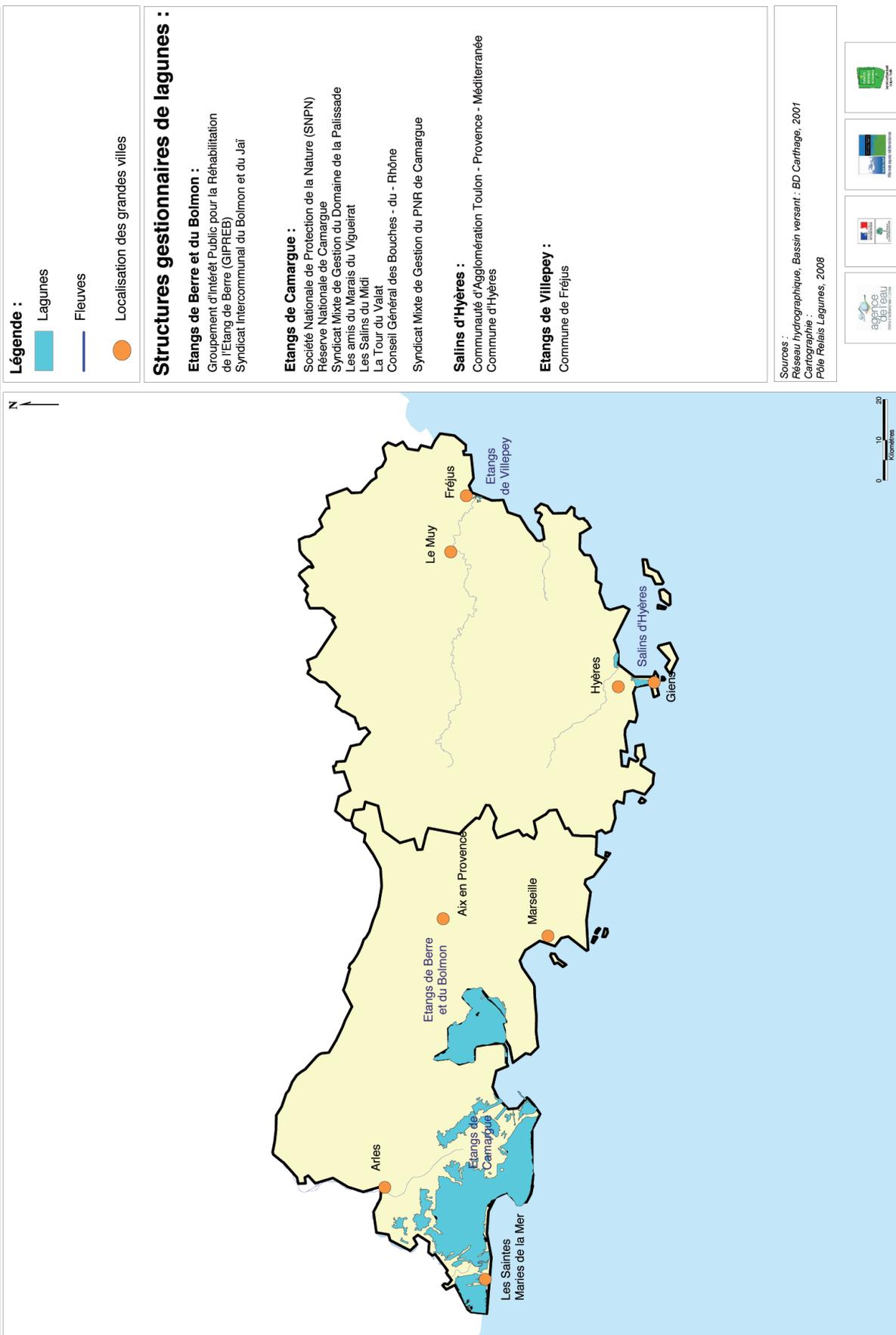
Les lagunes méditerranéennes et leurs gestionnaires en Languedoc-Roussillon.

Les lagunes méditerranéennes et leurs gestionnaires en Languedoc - Roussillon



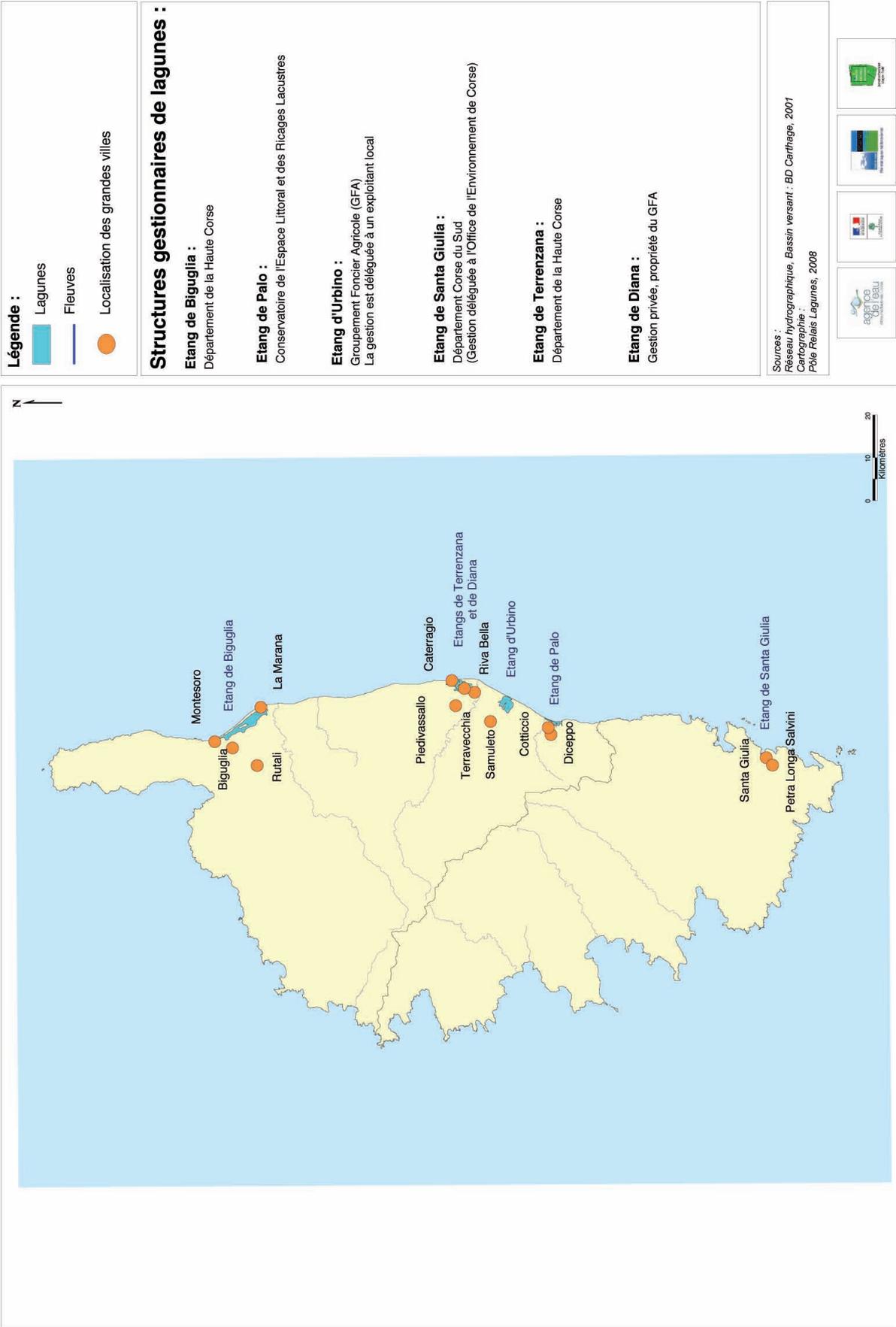
Les lagunes méditerranéennes et leurs gestionnaires en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Les lagunes méditerranéennes et leurs gestionnaires en PACA



Les lagunes méditerranéennes et leurs gestionnaires en Corse.

Les lagunes méditerranéennes et leurs gestionnaires en Corse



Usages, valeurs et rôles fonctionnels

1. Les lagunes, supports d'activités économiques, traditionnelles et culturelles

Cadre de vie, tourisme et activités récréatives.

Les activités halieutiques.

L'agriculture en zones humides littorales.

La chasse au gibier d'eau.

2. Paysages et biodiversité

Une biodiversité exceptionnelle, une responsabilité internationale.

La biodiversité : vecteur de communication et de valorisation des territoires.

3. Les services rendus par les lagunes

Un pouvoir d'auto-épuration des nutriments, des bactéries et des toxiques.

Un pouvoir d'atténuation des crues.

4. Les espaces lagunaires : sources de richesses à préserver

Des fonctions étroitement liées, sources d'aménités.

Une multiplicité d'activités pouvant engendrer des conflits d'usage.

1. Les lagunes, supports d'activités économiques, traditionnelles et culturelles

Cadre de vie, tourisme et activités récréatives



Etang de Gruissan, Aude.
Photo Wilke



Kite-surf sur les étangs palavasiens
Photo CENLR



Caravaning à Salses-Leucate,
source de dégradation, de rejets
d'eaux usées, etc.
Photo Mairie de Leucate

L'attractivité du littoral méditerranéen repose à la fois sur la qualité du paysage et sur la multiplicité des activités récréatives proposées.

La population permanente est en augmentation sur l'ensemble du littoral méditerranéen, avec des flux migratoires qui constituent le principal moteur de la croissance démographique. Le littoral méditerranéen est attractif pour la plupart des catégories de population : familles, retraités et jeunes de 20 à 29 ans, avec une place forte pour les catégories socioprofessionnelles supérieures. Le solde migratoire y est de + 1,24 % par an depuis 1999. Sur la période 1999-2004, la croissance démographique s'est déroulée au rythme moyen de 1.37% par an en Languedoc-Roussillon ce qui positionne la région au premier rang devant la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Parallèlement à cette attractivité générale des côtes méditerranéennes, l'attractivité touristique reste plus que jamais la ressource économique locale principale.

Tableau 1. Poids du tourisme sur le littoral des trois régions méditerranéennes françaises.

Régions	Capacité d'accueil des communes littorales (nbre lits)	Retombées économiques (milliards d'€)	% PIB Régional	Emplois créés	Pourcentage de l'emploi total régional
PACA	2 000 000 ¹	10	11.4%	86 000	12%
LR	1 500 000 ¹	4.7	10.2%	40 000	6%
Corse	350 000 ²	1	9.5%	3000	3%

Sources : Observatoire Régional du tourisme LR, 2005 ; Comité régional du tourisme PACA, 2005 ; Agence du tourisme de la Corse, 2005 ; ¹ VIDAL, 2002 ; ² Insee, observatoire du littoral, 1999

Contrairement à la Corse, le littoral du LR et de PACA a connu tout d'abord un mode de développement fondé sur sa vocation d'accueil d'un tourisme de masse. Ce mode de développement touristique et l'attractivité résidentielle plus récente ont mis au second rang les enjeux environnementaux.

Malgré les initiatives pour préserver ou mettre en valeur certains espaces, on assiste à une consommation progressive du capital environnemental de ces territoires : consommation foncière peu économe, « dégazage urbain » dans les lagunes, accélération de l'érosion des plages, dégradation des paysages, surfréquentation de certains espaces naturels, etc.

Néanmoins, les attentes de la population évoluent.

En effet, les touristes et les résidents permanents montrent un intérêt croissant pour une diversification des activités récréatives et pour la découverte d'espaces naturels sauvages². Par les potentialités qu'elles recèlent, les lagunes méditerranéennes peuvent pleinement jouer la carte de l'écotourisme*.

De plus, un patrimoine culturel fort s'exprime sur les lagunes et leurs marges. Les activités traditionnelles de pêche, de conchyliculture, ou encore la culture du roseau éveillent l'intérêt et attirent de nombreux visiteurs.

Enfin, les sports éoliens connaissent un succès croissant, à tel point qu'ils deviennent le fer de lance d'une politique de développement pour certaines communes littorales, comme Leucate ou Gruissan (Aude), afin d'accroître l'économie locale, notamment pendant la basse saison.

1. Groupement de la statistique publique Languedoc-Roussillon, 2003.
2. Source : Conservatoire du littoral, 1997.



Pêcheur sur la Réserve Naturelle du Bagnas
Photo CENLR



Mas conchylicole à Salses-Leucate.
Photo Cepralmar

Les activités halieutiques

Des activités étroitement dépendantes de la qualité des lagunes

Les activités halieutiques pratiquées sur les lagunes méditerranéennes regroupent aujourd'hui environ 600 pêcheurs et près de 800 conchyliculteurs.

La pêche (anguille, dorade, loup, muge, athérine) et le ramassage des coquillages (palourde, naissains de moules) sont les pratiques les plus anciennes que les hommes aient exercé sur les lagunes. Néanmoins, depuis la fin des années 1980, la diminution des stocks de ressources exploitées a poussé les pêcheurs des lagunes à diversifier leurs activités, en se tournant notamment vers une activité mixte mer-lagune ou vers la conchyliculture.

La conchyliculture, apparue à la fin du XIX^{ème} siècle, s'est ainsi développée sur quatre lagunes : Thau, Leucate, Diana et Urbino. Première activité économique liée au milieu lagunaire par le chiffre d'affaires dégagé et le nombre d'emplois (2 500 emplois directs), la conchyliculture en Méditerranée a pour emblème la lagune de Thau qui représente à elle seule 10% de la production d'huîtres française.

	Nbre pêcheurs	Nbre conchyliculteurs
LR	509 ¹	787
PACA	70 ²	0
Corse	20 ²	3

Nombre de pêcheurs et conchyliculteurs en LR, PACA et Corse
Sources : ¹ Cepralmar, 2002, ² Barral, 2000, ³ S.R.C.M., 2004

Nbre d'entreprises	~ 600 ¹
Prod. huîtres (t/an)	~ 13 000 ²
Prod. moules (t/an)	~ 7 000 ²
Chiffre d'affaires (M €)	~ 23 ¹

La conchyliculture lagunaire en Méditerranée.
Sources : ¹ CELRL, 2001, ² S.R.C.M., 2004

Etroitement dépendantes du devenir du milieu, ces activités halieutiques jouent le rôle de révélateur de la qualité des lagunes. Les enjeux économiques et sanitaires liés à la commercialisation des coquillages obligent en effet les pouvoirs publics à assurer une surveillance de l'état sanitaire des eaux de la lagune du point de vue des contaminations bactériennes ou du phytoplancton toxique. Ainsi, six réseaux de surveillance Ifremer suivent la qualité des lagunes et des productions aquacoles. Une suspension des récoltes et l'interdiction temporaire de commercialisation peut être ordonnée par le préfet en cas d'atteinte du seuil d'alerte de toxicité.

Par leur présence permanente sur les lagunes, pêcheurs et conchyliculteurs peuvent aussi jouer le rôle de « sentinelle de l'environnement », en alertant les instances compétentes¹ en cas de pollution constatée.

Au delà de ces aspects majeurs de surveillance et de relation étroite avec la qualité du milieu, les activités halieutiques peuvent avoir une incidence directe sur le milieu. Bien que la conchyliculture participe à l'équilibre général du système lagunaire², elle peut accentuer les problèmes de qualité des eaux et favoriser les départs de « malaïgues de bord* », du fait de pratiques individuelles (absence de bassins de décantations, surdensité des coquillages sur les tables...) et des aménagements (ports conchylicoles) peu adaptés. La pêche, gérée par les prud'homies, doit quant à elle veiller à respecter les règles établies (nombre de filets, taille des captures) sous peine de déséquilibrer les stocks de poissons et de mettre en danger certaines espèces qui subissent par ailleurs d'autres pressions environnementales et anthropiques.

Principaux bénéficiaires des actions de reconquête de la qualité des eaux menées par les collectivités, les conchyliculteurs et les pêcheurs doivent ainsi œuvrer pour améliorer leurs pratiques (cahier des charges, guide des bonnes pratiques) afin de limiter leurs impacts sur le milieu et d'améliorer la qualité de la production. Ces actions s'inscrivent généralement dans des démarches « qualités » et peuvent alors faire l'objet d'une véritable valorisation commerciale.

1. Affaires Maritimes, Service Maritime de la Navigation, Ifremer, etc.

2. Compte tenu de leur grande capacité de filtration, les coquillages limitent l'enrichissement de l'eau en éléments nutritifs en utilisant le phytoplancton produit suite aux apports du bassin versant.

L'agriculture en zones humides littorales



Chevaux pâturant sur les étangs palavasiens
Photo CENLR



Camelles des Salins de Giraud.
Photo Desommes



Saliculture aux Salins de Giraud.
Photo Tour du Valat

Compte tenu des contraintes liées aux zones humides littorales (salinité des eaux et des sols, inondations fréquentes), seules des activités agricoles spécifiques comme la fauche, le pâturage extensif, la coupe du roseau, la riziculture ou la saliculture ont pu s'y développer. Plusieurs stratégies ont été développées, de la simple adaptation des pratiques agricoles à l'artificialisation des milieux. Retournement et irrigation des terres pour la riziculture, création de réseaux de drainage et aménagement de bassins d'évaporation pour la saliculture, simple cueillette pour le roseau, utilisation extensive du foncier par le pâturage : toutes ces pratiques ont façonné le paysage des zones humides littorales.

Malgré des dégradations ponctuelles de la diversité écologique, l'agriculture traditionnelle en zone humide constitue un élément indispensable de gestion de l'espace. Ainsi, le pâturage extensif, avec des charges adaptées à la capacité fourragère du milieu, est notamment utilisé par les gestionnaires de zones humides pour lutter contre la fermeture des milieux naturels. De même, l'exploitation de la « sagne* » participe à la gestion raisonnée du milieu « roselière » et de son avifaune associée (Butor étoilé, Héron pourpré, passereaux paludicoles, etc.).

Outre ce rôle joué en faveur de la biodiversité, ces formes d'agriculture, exigeant d'importantes surfaces (saliculture, pâturage) permettent de soustraire de nombreux terrains à l'urbanisation et jouent ainsi un rôle majeur dans l'aménagement du territoire littoral.

De plus, malgré un poids économique pouvant apparaître relativement négligeable, la saliculture (à Aigues-Mortes, Salin de Giraud, Berre), la coupe du roseau, la riziculture (Féria du Riz à Arles) ou l'élevage de taureaux de race Camargue (activités touristiques et festives soutenant la filière viande) sont autant d'activités porteuses d'une forte valeur socioculturelle qui contribuent à la définition d'une identité territoriale. Enfin, le tourisme est clairement considéré comme une source potentielle de revenu complémentaire : 40% des agriculteurs du littoral installés depuis moins de cinq ans exercent une activité de diversification liée principalement au tourisme¹.

Camargue (13) ¹	25 000 ha
Camargue Gardoise (30) ²	10 000 ha

Le pâturage bovin en chiffres
Sources : ¹ Estimation PNR Camargue,
² Estimation Syndicat mixte de gestion de la Camargue Gardoise

Production	75 000 t
Emplois directs	2000
Chiffre d'affaire	400 M€
Surface cultivée	24 500 ha en 1995

La riziculture Française en chiffres
Source : Syndicat des riziculteurs de France, 1998

Surface (ha)	25 867
Nbre emplois directs	176
Production 2005 (tonnes)	1 004 000
Capacité de production (t)	1 250 000

La saliculture en chiffres
Source : Salins du Midi, 2005

Une vigilance particulière doit donc être apportée à la protection de l'activité agricole littorale en raison de la place importante qu'elle occupe dans l'économie rurale et du rôle essentiel qu'elle joue dans la lutte contre la pression foncière et la préservation des paysages.

Voir Fiche 1 (page 28) : Contrat sagne

¹. Poussé lors de l'extension de la riziculture vers des zones de sansouire, l'élevage extensif nécessite de grands espaces pour pallier la faible richesse fourragère du milieu Lefebvre F., Triquenaux M. 2004



Chasseur de gibier d'eau à l'affût
Photo C. Arzel

La chasse au gibier d'eau

La chasse au gibier d'eau, exercée par plus de 16 000 adeptes, est une activité traditionnelle au poids social, culturel et économique particulièrement important.

Milieus favorables au gibier d'eau et situés sur des couloirs de migration, les complexes lagunaires constituent un lieu de prédilection pour la chasse, puisqu'elles accueillent un grand nombre d'oiseaux d'eau chassables (250 000 sur le pourtour méditerranéen français¹) repartis en 32 espèces appartenant aux groupes des canards, oies, limicoles* et rallidés*.

Cette activité traditionnelle est profondément ancrée dans la culture locale, exceptée en Corse où la chasse est plutôt tournée vers le maquis². Sur certaines communes isolées, la chasse au gibier d'eau constitue souvent une des dernières activités sociales et traditionnelles des villages, voire même un réel complément économique.

La chasse « à l'eau » repose sur différents types de structures : les sociétés de chasse communale, les associations de chasse communale agréées (ACCA), les associations de chasse maritime (ACM) qui disposent du droit de chasse sur le Domaine Public Maritime ; les chasses d'entreprise³ et les sociétés de chasse privée louant le droit de chasse à des actionnaires⁴. Ces structures ont bien souvent la maîtrise de la gestion des zones humides de leur territoire de chasse.

Cette gestion cynégétique visant à favoriser au maximum l'accueil de gibier d'eau pour la chasse peut parfois entrer en contradiction avec des objectifs de conservation du patrimoine naturel ou au contraire garantir l'existence de milieux naturels exceptionnels. Par exemple, la mise en eau permanente des marais de chasse aux canards entraîne la disparition d'espèces ou de formations végétales caractéristiques de zones humides temporaires méditerranéennes ; par contre, l'aménagement de clairs de chasse en roselière par fauchage est généralement favorable au Butor étoilé, espèce menacée.

La concertation qui s'amorce entre les milieux scientifiques, naturalistes, agricoles et cynégétiques doit être largement développée dans un souci de gestion durable des zones humides liées aux lagunes. Cette collaboration est indispensable pour passer de la chasse cueillette à une démarche plus rationnelle, prenant en compte la biologie des espèces, la dynamique de leurs populations et l'impact de cette pratique sur les oiseaux (saturnisme*, dérangement du à une trop forte pression de chasse, etc.).

Sur les lagunes et zones humides des communes rurales, la chasse au gibier d'eau peut constituer une activité participant au développement durable dans ses composantes sociales, économiques et environnementales. Dans un contexte de déprise agricole où la pluri-activité et la multifonctionnalité de l'espace sont recherchées, la chasse est une activité singulière à valoriser.

Voir Fiche 2 (page 29) :
Marais des charrués

1. Comptage Wetlands de janvier 2005

3. Les prélèvements d'oiseaux d'eau sur le pourtour méditerranéen montrent la différence de pression de chasse existante entre la Corse et les autres régions, où la chasse au gibier d'eau est ancrée dans la culture locale.

3. Lorsqu'une entreprise possède un territoire chassable, elle peut faire bénéficier ses employés du droit de chasse selon des modalités définies en interne, c'est le cas par exemple des Salins du Midi, de la Tour du Valat.

4. De nombreux propriétaires rentabilisent les espaces naturels en louant leur chasse (ex: Basses plaines de l'Aude ou Camargue).



Coucher de soleil sur l'étang de l'Or (34).
Photo CENLR

2. Paysages et biodiversité

Regroupant à la fois un plan d'eau pour les sports nautiques, une biodiversité intéressante pour l'observation de la nature (« birds watching »), des atouts paysagers pour la randonnée ainsi qu'un patrimoine culturel fort à travers les activités traditionnelles, les lagunes et leurs zones humides périphériques deviennent des Pôles d'attraction majeurs, voire de véritables vitrines du cadre de vie et du tourisme de nos régions littorales.

Une biodiversité exceptionnelle, une responsabilité internationale

Interface entre terre et mer, les lagunes méditerranéennes sont au cœur des enjeux nationaux et internationaux de protection des paysages et de la biodiversité. Paysages saisissants, mosaïque d'habitats naturels conditionnés par les variations de salinité, les étangs littoraux qui façonnent l'image du littoral méditerranéen sont souvent classés, au même titre que certains monuments.

Beaucoup d'espèces végétales et animales, rares ou menacées, sont inféodées* aux lagunes et à leurs milieux adjacents, du fait des conditions écologiques spécifiques qui y règnent. Les nombreuses zones lagunaires, délimitées dans les inventaires floristiques et faunistiques (inventaires ZNIEFF*), démontrent l'importance écologique de ces zones littorales et notre responsabilité vis-à-vis de la préservation de ce patrimoine régional, national et international (au travers du réseau Natura 2000*).

Sur les 74 habitats naturels identifiés sur les lagunes méditerranéennes et leurs zones humides périphériques (nomenclature Corine Biotope), près de 60% sont des habitats d'importance communautaire* dont 9,5% des habitats prioritaires* (Kleschewski, 2005). Les marges des lagunes, qui hébergent de nombreuses stations de plantes protégées¹, telles certaines saladelles*, constituent des habitats particulièrement fréquentés par l'avifaune.

De plus, ces zones humides sont utilisées par 252 espèces d'oiseaux² à un moment de leur cycle biologique (migration, nidification, hivernage). Certaines espèces hivernantes* (bécasseau minute, guifette moustac, nette rousse) et nicheuses* (sterne hansel, mouette mélanocéphale, goéland railleur) sont ainsi étroitement liées aux espaces lagunaires puisqu'ils accueillent plus de 80% des effectifs nationaux.

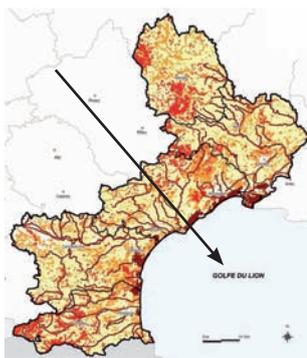
Ainsi, la répartition des oiseaux patrimoniaux (Annexe I de la « Directive Oiseaux »*) en LR, selon un gradient qui va croissant de l'arrière pays au littoral démontre nettement l'importance des espaces lagunaires vis-à-vis de la biodiversité et notamment des espèces rares ou protégées.

De même, la population de Flamants roses, espèce emblématique des lagunes, avoisine plus de 39 000 individus (Tour du Valat, 2005) sur les régions de LR, PACA et Corse, dont une partie se reproduit sur le site du Fangassier (lagune située au cœur de la propriété des Salins du Midi, Camargue), qui accueille ainsi 45 % des couples reproducteurs de la façade Méditerranéenne.

Représentant à elles seules 17% des zones humides françaises d'importance internationale (Ramsar), les lagunes méditerranéennes sont des écosystèmes uniques, véritable « hot spot » de biodiversité. Avec respectivement près de 40% et plus de 70% des amphibiens et des oiseaux de France, le plus important site de reproduction du Flamant rose de Méditerranée (Camargue) ou encore le plus grand herbier de Zostère d'Europe sur Thau, il semble urgent de préserver et de valoriser ce patrimoine naturel, véritable vitrine de nos régions littorales. La préservation de cette identité « Nature » est, à long terme, un moyen de se démarquer et de préserver l'attractivité du littoral méditerranéen français, dans un contexte de rude compétition entre de nombreux territoires.

1. 115 espèces de plantes sont présentes sur les lagunes méditerranéennes et leurs zones humides périphériques, dont 32% sont protégées au niveau national.

2. La France compte 350 espèces d'oiseaux.



Hiérarchisation des milieux naturels en fonction de leur intérêt à l'échelle régionale.
Biotope, 2007. Région Languedoc-Roussillon

La biodiversité : vecteur de communication et de valorisation des territoires

Peu utilisée, si ce n'est à travers le Flamant rose, l'image de l'exceptionnelle biodiversité de nos complexes lagunaires pourrait efficacement contribuer à la représentation emblématique de ces territoires. Milieux à préserver prioritairement à l'échelle européenne, nos lagunes méditerranéennes font toutes partie du réseau Natura 2000 qui doit être un outil de labellisation et de promotion de ce patrimoine naturel, encore peu valorisé d'un point de vue touristique.

En Camargue, Mas-Thibert, hameau de la commune d'Arles de 1500 habitants, tente le pari de l'éco-développement économique et social depuis quelques années avec l'aide des Amis des marais du Vigueirat.

	ZNIEFF	ZICO
LR	75	11
PACA	27	6
Corse	17	2

Nombre de ZNIEFF et ZICO sur les complexes lagunaires.
Sources MEEDDAT

	pSIC et SIC	ZPS
LR	14	5
PACA	7	6
Corse	3	2

Nombre de sites Natura 2000 sur les complexes lagunaires.
Sources MEEDDAT



Montage avec, de gauche à droite et de haut en bas : Roselière-Blongios nain, Nivéole d'été, Avocette élégante, Salicorne, Pelobate Cultripède, Echasse blanche, Zostères, Limace de mer, Hippocampe, Anguille.

Voir Fiche 3 (page 30) :
 Life promesse

3. Les services rendus par les lagunes



Les roselières : une capacité d'épuration naturelle utilisée pour réduire les pollutions.
Photo Tour du Valat



Dépassement de la capacité d'épuration naturelle du milieu (l'étang du Prévost).
Photo Cepralmar

Outre leur rôle de réservoir de biodiversité et de supports d'activités économiques, les zones humides méditerranéennes remplissent également des fonctions essentielles : amélioration de la qualité des eaux et régulation hydraulique.

En effet, réceptacles des eaux douces en provenance de bassins versants souvent fortement urbanisés, les complexes lagunaires participent à l'épuration et à la filtration des eaux douces, améliorant ainsi la qualité physico-chimique et bactériologique des eaux arrivant sur le littoral. D'autre part, ils peuvent constituer des réservoirs d'écrtage ou d'étalement de crue et protéger ainsi les communes littorales et l'urbanisation diffuse.

Un pouvoir d'auto-épuration des nutriments, des bactéries et des toxiques

Les complexes lagunaires qui reçoivent du bassin versant des eaux douces chargées de matériaux en suspension, servent en premier lieu de bassins de décantation et de filtre à particules grâce aux roselières*, à l'interface entre les milieux terrestres et aquatiques, ou aux herbiers aquatiques*.

De plus, l'intense activité biologique qu'abritent les étangs contribue à l'abaissement des teneurs en azote, phosphore et bactéries des eaux du bassin versant. L'abattement de l'azote et du phosphore au sein des roselières peut ainsi aller jusqu'à 80g/m²/an pour l'azote et 16 g/m²/an pour le phosphore¹. Les héliophytes*, présentes sur les marges des lagunes, ont également une activité épuratrice bactérienne considérable au niveau de la rhizosphère*. Bien que ce soit peu recommandé à long terme en raison des risques que cela fait courir aux zones humides naturelles (destruction, eutrophisation, crises de botulisme, etc.), des études se sont intéressées à l'utilisation des roselières naturelles pour traiter une partie du problème de pollution diffuse. Procédé efficace, il est néanmoins recommandé de créer des zones humides artificielles qui pourront permettre de réduire les pollutions, en jouant ce rôle de zones tampons, tout en préservant les milieux naturels.

Le pouvoir épurateur de l'eau des lagunes concerne également les pollutions chimiques (pesticides, hydrocarbures, métaux lourds comme le cuivre, le mercure, le cadmium...) dans une certaine mesure. Ces polluants, d'origine agricole ou industrielle, peuvent en effet sédimenter ou bien être incorporés aux tissus des organismes vivants (plantes, coquillages, poissons).

Cependant, passé un certain seuil, cette accumulation des polluants présente de graves dangers pour les organismes aquatiques et pour l'homme qui s'en alimente. Ces polluants sont donc soustraits aux eaux côtières et d'une certaine manière, à l'environnement, bien qu'ils ne disparaissent pas pour autant. En effet, l'utilisation des vases des étangs lors des travaux publics, leur remise en circulation par les vents, ou encore la consommation des végétaux par le bétail, peuvent présenter des risques sanitaires importants et des problèmes de pollution d'autres espaces naturels.

Le pouvoir épurateur des lagunes méditerranéennes, aussi performant soit-il, a des limites qu'il est bon de ne pas dépasser sous peine de déséquilibrer le système et de porter atteinte à sa qualité écologique et biologique. La partie III.2, consacrée notamment à l'eutrophisation et aux pollutions chimiques, illustre parfaitement l'impact que peut avoir le dépassement des capacités naturelles de ces milieux.

1. Kadlec et Knight, 1996.



Crue du Réart, principal tributaire de l'étang de Canet.
Photo Wilke

Un pouvoir d'atténuation des crues

Les zones humides lagunaires ont également la capacité d'atténuer en partie les crues du bassin versant et protègent ainsi des inondations les zones urbanisées côtières et riveraines des lagunes. Cette capacité de stockage dépend du volume des lagunes mais aussi de la surface de zones humides périphériques sur laquelle les eaux peuvent s'étendre. Néanmoins, le comblement* des lagunes ainsi que la réduction des zones humides ont considérablement réduit la capacité de stockage des complexes lagunaires au cours des dernières décennies¹. La capacité de stockage des étangs est également contrainte par les coups de mer ; les apports marins pénétrant par le grau empêchent l'évacuation des eaux de la lagune vers la mer.

Cependant, concevoir les lagunes comme de simples déversoirs de crue* en aménageant leurs affluents (recalibrage, endiguement, etc.) est une vision sectorielle qui peut avoir des conséquences sur le processus de comblement* de l'étang et sur le maintien de la vie aquatique. (exemple de l'étang de Canet)

Actuellement, certains sites protégés, certes peu soumis à la pression démographique et urbaine, gèrent encore le risque inondation de façon naturelle, en adaptant simplement les usages aux contraintes d'inondation. Le domaine de la Palissade, en Camargue, est ainsi un cas d'école particulièrement intéressant en terme d'approche de la problématique inondation.

Pendant longtemps les services rendus par les zones humides littorales ont été ignorés. Leur disparition progressive a mis en évidence le rôle qu'elles jouaient tant au niveau de la qualité de l'eau que de la prévention des inondations. Il apparaît clairement que ces zones humides peuvent rendre des services inestimables, à condition de respecter les équilibres naturels et les capacités d'acceptation du milieu. Leur préservation, voire leur restauration, apparaît désormais comme une priorité, soutenue par de nombreux programmes d'intervention (SAGE, Contrats...).

Voir Fiche 4 (page 31) :
Etang de Canet

Voir Fiche 5 (page 32) :
Palissade

¹ En Languedoc-Roussillon, la perte de surfaces au cours de ces cinquante dernières années a été équivalente à celle des deux siècles précédents (DIREN-INEA, 2002).



Ornithologie sur l'étang
de l'Or, Hérault.
Photo CENLR

4. Les espaces lagunaires : sources de richesses à préserver

Des fonctions étroitement liées, sources d'aménités

Les espaces lagunaires remplissent de nombreuses fonctions et services qui contribuent directement ou indirectement au développement économique et social de nos régions. Il est difficile d'évaluer le bénéfice économique global de ces zones humides littorales, tant le bien-être, l'identité culturelle ou la beauté de ces milieux sont inestimables.

De même, une évaluation économique a montré que la valeur de certaines zones humides intactes, intégrant l'approvisionnement en eau, la prévention des inondations, la réduction des pollutions, les loisirs et agréments seraient cent cinquante fois plus élevés que si celles-ci étaient drainées en vue d'une exploitation agricole¹.

Une multiplicité d'activités pouvant engendrer des conflits d'usage

Cette grande diversité fonctionnelle des complexes lagunaires peut se traduire par la superposition sur un même espace d'intérêts contradictoires, engendrant des conflits d'usage* : conflits entre chasseurs et pêcheurs autour de la gestion de la salinité des étangs, entre véliplanchistes et pêcheurs pour le partage de l'espace et la qualité de l'eau, etc.

En effet, l'équilibre des complexes lagunaires a longtemps été maintenu par le faible nombre d'utilisateurs au regard de l'espace à partager. Cependant, l'augmentation rapide du nombre et de la diversité des usagers s'est traduite par une pression croissante sur ces milieux et l'émergence de conflits d'usages.

Deux types de conflits d'usages peuvent être distingués : ceux concernant une opposition amont-aval et ceux opposant les activités au sein même du complexe lagunaire.

Dans le premier cas, les activités de l'amont peuvent avoir des répercussions négatives sur le milieu lagunaire récepteur : accélération du comblement, dégradation de la qualité des eaux. Conscients du besoin de solidarité amont-aval pour une meilleure prise en compte des espaces lagunaires, l'ensemble des acteurs locaux s'appuie désormais sur des outils adaptés que sont les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)* et les Contrats de milieux*, pour tendre vers une gestion intégrée de ces écosystèmes.

Dans le second cas, les conflits d'usages opposant les différentes catégories d'usagers des espaces lagunaires concernent principalement la gestion hydraulique et le partage de l'espace. Ce dernier est parfaitement illustré par le conflit opposant sur Salses-Leucate le monde de la conchyliculture et les véliplanchistes.

Les dysfonctionnements qui découlent de ces conflits d'usages ne permettent pas de garantir la préservation des potentialités des milieux et de leurs fonctions essentielles. Face aux exigences et aux impacts des multiples usages sur ces espaces, différents outils fondés sur le concept de démocratie participative* pourraient être la clé d'une gestion consensuelle dans un but commun de conservation et d'utilisation durable des lagunes et de leurs marges.

¹. Skinner et Zalewski, 1995.

L'utilisation sectorielle et non raisonnée des espaces lagunaires risque, à long terme, d'altérer de façon irréversible les fragiles équilibres écologiques et hydrologiques. Il est donc primordial de trouver un juste équilibre entre les bénéfices de l'utilisation directe à court terme, et le nécessaire maintien à long terme des fonctions environnementales. L'amplification des tendances constatées sur le littoral méditerranéen en matière de banalisation et de dégradation des milieux naturels, de conflits d'usages, ou de disparition des activités traditionnelles, peut à terme remettre en cause l'attractivité du littoral méditerranéen dans la compétition que se livrent les territoires. La gestion intégrée des zones côtières (GIZC)* peut ainsi permettre une valorisation environnementale, économique et sociale durable des complexes lagunaires.



Discussions autour des usages, valeurs et rôles fonctionnels de l'étang d'Urbino en Corse lors d'un voyage d'étude organisé par le Pôle relais lagunes méditerranéennes, juin 2008.

Source : SMCGIC. Brochier

Voir Fiche 6 (page 33) :
Etang de Salses-Leucate

Voir Fiche 7 (page 34) :
Basse vallée de l'Aude

Pour aller plus loin, des exemples d'actions menées sur les lagunes

Fiche 1

Exploitation concertée des ressources : L'exemple du Contrat « Sagne ».

Fiche 2

Marais des Charrués : gestion concertée d'un site patrimonial par un syndicat de chasse.

Fiche 3

LIFE PROMESSE : Projet de Management Environnemental sur un site sensible et écotouristique en Camargue.

Fiche 4

Les conséquences d'une gestion « non intégrée » de la problématique inondation : l'étang de Canet Saint-Nazaire.

Fiche 5

Le Domaine de la Palissade, dernier espace non endigué de Camargue : et alors ?

Fiche 6

Du conflit d'usage au partage de l'espace : L'étang de Salses-Leucate.

Fiche 7

Gestion hydraulique concertée de la Basse vallée de l'Aude.

Exploitation concertée des ressources : l'exemple du Contrat «Sagne».

Contexte



Entre le Petit Rhône et le Vidourle, la **Camargue Gardoise** est un territoire d'une grande richesse patrimoniale comme en témoignent son label RAMSAR et son inscription au réseau Natura 2000.

Marginale au niveau national, l'exploitation du roseau ou sagne est une activité traditionnelle importante en Camargue avec près de 2 000 ha de roselières ; les **étangs du Charnier-Scamandre** étant le principal bassin d'exploitation (57 % des superficies nationales).

La récolte du roseau ayant une relation étroite avec la gestion hydraulique et la richesse patrimoniale notamment avifaunistique du milieu, il est primordial de concilier les enjeux socio-économiques et la protection des espèces par la mise en place de pratiques adaptées.

Actions concrètes

En 2000, le Syndicat Mixte pour la protection et la gestion de la Camargue Gardoise évalue les mesures de gestion utilisées par les exploitants et constate qu'elles sont peu adaptées à une gestion patrimoniale, notamment en matière de **gestion de l'eau**.



Des réunions entre sagneurs, propriétaires et gestionnaires sont alors organisées et permettent d'arriver à un consensus sous forme d'un **cahier des charges** d'exploitation : « **le Contrat sagne** ».

Ce contrat comporte différents domaines d'action (social, culturel et écologique) et tend à :

- **Garantir le respect des besoins physiologiques minimum au bon développement du roseau** avec un assec estival régulier (aération des sols et besoins physiologiques),



- **Valoriser le statut des sagneurs à main**, plus propice à une gestion raisonnée du milieu, et **pérenniser les emplois directs et indirects issus de l'activité**,

- **Valoriser les nombreux services indirects de l'activité** (communication sur l'identité du terroir, la valorisation écotouristique),

- **Favoriser une gestion hydraulique cohérente pour avoir un niveau d'eau acceptable pour tous les autres usages (chasse, agriculture) et respectant les variations hydrologiques naturelles.**

Basée sur le **volontariat**, la signature de la Charte implique de la part de l'exploitant et du propriétaire de la roselière, la mise en place de mesures de gestion visant à gérer durablement le milieu. En échange de l'application de ces bonnes pratiques, une **aide forfaitaire** est allouée au propriétaire de la roselière et à l'exploitant, en compensation du manque à gagner.

Perspectives

L'exploitation de la sagne reste une profession peu organisée, allant de l'exploitation individuelle à la PME d'une dizaine de personnes. Néanmoins, au niveau économique, cette activité représente un complément de revenus non négligeable dans l'économie locale.



Sous réserve d'une gestion raisonnée de la ressource en eau (gestion du niveau d'eau, de la durée d'inondation) et de la coupe (condition d'emploi des engins de coupe, fréquence de la coupe...), cette activité est susceptible de garantir le maintien à long terme des roselières qui sont des habitat privilégiés d'une avifaune à très fort intérêt patrimonial : Butor étoilé, héron pourpré, passereaux paludicoles.

Le contrat « sagne », exemple concret d'un long processus de diagnostic scientifiques et de concertation locale, n'a malheureusement pas pu se généraliser sur toute la Camargue gardoise (trois contrats signés), pour diverses raisons à la fois financières et politiques.

Charte des bonnes pratiques environnementales pour l'exploitation du roseau, incluant les volets sociaux et économiques, ce travail de gestion intégrée, pourrait à terme être davantage valorisé dans le cadre de la révision des **mesures agri environnementales** (2007) et/ou de la création des **contrats Natura 2000**.

Site : **Camargue Gardoise (Petite Camargue)**

Moyens financiers mis en jeu : **contrat Natura 2000**

Structure assurant le financement : **Etat**

Structures porteuses :

Centre du Scamandre

Tél : 04 66 73 52 05. &

Syndicat Mixte pour la protection et la gestion de la Camargue Gardoise

Hôtel du Département - rue Guillemette – 30 044 NIMES cedex 9

Tél : 04 66 76 77 14

Email : contact@camarguegardoise.com

Marais des Charrués : gestion concertée d'un site patrimonial par un syndicat de chasse.

Contexte et problématiques

Le marais communal des Charrués, d'une superficie de 50 ha, se situe dans les basses plaines de l'Aude, sur le territoire de la commune de Fleury d'Aude.



Avec la régression des pratiques agricoles (submersion), l'absence de gestion et la dégradation du réseau hydraulique (canaux), le milieu est en voie de salinisation.

Cette **banalisation des habitats naturels**, au détriment d'une mosaïque de milieux doux (roselières, mares) à salés (sansouïres, prés salés), est dommageable pour la qualité cynégétique et patrimoniale (diversité faunistique et floristique) du site, inscrit au réseau Natura 2000.

En 2003, face à ce constat, l'association communale des chasseurs, le Syndicat Mixte de la Basse Vallée de l'Aude et la commune de Fleury d'Aude ont élaboré un **projet de réhabilitation de ce marais**.

Actions concrètes mises en place

Autour des porteurs du projet, un **comité de pilotage** associant la Direction Régionale de l'Environnement, les naturalistes de la Ligue de Protection des Oiseaux et le Conservatoire Régional des Espaces Naturels a été mis en place pour une véritable concertation sur la gestion du site. Plusieurs étapes ont été validées :



- **Réalisation d'un état des lieux ornithologique et botanique des marais.** Compte tenu de son statut de site Natura 2000, il est important de s'assurer que l'adoucissement du milieu n'entraîne pas la diminution des effectifs ou la disparition d'espèces à valeur patrimoniale. L'inventaire exhaustif floristique a démontré la présence de quatre habitats d'intérêt communautaire à prendre en compte dans la future gestion.

Cette évaluation environnementale a permis d'établir les grandes orientations de gestion et surtout les travaux à réaliser. La phase de travaux comporte ainsi trois volets :

- **Nettoyage de canaux et de mares.** Le réseau hydraulique, dégradé à hauteur d'environ 80%, ne permet plus la circulation des eaux que lors d'évènements exceptionnels (crues, fortes pluies). Les travaux consistent en un curage des fossés existants. Ils comprennent également une phase d'entretien des mares existantes par enlèvement sur faible épaisseur de déblais de type vaseux issus de la décomposition des végétaux.

- **Réutilisation in situ des déblais.** Les déblais des canaux sont réemployés pour renforcer les digues existantes. Ceux des mares sont disposés en bourrelets afin de constituer un habitat favorable à certaines espèces de laro-limicoles.

• Réfection et implantation d'ouvrages de gestion des niveaux d'eau.

Les martelières non fonctionnelles ont été réparées et de nouvelles ont été implantées. Elles permettent de maintenir un niveau d'eau adéquat pour les activités présentes sur le site.



Parallèlement aux travaux, une action de gestion **des espèces envahissantes** a aussi été mise en œuvre pour limiter leur expansion sur les nouveaux aménagements.

Perspectives

Afin de poursuivre la concertation et concrétiser l'implication des différentes parties dans la gestion du site, une **convention multipartite** est en cours de signature.

Cette convention décrit les principes généraux de gestion du site et définit le rôle de chacun.

Les chasseurs en tant qu'usagers principaux assurent les **opérations de gestion quotidienne** en cohérence avec les orientations du plan de gestion pour garantir une pratique de la chasse tenant compte des exigences écologiques du marais (gestion conservatoire de la diversité floristique et faunistique associée aux habitats naturels caractéristiques des zones humides méditerranéennes).

Des activités de promotion du site (accueil des scolaires ou des groupes accompagnés) sont aussi envisagées en accord avec la société de chasse ; les modalités de fréquentation étant elles aussi établies dans la convention.

Le retour à un milieu plus doux, tel qu'il était avant l'abandon de certaines pratiques culturelles, abouti à une meilleure productivité. La mise en place d'une gestion concertée a permis de concilier les exigences naturalistes (conservation de la diversité des habitats) et cynégétiques (gestion hydraulique et augmentation de la valeur cynégétique du milieu), le tout sur un site Natura 2000.

La prise en compte de l'environnement ne doit pas être vue comme un frein aux initiatives locales mais plutôt comme un prétexte à une gestion durable de notre patrimoine et des activités associées. Le suivi scientifique de l'évolution du milieu (indicateurs biologiques) suite aux travaux et à la gestion permet en outre de vérifier la pertinence des choix réalisés et de réajuster au besoin certaines préconisations.

Site : **Marais des Charrués** - Embouchure Aude

Moyens financiers mis en jeu : **60 000 €** :
53 000 € pour la mise en œuvre des travaux
7 000 € pour la phase de diagnostic

Structures assurant le financement : **DIREN** (30%),
Agence de l'Eau (30%), **Région Languedoc-Roussillon** (20%) et la **commune de Fleury d'Aude** (20%, soit 12 000 €).

Structure porteuse : **Syndicat Mixte de la Basse Vallée de l'Aude** (SMBVA)
Partenaires techniques : **LPO** et **CEN-LR**.

LIFE PROMESSE : Projet de Management Environnemental sur un site sensible et écotouristique en Camargue.

Contexte et problématique

Situés sur la commune d'Arles, propriété du Conservatoire du Littoral, les marais du Vigueirat couvrent 1000 ha.

Outre l'ouverture au public et la préservation de l'équilibre écologique du site, missions de base de tout site appartenant au Conservatoire du Littoral, le Vigueirat a pour ambition **l'intégration du site dans le tissu socioéconomique local pour un développement rural durable.**

Pour parvenir à cet objectif et assurer l'autonomie financière du projet, le site doit accueillir **100 000 visiteurs / an.**

Doté d'un plan de gestion depuis 1995 et de nombreux aménagements d'accueil du public (observatoires, sentiers de découverte sur pilotis...), près de 15 000 personnes par an visitent le site à l'heure actuelle.

En 2003, pour multiplier par 7 le nombre de visiteurs, tout en limitant au maximum les impacts anthropiques sur le patrimoine naturel et la biodiversité, le **Life PROMESSE** a été mis en place. Dans le cadre de ce projet innovant, les principes du **développement durable** ont été mis concrètement en application pour réduire l'impact global des visiteurs sur le milieu.

Pour ce faire, l'ensemble des volets Eau, Déchet, Energie, Transport, etc. ont été repensés pour conduire à une utilisation plus rationnelle des ressources, avec l'aide de la population (démarche participative) et des acteurs locaux (démarche de développement local et rural d'une commune).

Actions concrètes

- **Adaptation des infrastructures d'accueil du site par rapport aux enjeux de l'eau, des déchets, de l'énergie et des transports :**

Un diagnostic global a permis de faire de nombreuses préconisations d'amélioration dans ces domaines.

Les travaux mis en œuvre portent ainsi sur une gestion plus rationnelle des ressources naturelles, **réduisant à terme les coûts et les impacts sur le milieu** : réduction des quantités d'eau utilisées, récupération d'eau de pluie, réduction des pollutions et réduction de la quantité de déchets émise, déchets moins nocifs et recyclables au maximum, abandon à l'horizon 2007 des combustibles non renouvelables, limitation du gaspillage énergétique pour arriver à un équilibre production sur site / consommation, etc.

- **Association des acteurs locaux du territoire aux orientations de gestion, notamment pour prendre en compte des activités socio rurales dans ce nouveau projet :**

Commencée au printemps 2005, cette concertation a été élargie à la population habitant sur l'unité écologique fonctionnelle des marais du Vigueirat. Réalisé par le biais d'**entretiens individuels** (avec une soixantaine d'acteurs locaux) et d'**une réunion de restitution avec l'ensemble de la population locale**, ce travail a permis d'identifier des thèmes prioritaires d'intervention.

Pour définir les actions à mettre en place, une **quinzaine de personnes du village** ont été formées pour animer quatre commissions thématiques. Un projet de plan décennal de développement durable pour Mas-Thibert a ainsi été élaboré en concertation avec les élus et les habitants.



- **Sensibilisation du public et des autres gestionnaires pour faire changer les comportements :**

L'éducation à l'environnement et la communication sur le programme Life PROMESSE font partie intégrante du projet notamment pour donner la possibilité à d'autres structures de le reproduire.

Ainsi, des fascicules sont distribués aux visiteurs, à la fois pour les guider et leur décrire les espèces rencontrées lors de leur visite ; mais également sur les chantiers en cours afin de susciter la curiosité et les aider à transposer ce type de travaux chez eux s'ils le souhaitent.

Une **lettre d'information** expliquant les objectifs visés et l'avancée des travaux est également diffusée sous forme papier et sur Internet.



Perspectives : sur la voie d'une certification

Basé sur la concertation et l'appropriation locale, le Life PROMESSE a conduit le site des marais du Vigueirat jusqu'à une phase de **certification EMAS** (Environnemental Management Audit Système).

Première en France pour un espace naturel, l'application de cette démarche de certification européenne permet de valoriser les efforts fournis pour amoindrir l'impact de l'homme sur le milieu tout en permettant une appropriation du site par la population locale. Cette valorisation est importante pour l'image du site et permet de créer de nouveaux emplois, ce qui induit davantage de retombées économiques directes et indirectes.

La conformité avec la réglementation en vigueur (sécurité, environnement) et la totale transparence dans la mise en oeuvre des moyens vis-à-vis du public et du personnel sont également deux points forts de cette gestion.

Site : **Marais du Vigueirat (Camargue)**

Maître d'ouvrage : **Conservatoire du Littoral**

Coordinateur de la concertation : **Mairie d'Arles**

Moyens financiers mis en jeu : **2 041 905 €**

Structure porteuse : **Les amis des marais du Vigueirat**
13104 Mas Thibert.

Tél. 04-90-98-79-40

Email : life@life-promesse.org et www.life-promesse.org

Contact : **Jean Laurent LUCCHESI (dir)**

Avec le WWF France

Les conséquences d'une gestion « non intégrée » de la problématique inondation : l'étang de Canet Saint-Nazaire.

L'étang de Canet est une lagune d'environ 600 ha alimentée en eau douce par **cinq canaux** et communiquant avec la mer par un chenal artificiel, le **grau de la Basse**. Cette lagune est la plus menacée par le comblement sur la façade méditerranéenne française. La profondeur moyenne de l'étang est en effet de l'ordre de 0,4 m et sa superficie diminue régulièrement depuis plus d'un siècle.



Le comblement est un phénomène naturel commun à toutes les lagunes méditerranéennes mais peut être accéléré par les activités anthropiques. La taille du bassin versant (250 km²) couplée à l'augmentation de la population et donc des surfaces bâties accélère ce phénomène mais ceci n'explique en totalité la problématique actuelle. En effet, la gestion hydraulique de l'étang et de son bassin versant, imposée par l'homme, est la principale cause de l'accélération du

phénomène. Le **recalibrage et l'endiguement du lit des ruisseaux**, notamment celui du Réart, couplés à l'artificialisation des échanges avec la mer suite à la mise en place d'un **barrage à vannes à ouverture manuelle**, sans gestion adéquate, sont à l'origine de ces problèmes de comblement¹. De plus, l'arrivée massive d'une grande quantité d'eau douce (parfois de mauvaise qualité) provoque une altération de la qualité d'eau de la lagune et une diminution de la diversité biologique.

Créé dans le but de développer les richesses halieutiques de l'étang et d'assurer l'écoulement des crues du Réart, ce barrage à vannes reste fermé la plus grande partie de l'année ou connaît des ouvertures anarchiques en fonction des besoins à court terme des différents acteurs. Cette absence de gestion, du fait d'un manque de concertation et de l'absence d'une personne affectée à la gestion des vannes, a des conséquences graves sur la qualité du milieu. En effet, l'accumulation des sédiments, couplée à l'apport d'une charge polluante importante dans un milieu confiné, créent des conditions de vie difficiles pour la faune et la flore.



Barrage à vannes. Photo Dubost J.



Mortalité piscicole.

Les objectifs qui avaient motivé la décision d'aménagement du grau et du bassin versant : développement de la richesse halieutique et **lutte contre les inondations**, sont ainsi difficilement compatibles entre elles et entraînent

aujourd'hui une forte dégradation de l'étang. En effet, la gestion non concertée de l'ouverture des vannes est dommageable pour le recrutement piscicole tandis que **les inondations, aujourd'hui concentrées autour de l'étang, transformant en quelques heures la lagune saumâtre en étang d'eau douce, rendant la vie des organismes aquatiques difficile.**

Les aménagements doivent obligatoirement être accompagnés d'un entretien sur le court, moyen et long terme et doivent être au service d'un objectif de gestion, spécifique à chaque lagune, et partagé par l'ensemble des acteurs. De cet objectif doit ensuite découler la mise en place d'un plan de gestion à l'échelle du bassin versant, véritable phase opérationnelle permettant le bon fonctionnement de l'installation.

Le **projet de contrat d'étang** en préparation ainsi que la concertation mise en place dans le cadre de Natura 2000 par la Communauté d'Agglomération Perpignan-Méditerranée devraient permettre de remédier à cette gestion « non intégrée » de l'étang de Canet (grau, affluents).

Les répercussions écologiques et économiques que peuvent avoir l'aménagement de graus ou de bassins versants, réalisés sans qu'aucune réflexion globale sur le long terme, partagée par tous, n'ait été menée, sont très bien illustrées ici (défaut d'évaluation et d'anticipation concernant l'entretien, la gestion quotidienne, la prise en compte des besoins parfois contradictoires, ...). La réhabilitation de l'étang de Canet est estimée à environ 20 millions d'euros sur 5 ans.

¹ L'artificialisation des cours d'eau se jetant dans l'étang a considérablement augmenté la vitesse d'écoulement des eaux, afin d'atteindre un maximum de 820 m³/s pour l'évacuation des crues. Ce schéma hydraulique ne permet néanmoins pas aux matières en suspension de sédimenter en amont de la lagune. Les apports massifs de sédiments, notamment en période de crue, s'accumulent ainsi dans la lagune faute d'une gestion adéquate du barrage à vannes, par ailleurs dimensionné pour un débit de 250 m³/s. Le plus souvent fermé, le grau ne joue plus son rôle naturel de « chasse des sédiments » en mer.

Site : **L'Etang de Canet Saint-Nazaire**

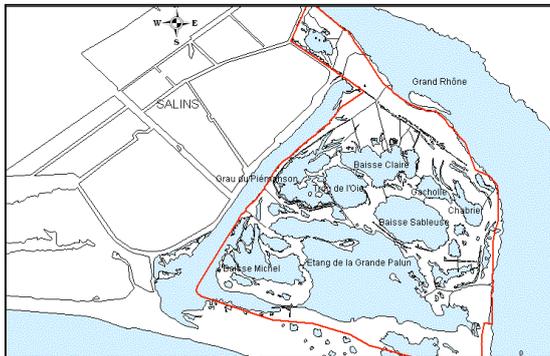
Structure porteuse du projet :

Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération

Contact : **Jérôme Dubost**

Email : j.dubost@perpignan-mediterranee.org

Le Domaine de la Palissade, dernier espace non endigué de Camargue : et alors ?



L'actualité récente démontre que la problématique des crues est un enjeu majeur de gestion pour l'ensemble des communes riveraines de fleuves ou de rivières capricieux. Si elle l'est tout autant pour les espaces naturels concernés, ceux-ci peuvent se permettre de l'appréhender différemment. Le **Domaine de la Palissade**, propriété du Conservatoire du Littoral, situé à l'embouchure du Rhône est chaque année confronté aux crues du Rhône et aux *emptions marines*. Il constitue en effet le dernier espace non endigué de et aux emptions marines Camargue. Il revient au **Syndicat Mixte de Gestion du Domaine de la Palissade** d'appréhender cette particularité pour qu'elle s'intègre dans la gestion du site. Cela s'effectue en appliquant quelques principes simples.

Le site de 702 ha possède la plupart des habitats caractéristiques de la Camargue du Sud et abrite une grande diversité faunistique et floristique. Outre cette richesse, le principal intérêt du site réside dans sa *naturalité* puisqu'il ne présente qu'une **infime partie de surface bâtie** et a conservé un **fonctionnement hydraulique très proche du fonctionnement originel du delta**. La gestion mise en œuvre prend aussi cette caractéristique comme postulat et l'éventuel impact des crues du Rhône ou des invasions marines (forte baisse ou hausse de la salinité des marais, apport important de sédiments, impact sur la survie de la faune) sur les écosystèmes présents sur le site n'est donc pas considéré comme un problème contre lequel il s'agirait de lutter. Il **s'agit là d'une évolution naturelle**.



«limiter» l'impact des crues et donc les risques pour les biens et les personnes.

Toutefois les **activités socio-économiques du site doivent obligatoirement s'adapter**. Ainsi, une **gestion hydraulique adéquate** et une **prise en compte du risque** dans chaque mesure de gestion permettent de

La prévention intégrera aussi bien la conception technique d'un aménagement, la rédaction d'une convention, ou encore la réalisation d'un suivi scientifique. A cette prise en compte quotidienne s'ajoutent des mesures prédéfinies en cas de dépassement de la cote d'alerte : fermeture du site, évacuation immédiate du public puis des chevaux présents sur le site, interdiction de pêche, etc.



En adoptant ces principes simples, la protection des infrastructures devient « naturelle » : les bâtiments sont installés sur les points les plus hauts, les aménagements des sentiers sont réalisés à minima et les infrastructures type observatoires sont mises en place de façon à ne pas gêner les flux hydrauliques.

L'ensemble de ces mesures ont jusqu'ici permis au Domaine de la Palissade de ne subir que très peu de dégâts matériels et de ne déplorer aucun accident humain, alors que dans le même temps le site connaissait des **crues de type centennal voire historiques** pour le fleuve.

Cette gestion, compatible avec les caractéristiques des crues subies, a donc démontré son efficacité et a permis de conserver la naturalité du site tout en permettant le maintien des activités. Atout supplémentaire, et non des moindres : elle ne représente qu'un coût très faible en comparaison de ce que pourrait coûter une lutte active. On pourrait même se permettre de dire : « Le Rhône est en crue! Et alors? ».

Site : **Domaine de la Palissade (Camargue)**
 Structure porteuse : **Syndicat Mixte pour la Gestion du Domaine de la Palissade.**
 BP 5. 13 129 Salin de Giraud
 Tél. : 04 42 86 81 28
 Email : palissade@palissade.fr
 Contact : **Jean-Christophe BRIFFAUD.** (Dir)

Du conflit d'usage au partage de l'espace : L'étang de Salses-Leucate.

Salses-Leucate est une vaste lagune de 5 400 ha située à une dizaine de kilomètres au Nord de Perpignan, dont la vocation première est la pêche et la conchyliculture.

Quand les activités récréatives entrent en conflit avec les activités traditionnelles

Les activités halieutiques traditionnelles, dépendantes d'une très bonne qualité du milieu, ont été fréquemment touchées par des épisodes de pollution microbiologique entre 1990 et 1997. A ces problèmes de qualité de l'eau se sont ajoutés depuis 1970 des conflits d'usage avec les activités nautiques récréatives.



Photo. M. Wilke

En 1993, un arrêté préfectoral a interdit le ramassage des coquillages et leur commercialisation du fait de la présence d'une bactérie provenant des eaux usées non-traitées. Mais si les stations d'épuration sont montrées du doigt, ce ne sont pas les seules activités accusées.

Dans les années 1990, la méconnaissance des sources de pollution et l'inquiétude des professionnels face à l'avenir de leur métier ont cristallisé les tensions envers les véliplanchistes de plus en plus nombreux.

Pour la profession, la pratique du véliplanchisme serait responsable de l'accentuation de la pollution de l'étang par remise en suspension des contaminants lors du piétinement des sédiments et par une fréquentation anarchique des bords de l'étang : déversement d'hydrocarbures, eaux usées des campings cars, etc. Enfin, faute de zonage des usages, ces derniers sont également accusés d'empiéter sur les zones de pêche et de gêner les pratiques traditionnelles en détériorant les filets.

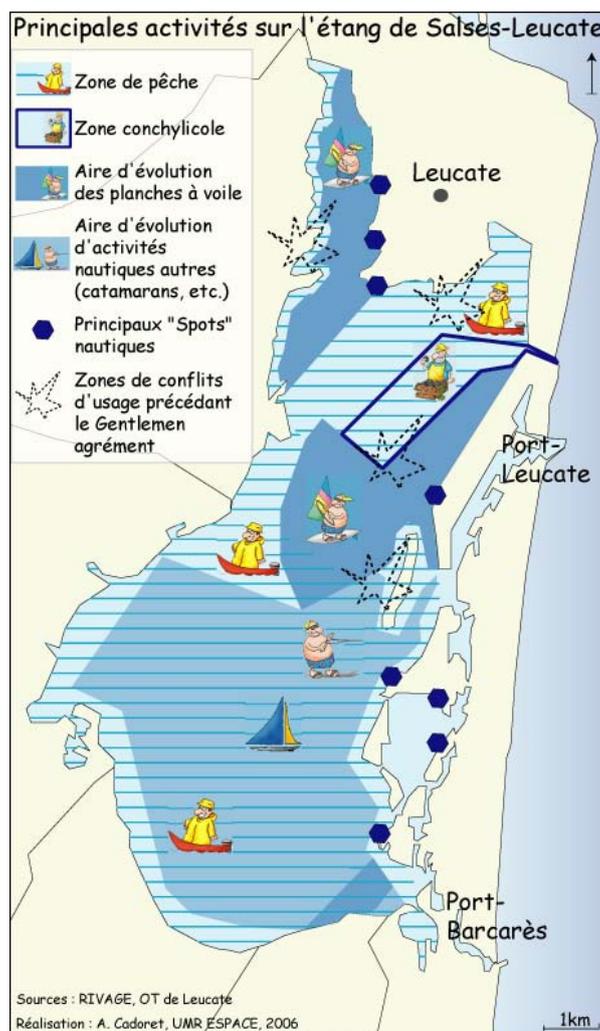
Le conflit s'est amplifié en 1993 quand le maire de Leucate a fait voter une interdiction de séjour pour les véliplanchistes. Les commerçants orientés vers le tourisme entrent alors dans les hostilités en manifestant contre la municipalité.

Une solution : le partage de l'espace

Pour sortir de ce conflit, une concertation entre le syndicat des ostréiculteurs, la prud'homme de l'étang de Leucate, l'association Fun Board Leucate et la Mairie a permis la signature en 1998 d'un « **Gentlemen agreement** ». Ce document établit un code de bonne conduite et précise un zonage du Nord de l'étang afin de séparer les différentes activités. Traduit en plusieurs langues, il est distribué aux utilisateurs et permet de rappeler les règles établies : **interdiction de stationner de nuit** sur les bords de l'étang, **zonage des usages de loisir dans le temps et l'espace** (9h-20h sur les spots définis), **respect des usagers et du milieu**.

Il comprend une carte des « spots » de planche à voile, des campings et des services spécifiques (borne de vidange des eaux usées).

Ce travail, complété par des panneaux de signalisation des zones sur la lagune, une amélioration des accès et des parkings et la mise en place d'une équipe de surveillance et d'assistance sur l'étang, est une vraie réussite pour la commune de Leucate qui a su tirer profit de ce conflit.



Cartographie des conflits d'usages et des solutions de partage de l'espace sur Salses-Leucate. A. Cadoret, 2006

Loin d'être un obstacle à la gestion intégrée des zones côtières, les conflits d'usage peuvent être porteurs de débats et devenir constructifs dès lors que les acteurs mènent une réflexion collective pour la recherche de solutions concertées.

Site : **Salses-Leucate**

Structure porteuse : **RIVAGE Salses-Leucate – Mairie de Leucate.**

11 370 LEUCATE.

Tél. 04.68.40.59.17 ou rivage@mairie-leucate.fr

Contact : **Laurence FONBONNE.**

Gestion hydraulique concertée de la Basse Vallée de l'Aude.

A la limite des départements de l'Hérault et de l'Aude, les trois étangs de Vendres, La Matte et Pissevaches constituent une **unité écologique de 4 500 ha de zones humides**. Le Syndicat Mixte de la Basse Vallée de l'Aude (SMBVA) est chargé de coordonner la gestion de ce territoire où la



mosaïque de milieux est la résultante d'une utilisation complexe de l'eau, véritable facteur d'équilibre et de biodiversité.

Chacun des sites, étroitement liés d'un point de vue hydrologique, ont des

problématiques spécifiques :

L'étang de Vendres, haut lieu de la chasse aux gibiers d'eau, réputé pour sa roselière accueillant également de nombreux butors étoilés (espèce patrimoniale), connaît depuis quelques années une **dégradation générale de sa qualité** avec notamment un **dépérissement** d'une des plus importantes **roselières** de méditerranée française (diminution de 30 à 35 % en surface). La salinisation du milieu par diminution des apports d'eau douce est ici le facteur limitant, lié à des problèmes de gestion et de qualité du réseau hydraulique ainsi qu'au recul des pratiques de submersion.

La Matte est un milieu humide doux à roselière et prairies humides. Certes, le **recul des pratiques de submersion** est préjudiciable à ces milieux et à l'apport d'eau nécessaire à leur fonctionnement mais récemment des travaux importants portés par 5 communes rurales ont permis la réhabilitation de canaux de submersion hivernale et l'équipement d'ouvrages de régulation des niveaux d'eau.

Enfin, **Pissevaches**, qui présente un grau naturel, pose des **problèmes d'élévation des niveaux d'eau**, dommageables à la fois pour les terres agricoles en périphérie et les activités économiques (inondation de route, accès à camping). Ces problèmes d'usages aboutissent à une gestion drastique du grau (ouverture à la pelle mécanique) entraînant parfois l'assèchement du milieu, incompatible avec les besoins écologiques du site.

Enjeux et objectifs de gestion

Très complexes, les problèmes de salinisation et de gestion des niveaux d'eau du territoire, proviennent de **dysfonctionnements hydrauliques** graves, techniques (dégradation du réseau de canaux) et conjoncturels (déprise agricole, absence de gestion concertée de l'eau).

Pour arriver à résoudre l'ensemble de ces problèmes et assurer la compatibilité des usages des autres acteurs (agriculteurs, chasseurs, naturalistes, professionnels du tourisme) avec la préservation et la valorisation des zones humides, une **gestion hydraulique globale** de l'unité fonctionnelle « Basse vallée de



l'Aude » est en cours, grâce à la mise en place d'un **plan de gestion concertée**.

Site : **Basse Vallée de l'Aude**

Moyens financiers mis en œuvre : **170.000 € TTC** (programme 2005-2006)

Structures assurant le financement : **Région, DIREN, Agence de l'eau et LIFE Butor (50%) pour 80%** et **SMBVA (20%)**

Structure porteuse : **Syndicat Mixte de la Basse Vallée de l'Aude**

Domaine de Bayssan. Rte de Vendres. 34 500 Béziers. Tél. 04.67.28.78.71

Contact : **Franck Cazin**. smbva@wanadoo.fr

Toutes les actions ont été élaborées et discutées en **comité de pilotage**, puis avec les élus, avant d'être soumises à l'ensemble des acteurs locaux.

Actions concrètes

Une **expertise hydraulique** réalisée dans le cadre du programme « Life BUTOR » a permis d'élaborer un cahier des charges global de gestion des niveaux d'eau et un programme de travaux permettant l'exercice des activités traditionnelles en lien avec la préservation des milieux notamment favorables à la nidification du Butor.



La réhabilitation de canaux d'alimentation en eau douce et de canaux de décompartmentation des milieux doit notamment permettre la réhabilitation de la roselière de l'étang de Vendres tandis que la maîtrise des niveaux d'eau doit permettre la préservation d'une mosaïque de milieux doux à salés.

Parallèlement à ces travaux, un **calendrier hydraulique annuel** a été proposé pour chaque site en fonction des objectifs poursuivis et des activités présentes sur les zones humides. Après concertation, la mise en place de **niveaux d'eau** (ou côtes) « **acceptables** » permettant de concilier fonctionnalités des milieux aquatiques et activités économiques et sociales constitue une avancée considérable pour la gestion globale de la plaine.

Vanne du Chichoulet												
	J	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D
Cote objectif pour l'étang	0,3 mNGF					baisse naturelle avec à-sec			0,3 mNGF			
									NB : remontée progressive à partir du 1er septembre			
Cotes acceptables	entre 0,2 et 0,8 mNGF					entre étang vide et 0,2 mNGF			entre 0,2 et 0,8 mNGF			
Vanne du Chichoulet	ouverture / fermeture selon niveau de l'étang					fermée en permanence sauf orage exceptionnel			ouverture/fermeture selon niveau de l'étang			

Perspectives et évolutions

Les crues de l'automne 2005 ont constitué un bon test de l'efficacité du travail mené depuis trois ans avec les acteurs locaux (concertation, décision de gestion et mise en œuvre rapide selon des règles générales acceptées par le plus grand nombre). Même si certains points restent encore à améliorer et si la concertation demeure toujours fragile, la Basse Plaine de l'Aude est le parfait exemple d'une gestion intégrée efficace où les préoccupations de conservation de la nature (« Life Butor ») rejoignent celles de l'économie locale.

La gestion concertée de l'eau est un enjeu majeur de la préservation et de la conservation des lagunes et des zones humides littorales. Les calendriers hydrauliques, validés par l'ensemble des acteurs, permettent de concilier les besoins de chaque activité tout en respectant l'équilibre naturel de la zone humide, propice à une meilleure expression de ses capacités d'infrastructure multifonctionnelles : zone d'expansion de crue, support d'activités économiques (chasse, tourisme), biodiversité.

Problématiques, menaces et enjeux

1. Artificialisation des lagunes et des zones humides

Aménagement des graus.
Urbanisation et aménagement des abords des lagunes.
Modification du fonctionnement hydraulique du bassin versant.

2. Les apports du bassin versant et la qualité des milieux lagunaires

Eutrophisation.
La pollution par des substances chimiques.

3. Une fréquentation à gérer

Une forte fréquentation sur les lagunes et leurs marges.
Les conséquences de la surfréquentation.
Des sites très attractifs, une fréquentation à gérer : les outils existants.

4. Les invasions biologiques

Des espèces aux origines variées.
Des impacts écologiques et économiques importants.
Peut-on lutter contre ces espèces envahissantes ?

5. Le besoin de cohérence des politiques publiques

L'aménagement du territoire au cœur de la problématique.
Connaissance partagée et suivis des milieux.



**Grau de la vieille nouvelle.
La Palme, Aude.**
Photo EID



**Phénomène de cabanisation
sur les étangs palavasiens**
Photo SIEL

	Artificialisation de la frange littorale
LR	10,6 %
PACA	27,3 %
Corse	3,3 %

Centre commun
de recherches d'Ispra

Source : base de données Lacoast,
frange littorale de 5 km

Le littoral méditerranéen, déjà densément urbanisé, continue d'attirer de nouveaux résidents (15 habitants de plus au km² entre 1990 et 1999), ce qui n'est pas sans soulever des problèmes (pression foncière, aménagement, artificialisation, augmentation de la pollution, surfréquentation) en terme de préservation de l'environnement, de gestion des ressources naturelles et de l'espace.

Le niveau d'artificialisation de la frange littorale méditerranéenne reste très hétérogène ; le Languedoc-Roussillon est la région où la progression du niveau d'artificialisation a été la plus importante en 15 ans¹ (26%), après la Corse (plus de 30%). Cette tendance devrait se confirmer voir s'accroître d'ici 2030.

Il est important d'anticiper dès à présent le phénomène en ayant une approche prospective de la gestion intégrée de l'espace littoral (lagunes, zones humides) afin de trouver le juste équilibre entre développement local et qualité environnementale.

Quatre principales menaces sont identifiées sur nos écosystèmes lagunaires :

- Les atteintes hydromorphologiques perpétrées en partie lors du développement touristique de masse (urbanisation, voie de communication...),
- Les apports du bassin versant à l'origine d'une dégradation de la qualité des eaux (eutrophication, pollution toxique),
- Les usages à l'origine d'incohérences de gestion des milieux (surfréquentation, etc.), compte tenu des besoins souvent contradictoires,
- La compétition biologique (espèces envahissantes).

1. Artificialisation des lagunes et des zones humides

Le fonctionnement hydrologique des lagunes peut être perturbé par un certain nombre d'interventions humaines tels que l'aménagement des graus, l'artificialisation des berges (modification morphodynamique), le morcellement du milieu (création d'axes de communication, comblement) ou encore la modification du régime hydrologique naturel suite au développement d'activités anthropiques consommatrices d'eau (agriculture, industrie...).

Aménagement des graus

Corridors écologiques de communication entre la mer et les milieux lagunaires, les graus conditionnent les échanges hydrobiologiques. Généralement temporaires, leur ouverture et fermeture s'effectuent normalement au gré des coups de mer et des crues des fleuves côtiers.

En fonction de la vocation première de la lagune et donc du choix de gestion, les graus peuvent être laissés à l'état naturel (graus corses, Ayrolle et La Palme) ou aménagés (enrochements : grau de Palavas, barrages à vannes : Canet, Vaccarès ou Bages-Sigean) à des fins de gestion hydrobiologique : besoins en termes de salinité, de tirant d'eau, de recrutement des juvéniles, de migration des poissons....

La gestion au quotidien et l'entretien (dragage) régulier de ces aménagements² peut s'avérer délicate à long terme (conflits d'usage et difficultés de gestion matérielle) et très onéreuse.

En l'absence d'une gestion adéquate, ces aménagements peuvent augmenter le temps de renouvellement des eaux et provoquer des problèmes de qualités trophiques.

1. Sur la période 1975-1990.
Source : centre commun de recherches
d'Ispra (base de données Lacoast,
frange littorale de 5 km).

2. Problème d'ensablement
avec une gestion du dragage plus
importante de 30% et des analyses
sanitaires des sédiments lourds
à mener après extraction.
A. Fiandrino, Ifremer, comm. pers.

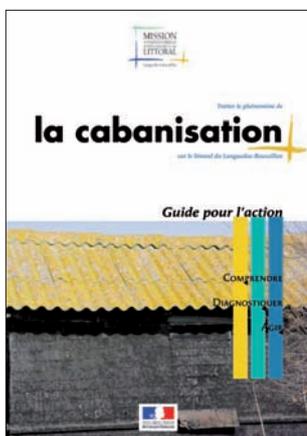


Artificialisation des abords des lagunes de Palavas-les-flots.
Photo EID Méditerranée

A l'inverse, l'augmentation des ouvertures sur la mer et la marinisation artificielle du milieu peut entraîner une modification de la structuration de la masse d'eau, des habitats naturels et des peuplements associés.

Il est très difficile d'évaluer l'impact positif ou négatif de ce type de changement, car cela dépend du milieu initial et des objectifs de gestion affichés.

Voir Fiche 8 (page 46) :
Port la Nouvelle



Pour en savoir plus :
mission interministérielle pour l'aménagement du Littoral LR, BRL. Traiter le phénomène de la cabanisation sur le littoral Languedoc-Roussillon. Guide pour l'action, 2005.

Urbanisation et aménagement des abords des lagunes

L'aménagement touristique du littoral a conduit à des modifications morphologiques des écosystèmes lagunaires (morcellement des milieux lagunaires par les routes, enrochement des berges, artificialisation des communications avec la mer, comblement de certains étangs, infrastructures comme les digues de protection des ports, les ouvrages d'arts) et ont entraîné des pertes de fonctionnalités hydrologiques, biologiques et écologiques quasi-irréversibles, en raison des coûts nécessaires à une éventuelle remise en état.

De plus, l'augmentation du confinement de ces milieux, conjuguée à une augmentation des apports du bassin versant (rejets domestiques, rejets urbains, etc.) favorisent la concentration des polluants chimiques dans les eaux et les sédiments, ainsi que les phénomènes d'eutrophisation.

Penser l'aménagement du territoire en intégrant les ressources naturelles (zones humides, lido, eau) est une impérieuse nécessité, sous peine dans le cas contraire, d'aboutir à une dégradation des milieux qui est à terme dommageable pour le littoral et son développement économique (déclin des activités traditionnelles, baisse de l'attractivité touristique, charges importantes de traitement des pollutions, dégâts en cas de crue ou de tempêtes...).

Modification du fonctionnement hydraulique du bassin versant

Certaines activités pratiquées sur le bassin versant des lagunes nécessitent de grandes quantités d'eau douce :

- La riziculture camarguaise : elle utilise l'eau du Rhône pour submerger les parcelles, ces eaux se déversent pour partie ensuite dans l'étang du Vaccarès.
- La centrale hydroélectrique de Saint-Chamas : elle déverse les eaux de la Durance directement dans l'étang de Berre.

Si des apports d'eau douce contribuent à enrichir les lagunes (niveau trophique plus élevé, augmentation de la richesse spécifique), des rejets massifs peuvent en perturber le fonctionnement hydrobiologique (variation de salinité et diminution des espèces de poissons typiquement lagunaires, modification de la structure des masses d'eau, de la température, de la turbidité, de la circulation hydraulique, ...)

Les marges des lagunes, naturellement submergées en automne et en hiver suite aux précipitations, sont ensuite soumises à un ressuyage progressif ayant comme point d'orgue deux mois d'assèchement complet en juillet et août.



Développement d'algues, signe de l'enrichissement du milieu.
Photo Cepralmar

Les activités agricoles, cynégétiques ou halieutiques ont cependant des besoins en eau, souvent antagonistes avec ce fonctionnement naturel des zones humides :

Tableau 3. Exigences en niveau d'eau des différentes activités des marges lagunaires

Activités	Hiver	Printemps	Été	Automne
Chasse	Mise en eau douce			
Sagne	Assec (pour la coupe mécanique)	Mise en eau douce	Assec	Mise en eau douce
Pâturage	Niveau élevé (pour la coupe manuelle en barque)	Mise en eau douce	Assec	
Viticulture	Assec	Terrains secs		
Pêche	Mise en eau toute l'année (eau de mer)			

Une concertation dans la gestion de l'eau apparaît nécessaire pour satisfaire les différents usagers. En Camargue, une commission exécutive de l'eau a été mise en place et rassemble plusieurs fois par an l'ensemble des acteurs intéressés par la gestion des niveaux d'eau et la salinité des étangs. Sur la Basse Vallée de l'Aude, la mise en place d'un plan de gestion concerté des zones humides littorales a également été l'occasion de rassembler l'ensemble des acteurs du territoire pour tendre vers une gestion hydraulique intégrée, tenant compte des besoins écologiques et économiques. Le calendrier hydraulique annuel*, base de la gestion des milieux humides, a été validé lors des différentes réunions du comité de pilotage.

Voir Fiche 9 (page 47) :
Étang de Berre

2. Les apports du bassin versant et la qualité des milieux lagunaires

Eutrophisation

En raison de leur confinement et des apports du bassin versant, les lagunes méditerranéennes sont naturellement riches en éléments nutritifs (azote, phosphore). Cette caractéristique constitue un intérêt majeur pour les activités halieutiques. Sous l'action de l'homme, cette qualité intrinsèque est peu à peu devenue une faiblesse : les apports excessifs d'éléments nutritifs* (rejets des eaux domestiques, agriculture), difficilement assimilables par les lagunes au-delà d'une certaine quantité, provoquent un déséquilibre du milieu¹ : l'eutrophisation* avec des impacts biologiques et écologiques (mortalité, destruction d'herbiers aquatiques, invasion biologique du cascaill) mais aussi économiques (perte de production conchylicole) et touristiques (nuisances olfactives). Dans les cas extrêmes, les lagunes peuvent connaître des épisodes de malaïgues*.

L'état des lieux réalisé pour la Directive Cadre sur l'Eau place l'eutrophisation en première position des problèmes de qualité des eaux lagunaires.

Phénomène naturel ponctuel et réversible, l'eutrophisation et ses répercussions peuvent cependant être évitées par la mise en place d'actions complémentaires à l'échelle du bassin versant ; actions dont l'efficacité peut être évaluée grâce à des suivis réguliers (Réseau de Suivi Lagunaire).

Préalable à tout programme concerté de lutte contre l'eutrophisation, l'identification et la hiérarchisation des sources d'apports est indispensable.

1. Directive 91/271/CEE du 21 mai 1991.

Une fois ce travail préliminaire réalisé, un éventail de solutions techniques est à la disposition des collectivités : mise aux normes des stations d'épuration, limitation des rejets agricoles (mesures agri-environnementales), déplacement des points de rejets hors de zones confinées, augmentation des échanges mer-lagune.

Voir Fiche 10 (page 48) :
Etang palavasiens

Voir Fiche 11 (page 49) :
Défi eutrophisation

La pollution par des substances chimiques

La couverture médiatique suscitée généralement par les pollutions accidentelles (accident de la Soft sur Bages-Sigean) ne doit pas masquer les contaminations chimiques chroniques : ponctuelles (rejets industriels, rejets urbains), diffuses (apports agricoles, retombées atmosphériques), intégrées (apports par des fleuves) ou tout simplement liées aux usages du milieu (rejet des sédiments de dragage, apports diffus des biocides incorporés dans les peintures antisalissures).

Cette problématique « toxiques » touche déjà les lagunes méditerranéennes : présence de pesticides utilisés en riziculture dans le Vaccarès, contamination des étangs palavasiens par des pesticides d'origine urbaines (entretien des voiries et des espaces verts), apports atmosphériques des industries pétrochimiques sur l'étang de Berre, pollution toxique au Cadmium (rejets industriels) sur Bages-Sigean et au TBT sur l'étang de Thau.

Les micropolluants sont des substances chimiques toxiques, persistantes pour certaines d'entre-elles et bioaccumulables⁷. Ces qualités rendent ces molécules particulièrement nocives pour l'environnement et la santé publique.

Malgré une certaine prise de conscience quant à l'importance des pollutions par les « toxiques », une difficulté d'appropriation de cette problématique persiste. Cette pollution est une pollution « masquée », dont les effets ne se révèlent parfois qu'après des années.

Pourtant, l'accumulation des polluants dans les milieux aquatiques s'inscrit dans le long terme et la décontamination pourra nécessiter des années de travail. Ce constat est matérialisé par le manque de connaissances et de suivis de la pollution par les toxiques. Il est urgent de généraliser l'évaluation du risque chimique sur l'écosystème et de changer les mentalités afin de limiter considérablement l'utilisation de ces molécules. Il existe de nombreuses alternatives à l'utilisation des substances polluantes existant aujourd'hui. Une liste de 33 substances prioritaires est d'ores et déjà établie et devrait s'allonger dans les années à venir.

Voir Fiche 12 (page 50) :
Défi toxiques

3. Une fréquentation à gérer

L'activité touristique et le cadre de vie du littoral méditerranéen reposent à la fois sur la qualité du paysage et sur la multiplicité des activités récréatives proposées.

Une forte fréquentation sur les lagunes et leurs marges

Lorsque les lagunes sont aménagées et situées à proximité des agglomérations (étang de Méjean par exemple), leurs marges deviennent ainsi de véritables parcs péri-urbains, très fréquentés tout au long de l'année.

Les lagunes éloignées des agglomérations et non aménagées pour l'accueil du public connaissent généralement une moindre fréquentation de leurs marges (lagunes corses), limitée aux initiés (ornithologue, botaniste) ou aux activités traditionnelles (chasseurs, pêcheurs). Parfois, ce facteur éloignement ne joue aucun rôle dissuasif lorsque le milieu lagunaire est un « spot » réputé pour le véliplanchisme, le kite-surf (Salse-Leucate, Lapalme) ou bien si sa situation géographique permet un accès facile à la plage (lagune de Gachon, Pierre-Blanche sur le lido des Aresquiers).



Le lido des Aresquiers.
Photo SIEL



Plage en période estivale
Photo CENLR

Voir Fiche 13 (page 51) :
Méjean

Les conséquences de la surfréquentation

Une fréquentation excessive et mal gérée augmente les risques de piétinement des habitats naturels et aggrave les phénomènes d'érosion des chemins pouvant entraîner une importante dégradation du milieu. L'impact sur la faune est également réel puisque le dérangement peut nuire aux succès de reproduction de certains oiseaux qui utilisent prioritairement ces zones pour nidifier (les laro-limicoles). La pollution des sites par des macro-déchets est également problématique.

D'autre part, la multiplication des activités sur ces zones peut présenter un certain nombre de « risques » d'accidents ou d'incendies pour les usagers mais être également source de conflits d'usages.

Des sites très attractifs, une fréquentation à gérer : les outils existants

La gestion de la fréquentation est devenue un préalable indispensable pour concilier qualité environnementale des sites et accueil d'un public toujours plus nombreux. Le plan de gestion est l'outil le plus approprié pour mener à bien ce double objectif. Il doit permettre, après une étude de fréquentation et un diagnostic de la vulnérabilité du site, de proposer des solutions adaptées à la capacité d'accueil du site : organisation du stationnement, création de sentiers, fermeture des zones les plus sensibles, mise en place d'une signalétique, sentier sur pilotis, observatoire de l'avifaune...



Casail sur l'étang de l'Or
Photo Cepralmar

4. Les invasions biologiques

Des espèces aux origines variées

Importées accidentellement (casail) ou volontairement à des fins commerciales d'élevage, de production horticole et de lutte biologique* (ragondin, écrevisse américaine, jussie, lippia, gambusie...), de nombreuses espèces dites exotiques* se sont parfaitement adaptées à nos zones humides littorales. Dans certains cas, elles ont enrichi les communautés présentes¹ (algues exotiques du bassin de Thau), dans d'autres cas, elles ont donné lieu à une prolifération, avec des impacts massifs sur les espèces et les écosystèmes autochtones ; on parle d'espèces envahissantes*. Paradoxalement, ce terme est également utilisé pour les espèces autochtones* qui, suite à une explosion démographique, causent de nombreuses nuisances écologiques et économiques (Goéland leucophaea).

Des impacts écologiques et économiques importants

Considérées au niveau mondial comme la deuxième cause d'appauvrissement de la biodiversité après la destruction des habitats², les espèces envahissantes peuvent également avoir des impacts économiques : le casail gêne considérablement la navigation et la pratique de la pêche professionnelle, le ragondin est responsable de la détérioration de nombreuses digues tandis que la lippia envahit les prairies humides qui perdent ainsi leur valeur fourragère (Basse Plaine de l'Aude).

Néanmoins, la lutte contre ces espèces invasives, souvent en phase expérimentale tant la prise en compte du phénomène est récente, a des coûts élevés et des résultats parfois très décevants.

Voir Fiche 14 (page 52) :
Invasions biologiques

Peut-on lutter contre ces espèces envahissantes ?

De très nombreuses techniques en fonction de l'espèce cible (piégeage du ragondin, arrachage manuel de la jussie), sont mises au point depuis quelques années pour lutter contre les espèces envahissantes ou tout simplement contre leur prolifération.

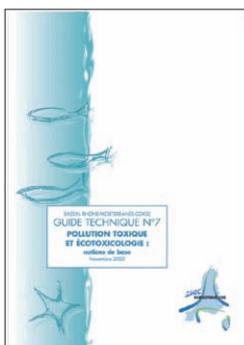
L'entretien (par le pâturage extensif), la restauration (par limitation de l'eutrophisation), ainsi que la préservation et le respect des fonctionnalités naturelles des écosystèmes littoraux sont les premières mesures à prendre pour lutter à long terme contre les invasions biologiques.

Parallèlement à ce travail, il apparaît plus que jamais nécessaire de limiter les pratiques à risque grâce à la sensibilisation, à l'information mais aussi à la réglementation des exportations, des importations et des marchés.

L'échelle des collectivités locales est l'échelle adéquate pour lutter contre ce phénomène ; celles-ci peuvent prendre des mesures exemplaires, comme par exemple l'utilisation par le service espace vert de plantes exclusivement locales, la réduction des apports d'engrais, de phytosanitaires et d'eau.

1. Une espèce importée sur mille induit des impacts négatifs (Williamson, 1996).

2. MacNeely & Strahm, 1997 dans la revue d'écologie *La terre et la vie*.



Pour en savoir plus :
 Boucheseiche C., Cremille E., Pelte T. et Pojer K., 2002. **Pollution toxique et écotoxicologie : notions de base. Guide technique SDAGE 7.** Comité de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse, 84 p.

5. Le besoin de cohérence des politiques publiques

L'interdépendance entre bassin versant, zones humides périphériques, lagune et mer, nécessite que toute politique de gestion, tout plan d'action ou mesure réglementaire soient conçus à l'échelle de l'hydrosystème, appréhendé dans sa globalité.

La gestion quantitative et qualitative de l'eau est la problématique fondamentale de gestion des complexes lagunaires ; cette ressource naturelle constitue l'enjeu commun aux problèmes de conservation de la valeur biologique, de préservation du patrimoine culturel et du potentiel économique de ces espaces.

Durant ces dernières années, des prises de conscience ont eu lieu, souvent consécutives à des épisodes de crise. Chaque acteur, gestionnaire ou institution, à son niveau, a essayé de trouver des réponses, en terme de planification, d'organisation ou réglementation. Mais ces cheminements ont toujours été parallèles, et s'ils ont eu le mérite d'exister, ils ont aussi démontré leurs limites.

C'est en réponse à ces schémas de gestion classique, caractérisés par la disparité des politiques publiques, que le concept de Gestion Intégrée des Zones Côtières a pris corps. Il est défini par différents auteurs comme :

« Un processus dynamique qui réunit gouvernements et sociétés, sciences et décideurs, intérêts publics et privés dans la préparation et l'exécution du plan sur la protection et le développement des systèmes et ressources côtières. Elle vise à maximiser les choix à long terme, privilégiant les ressources et leur usage raisonné et raisonnable »¹.

« La gestion intégrée des zones côtières apparaît ainsi comme l'instrument privilégié du développement durable de cet « eco-socio-système » complexe, en réconciliant développement et bon état écologique des ressources, et en liant les questions environnementales, économiques et sociales »².

Les recommandations de la communauté européenne en matière de GIZC s'articulent autour de 7 grands principes :

1. maîtrise du développement à venir du littoral,
2. protéger, améliorer et célébrer la diversité biologique et culturelle,
3. promouvoir et soutenir une économie côtière durable et dynamique,
4. garantir la propreté des plages et des eaux littorales,
5. réduire l'exclusion sociale et promouvoir la cohésion au sein des collectivités territoriales,
6. l'utilisation durable des ressources,
7. la protection du littoral face aux changements climatiques.³

Voir Fiche 19 (page 53) :
Les marais du verdier

L'aménagement du territoire au cœur de la problématique

Si le soutien au développement des activités économiques passe localement par l'urbanisation en zone littorale par exemple, celle-ci ne peut se faire dans l'ignorance de l'impact du morcellement des complexes lagunaires sur le fonctionnement hydraulique de l'écosystème qui fait par ailleurs l'objet d'engagements nationaux et internationaux de conservation.

De même, la volonté de reconquête de la qualité des eaux en milieu lagunaire ne peut se dispenser d'une réflexion concernant les pratiques agricoles sur les bassins versants qui sont par ailleurs conditionnées partiellement par la Politique Agricole Commune (PAC) ou par le choix d'instances locales de développer les réseaux hydrauliques.

¹. Bioaccumulable :
 Cicin-Sain B., Knecht. R. W. (1998).
². Denis J., Henocque Y (2001).
³. Source : « Les indicateurs et le suivi de la gestion intégrée des zones côtières », actes du séminaire technique du 23 mars 2006, Ifen.

Ces deux exemples illustrent des politiques antagonistes (politique d'aménagement du territoire, agricole, de développement local, etc) nécessitant d'être mises en cohérence. Cette mise en cohérence des politiques internationales, nationales et locales constitue à ce jour une impérieuse nécessité, par rapport aux enjeux, mais aussi dans un double souci de respect des engagements pris par l'Etat et de crédibilité des pouvoirs publics auprès des acteurs locaux.

Cette « intégration politique » devrait également permettre de cultiver la notion de biens communs, de patrimoine collectif devant satisfaire aux besoins de tous, sur le long terme.

Connaissance partagée et suivis des milieux

Il s'agit de poursuivre le travail d'étude et d'acquisition de données sur les écosystèmes et leur fonctionnement afin d'en transmettre les résultats à l'ensemble des acteurs, décideurs et institutions du territoire concerné. Cette connaissance doit permettre de mettre en évidence les forces et faiblesses d'un système, et d'anticiper l'impact de tout type d'intervention (hiérarchisation des enjeux).

A ce titre, les inventaires départementaux de zones humides réalisés sur le bassin RM&C constituent un élément essentiel de connaissance. Dans un autre domaine, les suivis réalisés dans le cadre du RSL en Languedoc-Roussillon et ceux réalisés dans le cadre du réseau des gestionnaires sur les trois régions, apportent des éléments de connaissance du fonctionnement des systèmes lagunaires.

Le suivi des milieux lagunaires devrait à terme intégrer d'autres paramètres, de diverses natures (tel que le taux d'urbanisation du bassin versant, le niveau d'équipement en réseaux d'assainissement, le type d'occupation agricole du sol, etc.), permettant la mise en place d'un observatoire des milieux lagunaires.

Voir Fiche 20 (page 54) :
Observatoire camargue



RIGL.
Photo CENLR

Pour aller plus loin, des exemples d'actions menées sur les lagunes

Fiche 8

Aménagement de graus : exemple de Port La Nouvelle.

Fiche 9

Perturbation du fonctionnement hydraulique d'une lagune : l'étang de Berre.

Fiche 10

Gestion de la problématique « cabanisation » sur les étangs palavasiens.

Fiche 11

Eutrophisation : comment restaurer une lagune ?
Le défi territorial de l'Agence de l'Eau en Languedoc-Roussillon.

Fiche 12

Défi « Toxiques » : le défi territorial des étangs du Narbonnais.

Fiche 13

Site du Méjean : exemple de gestion de la fréquentation.

Fiche 14

Espèces envahissantes : quelques exemples
et le point sur l'approche globale du PNR de Camargue.

Fiche 19

Les marais du Verdier, une approche participative
pour la gestion d'une zone humide.

Fiche 20

L'Observatoire Camargue, un outil pour la gestion intégrée de la zone côtière.

Aménagement de graus : exemple de Port La Nouvelle.

Historique et problématique

L'étang de Bages-Sigean, d'une superficie de 3 700 ha, est situé entre les villes de Port-la-Nouvelle au Sud et Narbonne au Nord. Il est divisé en plusieurs sous-bassins et ne communique avec la mer que par un seul grau, celui de Port-la-Nouvelle. Ce grau, véritable chenal traversant le port, a subi de nombreux aménagements (pont de chemin de fer, barrage à vannes). Parmi ceux-ci a eu lieu la mise en place du **barrage à vannes**, dont l'objectif était de limiter l'envasement du port et des darses par les sédiments de l'étang (problème de coûts des dragages à répétition du port).



Installé en 1952, ce barrage devait donc empêcher les sédiments de l'étang de transiter vers le chenal du port lors des coups de vent. Ainsi, lorsque la vitesse du vent dépassait 15 m/s et que le courant s'établissait de l'étang vers la mer (courant sortant), les vannes étaient fermées. Cette gestion a fonctionné pendant 26 ans. A partir de 1978, des études ont montré l'**impact négatif de ce barrage et de sa gestion sur les migrations de poissons par l'intermédiaire du grau**, compromettant l'activité de pêche traditionnelle. Suite à ce constat, les vannes ont ainsi été maintenues en position ouverte continuellement.

Cependant, malgré cette modification de gestion et l'abandon du barrage à vannes, des études, menées entre 1993 et 1996, ont montré que ce dernier continuait à avoir un impact négatif sur les **échanges hydrauliques mer-lagune** (augmentation du confinement de l'étang, dégradation de la qualité de l'eau) et les **migrations de poissons** (la réduction de section du grau augmente les vitesses du courant sortant et rendait plus difficile la remontée des poissons vers le système lagunaire (*recrutement des juvéniles* notamment)).

Même ouvert, le barrage reste un obstacle qui réduit la section mouillée du grau de deux tiers et donc les volumes d'eau de mer qui y transitent sous l'effet de la marée et des conditions climatiques. Les possibilités d'enlèvement de cet ouvrage et leur impact sur l'écosystème lagunaire ont donc été étudiées .

Etudes préalables

Afin d'évaluer précisément l'incidence de la présence du barrage à vannes sur le fonctionnement hydrodynamique de la lagune de Bages-Sigean et les modifications qu'entraîneraient son enlèvement, un travail de *modélisation hydrodynamique* a été effectué par l'Ifremer dans le cadre du Réseau de Suivi Lagunaire (RSL, Ifremer, 2004).

Outil d'aide à la décision essentiel, le modèle a été réalisé selon deux configurations :

- état initial (section d'échange 54 m²)
- enlèvement partiel de l'ouvrage (section d'échange de 89 m²).

Les résultats de la modélisation ont montré que la présence du barrage freine les échanges entre la mer et la lagune et induit une différence de niveaux d'eau quasi permanente, de part et d'autre de l'ouvrage. L'enlèvement, même partiel du barrage induit une augmentation des flux entrants dans la lagune et une diminution des temps de renouvellement des eaux d'environ 20% dans les trois sous-bassins. Ceci améliore donc le renouvellement des masses d'eau dans l'ensemble de la lagune. Par contre cet aménagement ne semble pas entraîner de modification notable de la circulation des eaux dans la lagune. Concernant les niveaux d'eau, l'enlèvement de l'ouvrage entraînerait une accélération des phénomènes de remplissage et de vidange de la lagune, plutôt qu'une amplification de ceux-ci, notamment en période de crue. Enfin, en ce qui concerne l'exploitation du port, le retrait de cet ouvrage risquerait de se traduire par une augmentation des coûts de dragage.

Par conséquent, les recommandations de gestion et mesures d'accompagnement des modifications préconisées ont été les suivantes :

- Modification par étape de l'ouvrage initial afin de rétablir progressivement échanges mer-étang
- Mise en place d'un suivi des effets dus à l'enlèvement partiel de l'ouvrage
- Déplacement à long terme de la darse de pêche vers la mer ce qui résoudrait le problème de dragage de la partie la plus envasée du chenal.

Action engagée

L'enlèvement partiel du barrage a été réalisé dans le courant de l'année 2004. Cette opération, sous maîtrise d'ouvrage du concessionnaire du port (CCI de Narbonne), a été soutenue financièrement par la Région, l'Etat et l'Europe. Le suivi du milieu lagunaire, assuré à la fois par Ifremer dans le cadre du RSL et par le Parc naturel régional de la Narbonnaise, a montré depuis



l'impact positif de cette action sur le milieu lagunaire.

En effet, l'augmentation du renouvellement des eaux dans la lagune a entraîné une baisse de la turbidité et de l'activité phytoplanctonique des eaux. Parallèlement aux aménagements réalisés sur le grau de l'étang, des travaux de mise en conformité de stations d'épuration sur le bassin versant ont permis de diminuer les apports en nutriments à la lagune. Cet ensemble de mesures, réalisé dans le cadre d'un contrat d'étang, a permis d'observer, dès l'année 2005, une amélioration de l'état vis-à-vis de l'eutrophisation de l'étang de Bages-Sigean (Ifremer, 2006).

Perspectives

Les choix d'aménagement visant à rétablir des échanges naturels, artificialisés durant plusieurs décennies, sont toujours difficiles à faire. En effet, même si la recherche a permis de progresser dans la connaissance des phénomènes hydrodynamiques et hydro-biologiques qui régissent le fonctionnement des lagunes, il existe toujours des zones d'ombre liées au manque d'éléments quantifiables (mesures et observations de terrain), ainsi qu'à la fugacité des phénomènes en jeu ou de leur lisibilité à l'échelle géologique.

Site : **Port La Nouvelle**

Structure porteuse : **PNR de la Narbonnaise en Méditerranée** -. Domaine de Montplaisir. 11 100 NARBONNE. Tél. 04.68.42.70.42

Contact : **Karine Dusserre**

Email : k.dusserre@parc-naturel-narbonnaise.fr

Perturbation du fonctionnement hydraulique d'une lagune : l'étang de Berre.

Contexte et problématique

D'une superficie de 155 km², l'étang de Berre est l'une des plus grandes lagunes méditerranéennes. Située à la périphérie de Vitrolles, Istres, Martigues (densité de population : **632 hab./km²**) et de grandes infrastructures comme l'aéroport de Marignane ou les industries pétrochimiques, l'étang de Berre a été pendant de nombreuses années une **lagune sacrifiée au profit du seul développement industriel.**



Centrale hydro-électrique de Saint-Chamas.

L'urbanisation et l'industrialisation qui marquent le paysage de l'étang de Berre, sont à l'origine de forts dysfonctionnements du milieu : pollution chimique, eutrophisation.

A ces problématiques majeures s'ajoutent également depuis 1966, les **rejets de la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas**. Dernier maillon de la chaîne de barrages hydroélectriques jalonnant la Durance, St-Chamas peut rejeter jusqu'à **2,1 milliards de m³ / an** d'eau douce, soit plus de 2 fois le volume total de Berre.

Conséquences biologiques

Ces apports brutaux en eau douce, caractérisés par une grande variabilité saisonnière et interannuelle liée au fonctionnement de la centrale, entraîne des **dessalures extrêmes** du milieu (passage de 32 g.l⁻¹ à 10-15 g.l⁻¹) accompagnées d'une stratification des eaux et d'un **apport massif de limons** (100 000 t/an en moyenne). Ces derniers contribuent fortement à l'enrichissement du milieu en nutriments ainsi qu'à une forte augmentation de matières en suspension (MES) jouant sur la turbidité.

Cette stratification due notamment à la différence de densité entre l'eau douce de la Durance et l'eau saumâtre de l'étang, a engendré une déconnection entre les eaux de surfaces et les eaux plus profondes (> 6m). Cette absence d'échanges entre ces deux compartiments a entraîné un épuisement de l'oxygène dans les parties profondes de l'étang.



Photos GIPREB

Ces conditions ont abouti à la **disparition totale de la vie sur et dans les sédiments du centre de l'étang** (végétaux et macro faune benthique) et à la **régression spectaculaire des surfaces d'herbiers à la périphérie**. Naturellement caractérisé par une richesse spécifique élevée et des espèces à forte valeur « patrimoniale » (herbiers de zostères, moules, huîtres...), l'étang de Berre n'est aujourd'hui peuplé que d'espèces opportunistes (ulves, entéromorphes), caractéristiques des milieux fortement perturbés.

Conséquences juridiques

Habitat prioritaire vis-à-vis de l'Europe, les lagunes méditerranéennes sont des écosystèmes fragiles qui doivent faire l'objet d'une gestion adéquate garantissant notamment le **respect de leur fonctionnement hydrologique naturel**, sous peine de les dégrader de façon difficilement réversible.

Compte tenu des préjudices subits par l'écosystème lagunaire depuis le fonctionnement de la centrale hydroélectrique de St-Chamas, **la France a été condamnée en 2004, par la Cour Européenne de justice, pour « n'avoir pas mis en œuvre toutes les mesures appropriées pour prévenir, réduire et combattre la pollution massive et prolongée de Berre »** (Manquement aux obligations du Protocole d'Athènes et à la convention de Barcelone¹).

Perspectives

Par décret du 8 décembre 2006 (D. 2006-1557), le cahier des charges d'exploitation de la centrale EDF a été modifié. Ainsi, 3 conditions ont été fixées :

- le lissage des rejets avec l'application d'un quota hebdomadaire
- une diminution du plafonnement des rejets annuels (1,2 Mds m³/an) avec introduction d'un objectif de salinité
- une limitation des apports en limon à 60 000t/an.

Ces nouvelles dispositions visent à réduire les variations de salinité pour permettre la présence et le développement, dans l'étang de Berre, d'espèces à affinité marine caractéristiques des milieux lagunaires salés.

Ces nouvelles dispositions sont mises en œuvre dans une démarche d'évaluation avec un bilan en 2009 et un suivi précis de la salinité et d'indicateurs biologiques.

Structure porteuse : **GIPREB** (Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Etang de Berre)
13, cours Mirabeau. 13 130 Berre-l'étang.
Tél. 04 42 74 15 51
Email : gipreb@gipreb.fr

Contact : **Philippe PICON**

¹ La **convention de Barcelone** de 1976, amendée en 1995, vise à réduire la pollution dans la zone de la mer Méditerranée et à protéger et améliorer le milieu marin dans cette zone, en vue de contribuer à son développement durable.

Gestion de la problématique « cabanisation » sur les étangs palavasiens.

Contexte et enjeux



Si la cabane, implantée en zones humides littorales, a coïncidé très longtemps avec des pratiques traditionnelles puis sociales (lieu de détente), une inquiétante dérive s'opère depuis une trentaine d'années sur les communes littorales. Sur les marges des **étangs palavasiens**, comme sur d'autres espaces naturels, les cabanes se sont multipliées et transformées en **habitations secondaires ou principales** (eau, électricité, accès goudronnés, clôture) outrepassant de nombreuses règles d'urbanisme. L'augmentation du coût du foncier et des loyers ou tout simplement l'envie de vivre autrement, sont autant de raisons qui expliquent ce phénomène qui touche **300 parcelles** sur les zones humides du périmètre d'action du **Syndicat Mixte des Etangs Littoraux (SIEL)**.

Photos Siel. 2004

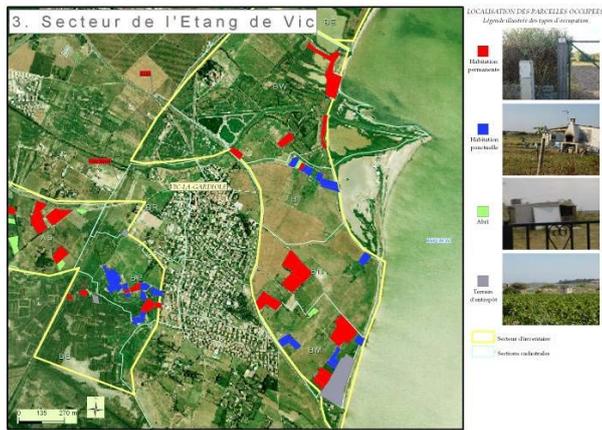
Implantées sur des espaces naturels sensibles, ces constructions génèrent des nuisances importantes : en contraignant le libre écoulement des eaux, elles peuvent **accroître le risque d'inondation**. Elles portent également **atteinte à la qualité et à la biodiversité de zones humides**. Cette pratique engendre en effet de fortes dégradations du milieu : rejets directs d'eaux usées, remblaiements sauvages, prélèvements d'eau non contrôlés.

De plus, généralement en **zone inondable** ou soumise au risque incendie, la sécurité des biens et des personnes n'est pas pleinement garantie. Si l'y a encore quelques années, les acteurs locaux et les pouvoirs publics toléraient la situation, son ampleur est aujourd'hui telle, que réagir est devenu impératif.

Mise en place d'actions concrètes

Depuis 2003, le SIEL mène, en concertation avec ces communes adhérentes, des actions afin d'endiguer l'extension de la cabanisation :

- **2003/2004 : Diagnostic de la situation** sur les sept communes du SIEL. Inventaire des parcelles cabanisées, typologie des cabanes, bilan des outils disponibles et des moyens mis en œuvre par les acteurs compétents.



Exemple de diagnostic de l'existant. Cartographie Siel sur le secteur de Vic.

- **2004 : Journées de formation à destination des élus et des techniciens** « Gérer le phénomène de cabanisation, quels outils pour les acteurs locaux ? ». Réalisées avec la Mission Littoral, elles ont permis de présenter les outils de **prévention**, de **surveillance**, voire de **répression** nécessaires sur l'ensemble du territoire communal.

- **2005 : Lancement d'une stratégie d'actions concertée de lutte contre la cabanisation**. Le Siel s'engage à accompagner les acteurs du territoire pour la mise en œuvre de cette stratégie autour des actions suivantes :

1- Intégrer l'enjeu cabanisation dans leurs documents d'urbanisme (SCOT, PLU), pour un positionnement clair des communes et des règlements adaptés dans les secteurs sensibles (zones naturelles et agricoles),

2- Mettre en œuvre d'une politique d'action foncière sur les zones humides (Schéma d'intervention foncière, etc.) ; pour freiner le développement du phénomène et réduire l'existant,

3- Poursuivre les efforts en matière d'assainissement non collectif pour réduire les rejets d'eaux usées non traitées,

4- Renforcer les démarches de surveillance et de répression des infractions. Des agents de la police municipale peuvent être affectés au suivi des infractions d'urbanisme, pour une réactivité accrue dès le début de la modification de l'habitat,

5- Informer la population, pour mettre à leur disposition une information régulière sur les nuisances liées à la cabanisation et les mesures envisagées à l'échelle communale ou intercommunale.

Résultats et perspectives

L'action du SIEL a permis d'appréhender le problème « cabanisation » dans sa globalité. L'homogénéisation des actions à mettre en œuvre par l'ensemble des communes et la meilleure concertation entre les secteurs judiciaires, politiques et institutionnels commencent aujourd'hui à porter ses fruits.

Une « **charte d'engagement pour lutter contre le phénomène de cabanisation sur les marges des étangs palavasiens** » a été adoptée par les communes du SIEL. En signant cette charte, les élus ont conforté leur engagement à court, moyen et long terme pour stopper ces pratiques illicites et pour une préservation des espaces naturels. Ils s'engagent également à sensibiliser et informer les populations locales qui ne comprennent pas toujours le bien-fondé des mesures appliquées.

Un important travail de concertation doit maintenant être mené auprès des cabaniers, qui ressentent toutes ces actions comme une atteinte à la propriété privée.

Site : **Etangs palavasiens**

Moyens financiers mis en œuvre : **85 000 € sur 2 ans**

Structures assurant le financement : **Agence de l'eau RM&C (60%), Mission Littoral (10%), DIREN-LR (10%) et SIEL (20%)**.

Structure porteuse : **Syndicat Mixte des Etangs Littoraux**
BP 308. 34 113 Frontignan la Peyrade
Tél : 04 67 18 51 68 et mail : siel@ville-frontignan

Contacts : **Juliette PICOT** et **Hélène FABREGA**

Liens utiles : **www.languedoc-roussillon.pref.gouv.fr/grandsdossiers/missionlittoral/ind ex.shtm**

Eutrophisation : comment restaurer une lagune ? Le défi territorial de l'Agence de l'Eau en Languedoc-Roussillon.

L'accroissement des activités anthropiques sur les bassins versants des lagunes a conduit progressivement à une dégradation de la qualité des eaux des lagunes, se traduisant par une tendance à l'**eutrophisation**. Ce processus d'enrichissement en éléments nutritifs menace à la fois les équilibres naturels des milieux lagunaires et les activités qui en dépendent (pêche, conchyliculture, tourisme).

Le défi « eutrophisation » : une approche globale et concertée pour la mise en place d'un outil d'aide à la décision

Pour les gestionnaires et les élus, la mise en place de mesures permettant de remédier à ce phénomène d'eutrophisation se heurtait à deux difficultés :

- 1- **Une connaissance imparfaite des apports en nutriments dans les lagunes**, entraînant une difficulté à hiérarchiser les actions à conduire,
- 2- **Un manque d'outils pour évaluer l'impact des efforts de réduction des apports à fournir** pour restaurer l'état trophique des lagunes.

Pour tenter de répondre à ces questions, un **défi territorial « Eutrophisation »** a été mis en place sur les lagunes du Languedoc-Roussillon (pour plus d'informations, consulter www.eaurmc.fr/nos-metiers/politiques-territoriales.php).

Conduit par le CEPRALMAR en étroite relation avec le **Réseau de Suivi Lagunaire**, il consiste à quantifier les apports ou à les estimer lorsqu'il s'agit d'apports diffus, puis à hiérarchiser les différentes sources d'apports en fonction de leur contribution à l'eutrophisation des lagunes (urbain, industrie, agriculture).

A partir de ces informations et des résultats du suivi RSL, un **outil d'aide à la décision** a été mis en place sur chaque lagune pour tenter de simuler l'impact que pourrait avoir chaque aménagement (station d'épuration notamment), sur l'amélioration de la qualité des eaux.

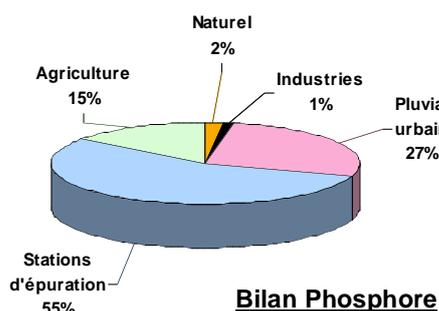
Le RSL : une évaluation de l'état des lagunes en terme d'eutrophisation

Le **Réseau de Suivi Lagunaire**, mis en place en 2000 par la région Languedoc-Roussillon en collaboration avec l'Ifremer et l'Agence de l'Eau RM&C, fournit un **diagnostic annuel** de l'état des lagunes par rapport à l'eutrophisation, grâce au suivi de différents paramètres.

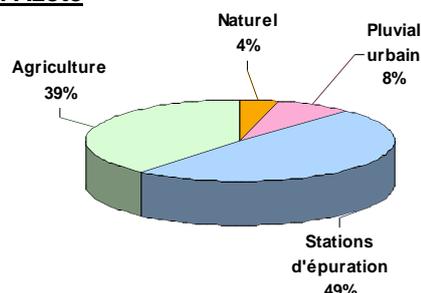
En savoir plus : www.rsl.cepralmar.com/index.htm

Zoom sur l'étang de l'Or

La méthodologie du défi « eutrophisation » appliqué à l'étang de l'Or, l'un des plus touché par le phénomène, a permis de quantifier les sources d'apports estimés à **55t/an de Phosphore** et **683t/an d'Azote**.



Bilan Azote



Ce travail a par ailleurs permis de confirmer le rôle de l'assainissement collectif et de l'agriculture, en tant que contributeurs majeurs, dans les apports d'azote et de phosphore à l'étang de l'Or. En outre, des éléments nouveaux sur un phénomène méconnu ont été mis en évidence : la forte contribution du « réseau pluvial urbain » dans les apports en phosphore.

D'après les simulations effectuées à partir du modèle mis en place dans le cadre du défi, **des réductions de 90% des apports en Phosphore total et 80% des apports en Azote total seraient nécessaires pour gagner une classe de qualité.**

Le Contrat d'étang piloté par le **Syndicat Mixte de Gestion de l'Etang de l'Or (SMGEO)** intègre ces deux principales problématiques « Agriculture » et « Stations d'épuration ». Néanmoins, ce travail long et coûteux vers la restauration de la qualité des eaux de l'étang de l'Or doit passer par une prise de conscience de l'ensemble des acteurs à l'échelle du bassin versant.

La problématique « eutrophisation » met en exergue la relation fondamentale existant entre le bassin versant et la lagune. Cette interrelation montre à quel point il est nécessaire d'avoir une approche intégrée de la gestion, permettant d'agir sur différents volets (agricole par réduction des intrants et bandes enherbées, urbain par mise aux normes des stations d'épuration et traitement des eaux pluviales, environnemental par restauration des zones humides), les moyens curatifs à l'échelle de la lagune (collecte d'algues, amélioration de la circulation des eaux) ne pouvant être que complémentaires à des actions globales à l'échelle du bassin versant.

La hiérarchisation des différentes sources d'apport est par ailleurs indispensable afin d'identifier les actions prioritaires à mettre en place au sein des Contrats d'étang.

Défi « Eutrophisation »

Structure porteuse et contact :

Cepalmar. Startégie Concept. Bât 1. 1300, av Albert Einstein. 34 000 Montpellier. **Alain PAUGAM** – Tél : 04.67.99.99.90 – email : paugam@cepralmar.org

Contrat d'étang de l'étang de l'Or

Structure porteuse et contact :

Syndicat Mixte de Gestion de l'étang de l'Or (SMGEO). 130, chemin des Merles. 34 400 Lunel. **Nathalie VAZZOLER** – Tél : 04 67 64 60 98 – email : smgeo@wanadoo.fr

Défi « Toxiques » : le défi territorial des étangs du Narbonnais.

La multiplication et l'intensification des activités humaines sur les bassins versants des lagunes (industries, agriculture, urbanisation) ont augmenté considérablement les sources de pollution, notamment toxiques (hydrocarbures, pesticides, métaux lourds...). Les lagunes deviennent ainsi le réceptacle des polluants drainés par les cours d'eau du bassin versant et le ruissellement. En excès, ces polluants sont la cause d'un déséquilibre du milieu et peuvent avoir des répercussions fortes sur la flore et la faune aquatique (herbiers, insectes, petits crustacés, coquillages, poissons), voire même sur l'économie locale (interdiction de pêche, par exemple).

Devant le constat, notamment, d'une pollution par le cadmium des étangs du Narbonnais, ces derniers ont été choisis comme site d'un *défi territorial* de l'Agence de l'Eau sur la problématique « toxiques ». Lancé en 2003, ce programme sera poursuivi jusqu'à fin 2006 et constitue l'une des actions du contrat d'étangs.

Méthodologie et premiers résultats : zoom sur la problématique « pesticides »

Ayant pour objectif final la **réduction de la pollution par les micropolluants toxiques**, le Défi « Toxiques » a mis en place une méthodologie en quatre étapes :

1- **Un état des lieux de la contamination dans l'étang** se basant sur les résultats des réseaux de surveillance de l'Ifremer (RNO sédiment, RNO matière vivante, RINBIO) ainsi que sur d'autres résultats d'études réalisées sur le territoire. Ce bilan permet d'avoir une connaissance des différents contaminants et de leur concentration dans le milieu. Dépassant les seuils de référence (norme réglementaire), certaines molécules sont à l'origine d'une pollution toxique du milieu (cadmium notamment).



2- **L'identification des apports toxiques.** La confrontation de ces données quantifiées (1) avec les activités (agriculture, industrie, etc.) présentes sur le bassin versant (*cartographie SIG* de l'ensemble des activités) permet d'identifier les éventuelles sources de pollution à l'origine de ces concentrations dans le milieu.

Concernant les **pesticides** (résidus des produits phytosanitaires), ce travail a permis d'identifier différentes sources : *accident* industriel (ex. accident de la SOFT fin 2004), *apports diffus de l'agriculture*, apports diffus des *voiries* (routes, voies ferrées) mais aussi des *particuliers* et des *agglomérations* (*entretien des espaces verts, voirie, terrains de sport*).

Cartographie des sources de pollution vis-à-vis des apports en produits phytosanitaires (pesticides). PNR de la Narbonnaise, Agence de l'Eau.

3- **La quantification des apports toxiques.** Bien que l'exhaustivité soit irréaliste en matière de toxiques, compte tenu du nombre de molécules en jeu, un essai de hiérarchisation des différentes sources de pollution est indispensable afin d'évaluer le risque chimique sur l'écosystème et la santé humaine. Cette hiérarchisation est réalisée grâce à la quantification des différents types d'apports (kg/an) par activité concernée.

En matière de produits phytosanitaires, les **apports annuels** des différents produits herbicides, fongicides et insecticides utilisés par l'agriculture, le transport ferroviaire, les axes routiers, les espaces verts des communes, la démolition... ont ainsi été évalués grâce à la collaboration des différents protagonistes (Chambre d'agriculture, DDE, SNCF, services techniques des agglomérations, etc.), la réalisation d'une étude *in situ* ou des estimations théoriques (abaques).

4- **La lutte contre les pollutions toxiques** avec la mise en place d'un programme d'actions visant la réduction des apports toxiques au milieu naturel.

Concernant la problématique « pesticides », cette phase opérationnelle pourrait porter sur différents axes. En effet, pour les parties phytosanitaires « domestiques » (jardins privés) et « urbains » (espaces verts, etc.), des réunions d'information suivies d'une diffusion de **plaquettes d'information** auprès des particuliers seraient réalisées, tandis que des **formations** sur l'utilisation raisonnée de produits phytosanitaires et les solutions alternatives aux traitements pourraient être proposées aux agents techniques des collectivités (pratiques phytosanitaires déjà mises en œuvre dans de nombreuses agglomérations, telles que Rennes ou le **Grand Lyon**

(http://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/Pdf/activites/environnement/desherbage.pdf).

Pour la partie agricole, une action a d'ores et déjà été lancée en 2003 par la mise en place d'aires de remplissage sécurisées des pulvérisateurs ; la Chambre d'agriculture élabore des propositions d'actions auprès de la profession.

Perspectives

Au delà de ce travail sur les pesticides, le Défi « Toxiques » devrait permettre d'avoir une approche pragmatique du suivi de la micropollution des étangs du Narbonnais. Cette pollution dite « masquée » est un enjeu majeur pour les lagunes, **une priorité dans le cadre de la DCE**, qui n'a pour solution qu'une **prise de conscience** globale et un **changement profond des pratiques actuelles**.

Contacts :

PNR de la Narbonnaise en Méditerranée – Laurent Benau. Domaine de Montplaisir.
11 100 NARBONNE. Tél. 04.68.44.17.61 ou
l.benau@parc-naturel-narbonnaise.fr

Agence de l'Eau Montpellier – Anne Courseille. Tél. 04.67.13.36.26 ou
anne.courseille@eamc.fr

Site du Méjean : exemple de gestion de la fréquentation.

Contexte et enjeux

Proche de l'agglomération montpelliéraine (350 000 habitants), le site du Méjean, **propriété du Conservatoire du Littoral**, accueille environ 100 000 personnes/an.

En 1993, la commune de Lattes décide d'y implanter une **Maison de la Nature** et de proposer des animations pour sensibiliser le public, plutôt urbain, qui fréquente le site.



Les aménagements ont contribué à l'augmentation massive de la fréquentation. Les deux sentiers, accessibles très facilement par de multiples entrées (6), sont rapidement devenus des **lieux de conflits** entre activités récréatives et traditionnelles (chasse, manade) ainsi que le cadre d'une importante **détérioration du milieu** (piétinement des bas côtés, cueillette d'espèces protégées, érosion du sol...).

Mise en place d'actions concrètes ...

Le site du Méjean s'est donc retrouvé au centre d'une double problématique : **assurer la préservation du milieu tout en accueillant de public et éviter une trop grande promiscuité des différents acteurs pour réduire les conflits d'usage et les risques d'accidents.**

Pour y parvenir, un **plan de gestion** a été mis en place en 2004 avec pour objectifs de :

- Retrouver l'équilibre entre fréquentation du public et capacité d'accueil des milieux naturels : Protéger, surveiller et restaurer les habitats naturels et les espèces remarquables.

Pour cela des actions concrètes ont été menées :

- **Contraintes horaires** (fermeture du sentier à l'aide d'une grille) : ouverture en milieu de matinée et fermeture en fin d'après midi afin de limiter la fréquentation par les joggers et cyclistes,
- **Fermeture totale du site un jour par semaine, le lundi** (chasse y compris) pour assurer un « repos biologique »,
- **Formation d'un itinéraire aller-retour** (aménagement remplaçant un sentier avec de multiples entrées).



Avec le **tracé en boucle**, cette partie du site a perdu tout intérêt pour les cyclistes sportifs qui ne peuvent plus faire de performance. L'entrée de la boucle, près de la maison de la Nature, sous une surveillance accrue, a permis d'arrêter la cueillette des fleurs.

Cet aménagement simple s'est accompagné de l'affichage du règlement intérieur du site à l'entrée du circuit ; il complète les informations fournies par les animateurs de la Maison de la Nature.

La **verbalisation des contrevenants** éventuels, est cependant parfois nécessaire pour faire intégrer les changements opérés.

Un plan de gestion en plusieurs étapes

Au delà de ce premier aménagement (boucle avec entrée unique) qui porte déjà ses fruits, le plan de gestion offre également des **perspectives à plus long terme** (délocalisation des parkings en périphérie du site afin de privilégier l'accès à pied) afin d'anticiper une fréquentation toujours plus dense compte tenu de la croissance démographique exponentielle de l'agglomération de Montpellier.

La mise en place d'une gestion concertée, permettant un partage de l'espace et un calendrier de fréquentation dans l'espace et dans le temps, est primordiale sur un site périurbain comme le Méjean et doit être réalisée étape par étape pour une meilleure acceptation locale.

Véritable vitrine de la commune de Lattes, centre d'éducation à l'environnement pour les locaux, le Méjean est un poumon vert qui, victime de son succès, a du mettre en œuvre un programme de gestion intégrée de la fréquentation pour pouvoir continuer à répondre à la demande sociale sans sacrifier cette zone humide emblématique mais fragile.

Le Méjean en chiffre : 210 ha de zone humide dont 137 ha propriété du Conservatoire du Littoral.

Moyens mis en oeuvre : (données 2004)

160 929 € de fonctionnement (commune de Lattes) dont 123 K€ de frais de personnel pour la maison de la Nature

55 128 € d'investissement (33 916 € commune de Lattes - 21 211€ Conservatoire du Littoral)

Gestionnaire : Commune de Lattes – G ZAPATTA
Maison de la Nature. Chemin des étangs.
34 970 LATTES. Tél-Fax : 04 67 22 12 44
nature@ville-lattes.fr

Lien : <http://www.ville-lattes.fr/maisondelanature/>

Espèces envahissantes : quelques exemples et le point sur l'approche globale du PNR de Camargue.

Certaines espèces, autochtones ou exogènes, connaissant une explosion démographique de part leur capacité d'adaptation exceptionnelle, leur compétitivité exacerbée ou la protection réglementaire dont elles font l'objet, **peuvent mettre en péril l'équilibre du milieu**. Elles sont alors dites « espèces envahissantes » ou « invasives ».

Ainsi, dans les lagunes méditerranéennes et leurs zones humides périphériques, la Jussie, le Ragondin, le Goéland ou le Cascaïl sont autant d'espèces aujourd'hui considérées comme invasives. Pour lutter contre les impacts négatifs touchant les activités humaines et réguler le phénomène, des **mesures de gestion directes ou indirectes** sont prises pour la plupart de ces espèces.

Le cas d'une espèce autochtone protégée



Le **Goéland leucophaea** (*Larus michahellis*) est l'exemple typique d'une espèce autochtone, protégée, dont la surabondance est due à une mise à disposition d'importantes quantités de ressources alimentaires dans les

décharges à ciel ouvert et par les **rejets de la pêche commerciale**.

Les ressources alimentaires fournies par les décharges ne sont pas utilisées à saturation ce qui laisse présager une poursuite de l'augmentation des effectifs de goélands dans les prochaines années et donc une augmentation des interactions négatives avec les activités humaines (Duhem, 2004).

La mise en place de **mesures de régulation** de l'espèce semble nécessaire au vu de la faible efficacité des **techniques d'effarouchement** testées et doivent passer par une demande d'autorisation compte tenu du statut de l'espèce. Les oiseaux s'habituent au dispositif ou vont nicher quelques mètres plus loin ne faisant que déplacer le problème ou sélectionner les individus nichant dans des endroits peu accessibles.

Prédateur de poussins de certaines espèces d'oiseaux patrimoniaux et compétiteurs pour les sites de nidification, le problème du goéland rejoint ainsi à la fois les volets urbains et écologiques. Pour faire face à ces problématiques croisées, seule la conjugaison de plusieurs mesures comme la **fermeture des décharges à ciel ouvert** (obligation réglementaire depuis 2000), la **gestion des prises accessoires de la pêche commerciale** et la **régulation des populations** (stérilisation des œufs) pourraient avoir une influence sur les populations, le tout accompagné d'un suivi scientifique rigoureux.

Le cascaïl : espèce exogène profitant du déséquilibre trophique des milieux

Le **cascaïl** (*Ficopomatus enigmaticus*) est un ver constructeur marin, d'origine australienne. Introduit par les ballasts de bateaux il y a près d'un siècle, sa prolifération actuelle sur les lagunes de Languedoc-Roussillon n'est



pas sans poser problèmes aux activités traditionnelles. Organismes coloniaux, les cascaïls qui fabriquent un tube calcaire pour se protéger, peuvent s'agglomérer pour former des récifs de **plusieurs mètres de diamètre**.

Favoriser par les fortes quantités de matière organique qui constituent son alimentation, il est donc caractéristique des **milieux eutrophisés** subissant également de **brusques variations de salinité** (ces dessalures sont favorables à la reproduction de l'espèce ; Wilke, 2004). Ces massifs provoquent des gênes diverses comme la **limitation des circulations hydrauliques** au sein de la lagune ou la **détérioration du matériel des pêcheurs professionnels** (moteurs, filets) qui peinent également à caler leurs filets.

La gestion de la problématique **eutrophisation** (limitation des apports organiques à la lagune), couplée à l'enlèvement de certains massifs de cascaïl pour **restaurer la circulation hydraulique** sont les seules mesures efficaces et raisonnées pour venir à bout du problème.

Exemple de gestion globale des espèces envahissantes : le Parc Naturel Régional de Camargue

Afin d'avoir une vision globale de la problématique sur son territoire, le Parc Naturel de Camargue (85 000 ha) a réalisé un **atlas des espèces invasives**, outil de base des actions de gestion, de sensibilisation et de lutte contre les espèces envahissantes.

Avec l'**inventaire** et la **caractérisation** de toutes les espèces présentes ou potentiellement présentes sur le territoire : origine, aire de répartition, réglementation, écologie, impacts, stations locales et moyens de lutte existants, le Parc Naturel de Camargue s'est doté d'un outil de connaissance, d'information et de sensibilisation, base essentielle d'un futur observatoire de la problématique.

Un **travail d'information et d'accompagnement des acteurs locaux** (propriétaire, chasseur, etc.) est ainsi mis en place par le Parc, avec l'aide de la Tour du Valat, pour lutter contre ces différentes espèces :

- Edition et diffusion de **cahiers techniques « Jussie »** (500 exemplaires diffusés, coût : 7000 €), de **dépliants « Lutte contre le baccharis »**,

- Réalisation de **campagnes d'arrachage** des baccharis et des Jussies, **piégeage** des ragondins (achat de 500 cages pièges en 2000 : 8 000€),

- **Réalisation d'études** visant à déterminer les meilleures techniques de lutte contre les nouvelles espèces...

Enfin, une autre façon de gérer la problématique « espèces invasives » est à l'essai en ce moment sur le territoire du Parc, ayant pour objectif de **valoriser économiquement l'espèce incriminée**. Une convention a ainsi été passée avec un pêcheur professionnel, une autorisation de pêche d'un an lui a été délivrée pour pêcher l'écrevisse de Louisiane et ainsi tenter d'en limiter les populations.

Structure porteuse et contact : PNR de Camargue. Pont de Rousty. 13 200 Arles.

Gaël HEMERY. – Tél : 04 90 97 19 22 - email : espaces.naturels@parc-camargue.fr

Structures partenaires : Station biologique de la **Tour du Valat**

Les marais du Verdier, une approche participative pour la gestion d'une zone humide.

Un projet développé par les villageois



En juin 2003, la Tour du Valat (centre de recherche sur les zones humides) a acquis 120 hectares d'une ancienne pisciculture en Camargue. Une proposition a été faite aux habitants du Sambuc (Commune d'Arles) d'y développer un projet de gestion concertée. Après quatre années, le bilan montre d'une part, une participation active des villageois à la définition des grands objectifs de gestion et à leur mise en oeuvre technique, et d'autre part une appropriation du site par la mise en place d'usages respectueux des enjeux de conservation de la zone humide.

Une appropriation préalable du projet

L'approbation du principe même du projet par les habitants, les institutions et le groupement de chasse local a été une condition préalable à l'acquisition du site. Un cahier des charges leur avait alors été proposé, articulé autour de quatre principes : (1) conservation de la valeur écologique du site, (2) de concevoir au service des habitants, (3) développement d'une démarche de multi-usages où coexistent différentes activités, (4) priorité donnée aux projets collectifs plutôt qu'individuels.

Suite à la diffusion d'un questionnaire auprès des habitants et pour donner suite à leurs propositions, trois groupes de travail thématiques ont été constitués (activités pédagogiques, récréatives et liées à l'exploitation des ressources naturelles). L'objectif des groupes était de définir des propositions d'activités compatibles entre elles et en adéquation avec les enjeux environnementaux. Après plus de quinze réunions, des propositions consensuelles ont pu être présentées et validées en réunion publique en début d'année 2004. L'étape suivante a été de formaliser l'ensemble des objectifs opérationnels dans un plan de gestion élaboré collectivement et mis en oeuvre à partir de 2006.

Une mise en place rapide de certaines activités

Conjointement à l'élaboration des propositions, des réalisations concrètes ont été développées sur le terrain afin de mobiliser les volontaires en vue de l'aménagement et de la gestion du site : nettoyage du site, entretien des ouvrages et des infrastructures, installation d'une passerelle et d'un observatoire. Des sorties thématiques animées par des naturalistes, habitant le hameau, ont également contribué à une découverte ludique du site.

Alors que certaines activités simples à mettre en oeuvre (ouverture du site aux visiteurs) ont démarré rapidement, d'autres, comme par exemple l'accueil d'un troupeau de

bovins de race Camargue, ont nécessité des installations plus lourdes et onéreuses.

Pour chaque activité, un cahier des charges est co-construit à l'occasion des réunions de l'association. Les activités de pâturage sont conventionnées.

Un suivi et des méthodes collectives d'évaluation, associant villageois, naturalistes et scientifiques, sont mis en place pour répondre au besoin d'une gestion adaptative nécessaire dans ce contexte de reconversion du site. Enfin, les recettes liées à l'exploitation des ressources contribuent au financement des coûts de gestion et des investissements.



Suivi du peuplement piscicole d'un marais par les bénévoles de l'association

Une association gestionnaire du site

Depuis août 2004, les volontaires se sont regroupés au sein d'une association qui leur assure une reconnaissance juridique nécessaire notamment pour les demandes de subventions. Sur les 120 familles présentes dans le hameau, une quarantaine sont actuellement adhérentes de l'association, en tant que membre actif ou usager. La dynamique qui anime ce projet permet aujourd'hui à l'association de s'intéresser à d'autres questions, non directement liées au site, comme par exemple l'aménagement de la décharge contiguë au site.

Bien que nous n'ayons que 4 années de recul, la forte adhésion des habitants au projet et le succès des différentes réalisations portent à croire que ce projet pilote pourrait être transposable sur de nombreuses propriétés publiques.

Structure porteuse et financement : Tour du Valat

Contacts : N. Beck & C. Hermeloup

Tour du Valat

13200 Arles

04.90.97.20.13

beck@tourduvalat.org

hermeloup@tourduvalat.org

Association Marais du Verdier

Salle polyvalente

Le Sambuc

13200 Arles

http://www.tourduvalat.org/nos_programmes/gestion_integree_et_dynamiques_des_ecosystemes/gestion_participative_d_un_marais

L'Observatoire Camargue, un outil pour la gestion intégrée de la zone côtière.

Contexte et enjeux

Pour gérer la zone côtière, nous devons connaître son évolution. La Camargue est sans doute l'un des territoires naturels les plus étudiés de France. Or, malgré cette richesse, l'information est extrêmement parcellisée et dispersée entre de nombreux organismes. Partant de ce constat, un ensemble de 6 partenaires travaillant sur le delta de Camargue (la Tour du Valat, le Parc Naturel Régional, la Réserve, le CNRS-DESMID, le centre du Scamandre et la Ville d'Arles) ont décidé en 2001 la création d'un Observatoire de la Camargue (OC), à la suite d'une étude de faisabilité pilotée par la Tour du Valat. Sa mission est de :

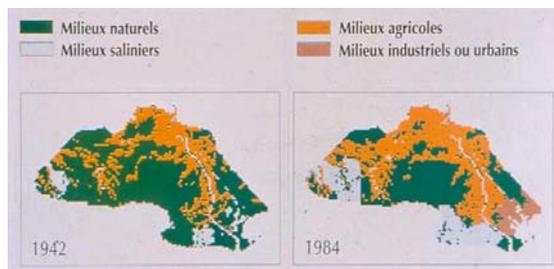
- contribuer à améliorer la gestion du territoire dans une perspective de développement durable (aider à la prise de décision et à l'évaluation des politiques publiques) ;
- acquérir des connaissances partagées ;
- valoriser le savoir et le savoir-faire des partenaires.

Un accord de partenariat a été conclu entre les 6 structures, prévoyant un portage initial par le Parc, qui est donc depuis 2002 le coordinateur formel de l'initiative

Premières actions, premiers résultats

Plusieurs groupes thématiques ont été constitués dès 2002, pour réfléchir à l'élaboration d'indicateurs thématiques pouvant servir la mission de l'OC. Le Parc a par ailleurs initié en 2003 le développement d'une base de méta-données.

De premiers résultats concrets ont vu le jour en 2006-2007. En effet, pour contribuer à l'objectif commun de partage des connaissances, la Tour du Valat a commencé en 2006 un travail de fond, à savoir la compilation de l'ensemble des données chiffrées, permettant de mesurer certains changements : milieux, activités humaines, faune et flore, pollutions, hydrologie... Près de 2000 paramètres, suivis par plus de 40 organismes, ont ainsi été répertoriés, voire récoltés lorsqu'ils étaient accessibles. L'analyse de ces données s'est concrétisée par la réalisation de synthèses thématiques, illustrées de graphes et de cartes montrant l'évolution des paramètres-clé du delta. Ce travail de compilation n'a été possible que grâce aux dizaines de chercheurs et d'organismes qui collectent les données sur le terrain.



Evolution des grands types de milieux en Camargue entre 1942 et 1984. © A. Tamisier, 1990. Camargue. Milieux et paysages. Evolution de 1942 à 1984. Association pour les Recherches en Camargue sur la Nature et l'Environnement ARCANE Arles (FRA) 33p phot coul* carte couleurs 1/80000^e

Toutes les thématiques ne sont pas suivies avec le même degré d'intensité, de précision et de fiabilité. Alors que la pollution du Rhône et l'avifaune sont relativement bien suivis, les infrastructures ou

l'agriculture font l'objet d'un nombre moindre d'indicateurs.

Quelques premiers résultats sont significatifs. S'agissant des crues, il apparaît que sept des seize crues les plus fortes du siècle et demi passé sont concentrées sur la dernière décennie. Concernant la qualité de l'eau du Rhône et de la mer, les résultats sont contrastés. Les polluants classiques comme les nitrates ou les métaux lourds régressent, mais d'autres produits, comme les hydrocarbures ou les produits phytosanitaires dont de nouvelles molécules arrivent en permanence sur le marché, et dont nous ne connaissons pas les impacts, ne peuvent être suivis.

Il faut souligner que de nombreuses thématiques, comme la faune (à l'exception des oiseaux), le niveau de pollution des zones humides, la pêche, etc. ne font l'objet que de rares suivis, qui plus est incomplets et/ou peu fiables.

Perspectives

Cette étape initiale de compilation menée en 2006-2007 (et appelée à être régulièrement complétée et remise à jour) n'est qu'un premier pas, nécessaire mais insuffisant. Afin de servir utilement l'objectif d'évaluation des politiques publiques, il sera nécessaire dans un second temps de définir des **indicateurs** centrés précisément sur ces politiques. Une grande opportunité est offerte par le renouvellement en cours de la Charte du PNRC, dans laquelle seront identifiés les enjeux et des objectifs précis, pour le suivi desquels des indicateurs seront définis.

Les 3 principaux écueils à éviter sont : de définir des objectifs flous, vastes et difficilement mesurables ; de mettre en place des objectifs et des indicateurs de moyens et non de résultats ; et enfin de définir des indicateurs ciblés vers ce qui se porte bien : par exemple, les flamants ne peuvent pas être pris comme un indicateur suffisant de la biodiversité du delta.

En conclusion, la mise en place d'un observatoire est une opération lourde mais stimulante. Pour ne pas être une « usine à gaz », il doit notamment avoir des objectifs clairs et se donner les moyens de les atteindre.

Ces éléments sont désormais accessibles à tous sur le site

web : [http://www.tourduvalat.org/nos_programmes/observatoire des zones humides mediterraneennes/suivi de la camargue](http://www.tourduvalat.org/nos_programmes/observatoire_des_zones_humides_mediterraneennes/suivi_de_la_camargue) Quelques extraits sont présentés ci-dessous.

En complément aux textes thématiques, y figure aussi un extrait de la base de méta-données simplifiée, répertoriant « Qui mesure quoi, où, depuis quand, etc. ».

Structure porteuse de l'Observatoire : Parc Naturel Régional de Camargue

Structure responsable de la compilation des données quantifiées et de l'analyse (2006-2007) :

Tour du Valat

Financement : Tour du Valat (2006-2007)

Contact : Christian Perennou

perennou@tourduvalat.org

Tour du Valat

13200 Arles - 04.90.97.20.13

Les outils de la gestion intégrée

1. Une réglementation abondante

- Outils réglementaires.
- Outils fonciers.
- Outils de planification.
- Outils contractuels.
- Outils non contraignants.

2. Les nouveaux outils de gestion de l'eau

- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).
- Contrats d'étang.

3. Les nouveaux outils d'aménagement du territoire

- Schémas de mise en valeur de la mer (SMVM).
- Les chartes des PNR et les Pays.
- Les Schémas de cohérence territoriale (SCOT).
- Les Plans locaux d'urbanisme (PLU).

4. L'intercommunalité, une échelle adaptée au processus de gestion intégrée

	Nbre	Surface (ha)
LR	5	1 058
PACA	2	14 187
Corse	1	1 790

Les réserves naturelles nationales et régionales incluant des lagunes et leurs zones humides.

Source : MEEDDAT

Face à la fragilité des zones humides, à celle des ressources en eau et aux pressions anthropiques qui s'y exercent, une prise de conscience collective se traduit par des initiatives locales (SAGE, Contrat de milieux) et des évolutions du cadre réglementaire national et européen, souvent récentes (Directive Cadre de l'Eau, Loi Développement des territoires Ruraux, Natura 2000...).

1. Une réglementation abondante

Depuis la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, les lagunes méditerranéennes et leurs marges bénéficient, au titre de zones humides, d'une définition juridique nationale (Code environnement, article L. 211-1).

En 2005, la loi sur le développement des territoires ruraux (DTR) a donné une autre dimension à ces zones humides en indiquant que leur protection est d'intérêt général.

En application de cette loi, un décret et un arrêté précisent les différents critères de définition des zones humides. La loi permet de distinguer :

- des « zones humides d'intérêt environnemental particulier », c'est-à-dire celles qui présentent un intérêt écologique, paysager, touristique ou cynégétique particulier ou un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant. Dans ces zones seront mis en place, en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés, des programmes d'action, de préservation ou de restauration qui pourront être soutenues par des aides agri-environnementales.

- des « zones humides stratégiques » pour la gestion de l'eau, délimitées dans le cadre d'un SAGE, qui contribuent à la protection de la ressource en eau ou à la réalisation des objectifs du SAGE. Dans ces zones, des prescriptions pourront être imposées sur les terrains des collectivités publiques soumis aux baux ruraux, et des servitudes pourront être créées afin d'interdire ainsi le drainage, le remblaiement ou le retournement des prairies humides.

Outils réglementaires

Certains instruments réglementaires (parcs nationaux, réserves naturelles ou encore réserves de chasse) permettent généralement d'assurer simultanément une protection et une gestion pérenne de nos zones humides littorales concernées par ces périmètres.

D'autres outils (sites classés et inscrits, arrêtés de biotope...) sont dépourvus de processus de gestion et de ce fait moins bien adaptés à la problématique des zones humides et à leur gestion intégrée. Il en est de même par exemple des outils particuliers à l'urbanisme (zones naturelles des PLU, espaces boisés classés) ou de la loi littoral. Enfin, certains outils régulent des activités pouvant porter atteinte aux zones humides littorales (nomenclature loi sur l'eau ; rubrique 3.3.1.0¹, servitude dans les zones humides stratégiques pour l'eau, délimitation de zones humides) ou à leurs espèces (listes d'espèces protégées).

Outils fonciers

Sur l'ensemble des trois régions Languedoc-Roussillon, PACA et Corse, ce sont plus de 11 390 ha, soit 8% de lagunes et zones humides périphériques soustraits à la pression foncière grâce aux acquisitions du Conservatoire du littoral (Source : Conservatoire du Littoral, Rochefort, 2006).

La Taxe Départementale Espaces Naturels Sensibles (TDENS), mise en place par l'ensemble des départements littoraux permet de mobiliser, chaque année, une moyenne de 19,3 millions d'euros sur sept départements (Pyrénées-Orientales, Aude, Hérault, Gard, Bouches-du-Rhône, Var et Haute-Corse), pour la préservation des milieux naturels et leur valorisation (ouverture au public).

Voir Fiche 15 (page 77) :
Salins d'Hyères

¹ Suite à la loi sur l'eau de 1992, une liste d'activités ayant des impacts sur le milieu aquatique et les zones humides a été précisée. Cette nomenclature, dite nomenclature sur l'eau, rubrique 3.3.1.0 soumet l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisations, le remblais de zones humides ou de marais à autorisation en préfecture au delà de 1 ha et à déclaration entre 0,1 et 1 ha (D. n° 93-742 et 93-743 modifiés par les décrets 2006-880 et 2006-881). Une étude d'incidence doit être effectuée afin d'évaluer les conséquences du projet sur le milieu, de justifier de sa compatibilité avec le SDAGE / SAGE et de proposer des mesures compensatoires. Le préfet peut refuser une autorisation ou une déclaration qui ne respecterait pas ces points.

Outils de planification

De nombreux outils de planification sont également applicables aux zones humides littorales. Certains d'entre eux ont un caractère contraignant et imposent certaines prescriptions (Schéma d'aménagement et de gestion des eaux, Schéma de Cohérence Territoriale, Plan local d'urbanisme, directive territoriale d'aménagement, plan de prévention des risques d'inondations, plan de gestion piscicole ou cynégétique...) ; d'autres ne fixent que des orientations ne contenant la plupart du temps que des préconisations (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, directive de mise en valeur des paysages). Les outils de planification sont liés par des exigences de compatibilité, les documents inférieurs devant être compatibles avec les supérieurs.

Outils contractuels

Les zones humides bénéficient de plusieurs instruments à caractère conventionnel, comme les chartes des parcs naturels régionaux, les chartes de territoires ou les contrats d'étangs. En cas de non respect des clauses du contrat, le contrat est annulé et le cas échéant, les sommes accordées au contractant peuvent être supprimées ou remboursées. Les outils contractuels sont également utilisés dans le cadre de convention de gestion (réserves naturelles) ou de maîtrise foncière (conservatoire du littoral).

Sur les sites inscrits au réseau Natura 2000, selon les directives « Habitats » et « Oiseaux », des contrats Natura 2000 peuvent être passés entre l'Etat et les acteurs locaux. L'objet de ces contrats et les cahiers des charges doivent être compatibles avec les documents d'objectifs des sites.

Concernant les surfaces agricoles des bassins versants, l'axe 2 du Plan de Développement Rural Hexagonal 2007-2013, définit le cadre de l'agroenvironnement ; il permet d'engager une démarche volontaire de contractualisation, favorable à la protection des sols, de la ressource en eau et des milieux. Outre les mesures nationales et les mesures régionales à cahiers des charges nationaux, un dispositif territorialisé appelé Mesures Agro-Environnementales Territorialisées (MAEt), permet de construire des engagements sur des territoires ciblés, à enjeux « Natura 2000 », « DCE » ou autres, tel que « Biodiversité ». Cependant, la succession des dispositifs agro-environnementaux depuis plusieurs années induit un manque de lisibilité rendant l'ensemble de ces mesures moins attractives qu'elles ne pourraient l'être.

L'axe 4 « Développement durable des zones de pêche » du Fonds Européen pour la Pêche concerne notamment : la reconversion des activités économiques, notamment par la promotion de l'écotourisme, la protection de l'environnement dans les zones de pêche afin d'en préserver l'attrait, ainsi que la protection et la valorisation du patrimoine architectural. Cet axe doit favoriser les projets permettant l'émergence de partenariats locaux (mis en place par des « groupes FEP »), mettant en synergie le développement des pratiques halieutiques durables et la conservation de sites.

La loi relative au développement des territoires ruraux (loi DTR) permet aujourd'hui de bénéficier d'exonération de taxe foncière sur la propriété non bâtie (TFNB), notamment sur la base d'une contractualisation avec les propriétaires fonciers.

Outils non contraignant

Les inventaires ZNIEFF, ZICO, et Inventaires zones humides sont des Instruments de connaissance à caractère scientifique, sans effet juridique, qui font néanmoins l'objet d'exemples de jurisprudence lorsqu'ils ne sont pas pris en compte dans les projets d'aménagements (évaluation environnementale).

Plusieurs conventions internationales sont également applicables à ces espaces dont la Convention de Ramsar sur les zones humides d'importance internationale (Camargue, Biguglia, Petite Camargue et étangs de la Narbonnaise).

Réseau Natura 2000 :

10% de la superficie du territoire national est inscrite au réseau,
- 4 279 610 ha (6,9 % du territoire) validés au titre de la directive « Habitats » (1226 sites classés ZCS),
- 1 645 500 ha (2,6% du territoire) validés au titre de la directive « Oiseaux » (193 sites classés ZPS).

	SAGE	Contrat
LR	6	5
PACA	1	5
Corse	1	0

Démarches de gestion intégrées entreprises sur les lagunes, leur bassin versant et leurs principaux affluents.

Source : Agence de l'eau RM&C, 2005

2. Les nouveaux outils de gestion de l'eau

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le SDAGE, élaboré par le comité de bassin, est le document cadre qui fixe les principales orientations en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques (dont les zones humides pour le SDAGE RM&C) à l'échelle de chaque bassin hydrographique.

Les décisions rendues dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec les orientations des SDAGE (C. envir., art. L. 212-1, pour autorisation loi sur l'eau, périmètre de captage, orientation des SAGE...). Dans le processus Directive Cadre sur l'Eau (DCE), le SDAGE RM&C est en cours de révision et sera adopté fin 2009. Le nouveau SDAGE déterminera les objectifs de qualité (bon état, bon potentiel écologique, ...) que devront atteindre les « masses d'eau de transition » (lagunes et marais atlantiques) d'ici à 2015 (avec des dérogations pour des échéances en 2021 ou 2027). Ils définiront également les orientations fondamentales à retenir pour atteindre ces objectifs et seront accompagnés d'un programme de mesures à mettre en œuvre. Les zones humides ont une importance particulière dans ce nouveau SDAGE avec une orientation fondamentale (n°6) spécifique aux zones humides.

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Elaborés par les commissions locales de l'eau (CLE), les SAGE sont des documents de planification à portée réglementaire permettant de fixer des règles pour une gestion globale, équilibrée et durable de l'eau. Réalisés à l'échelle d'un bassin versant, ils doivent être compatibles avec le SDAGE dont ils précisent les orientations. Avec la nouvelle loi sur l'eau et les milieux aquatiques (décembre 2006), le règlement et le document cartographique des SAGE deviennent opposables aux tiers. Avec la loi sur le Développement des Territoires Ruraux (février 2005), des Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) vont pouvoir être délimitées et un programme d'actions défini et mené sur ces zones.

Voir Fiche 16 (page 78) :
Sage biguglia

Contrats d'étang

Elaborés par les comités créés à cet effet (comité de baie, de delta, d'étang,...), les contrats de milieux sont des instruments qui arrêtent les programmes de travaux et d'actions, ainsi que leurs modalités de financement, pour la réhabilitation et la valorisation des milieux aquatiques, passant notamment par une reconquête de la qualité des eaux. Les périmètres des contrats de milieu doivent être pertinents et correspondre à une entité physique (étang, rivière, baie, ...). Sans réelle portée juridique, les contrats de milieux concrétisent un engagement moral et financier pour lequel une forte volonté des acteurs locaux est le seul gage de réussite.

Les contrats doivent être compatibles avec les SDAGE (Arr. 30 janv. 2004 ; Circ. DE/SDPAE n°3, 30 janv. 2004) et être conformes aux règlements et documents cartographiques des SAGE.

Voir Fiche 17 (page 79) :
Salses Leucate

	PNR	Pays
LR	1	4
PACA	1	1
Corse	0	0

Intégration des lagunes et zones humides littorales au sein des Parcs Nationaux Régionaux et des Pays.

Source : observatoire des territoires, 2006

	SCOT
LR	7
PACA	2
Corse	0

SCOT en cours d'élaboration ou validés.

Source : MEEDDAT

3. Les nouveaux outils d'aménagement du territoire

Les nouvelles politiques d'aménagement du territoire consistent en l'établissement de projets territoriaux de développement durable, intégrant les dimensions économiques, sociales, environnementales et un important volet consultation des acteurs locaux. Les "aménagementeurs" sont conduits encore plus qu'auparavant à intégrer de nouvelles problématiques et à s'ouvrir à d'autres acteurs.

Schémas de mise en valeur de la mer (SMVM)

Ces schémas fixent les orientations fondamentales de l'aménagement, de la protection et de la mise en valeur du littoral. Ils précisent en fonction d'un zonage, les usages des différentes zones. Le schéma du bassin de Thau et de sa façade maritime (le Bassin d'Arcachon et le Golfe du Morbihan viennent compléter la liste au niveau national), adopté en 1995, est le seul de la façade méditerranéenne. S'imposant aux documents d'urbanisme dans un rapport de compatibilité, ce dernier à confirmer la vocation halieutique de la lagune.

Lorsque les Schémas de cohérence territoriale (SCOT) couvrent une ou plusieurs communes littorales, ils peuvent comporter un chapitre individualisé valant Schéma de mise en valeur de la mer. Si le chapitre individualisé du SCOT recouvre une partie du périmètre d'un SMVM, le premier se substitue au second, ce qui revient à dire que les dispositions du chapitre individualisé du SCOT priment sur celles du SMVM (C. urba, art. L. 122-1).

Les chartes des PNR et les Pays

La charte d'un parc naturel régional (PNR) fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre pour la durée de son classement. Sur l'ensemble de la façade méditerranéenne, seuls deux Parcs Naturels Régionaux existent : le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée et le Parc Naturel Régional de Camargue.

La charte du pays a quant à elle pour vocation de mettre en œuvre un projet commun de développement durable dans un territoire présentant une cohésion géographique, culturelle, économique ou sociale, à l'échelle d'un bassin de vie ou d'emploi.

En cas de superposition partielle d'un Pays et d'un Parc naturel régional, une convention devra préciser les missions imparties au pays et au parc. La charte du pays doit être compatible avec la charte du PNR pour le territoire concerné (L. n° 95-115, 4 févr. 1995, art. 22, mod. ; C. envir., art. L. 333-4). Les documents d'urbanisme (SCOT, PLU) doivent également être compatibles avec la charte du PNR (C. envir., art. L. 333-1).

Les Schémas de cohérence territoriale (SCOT)

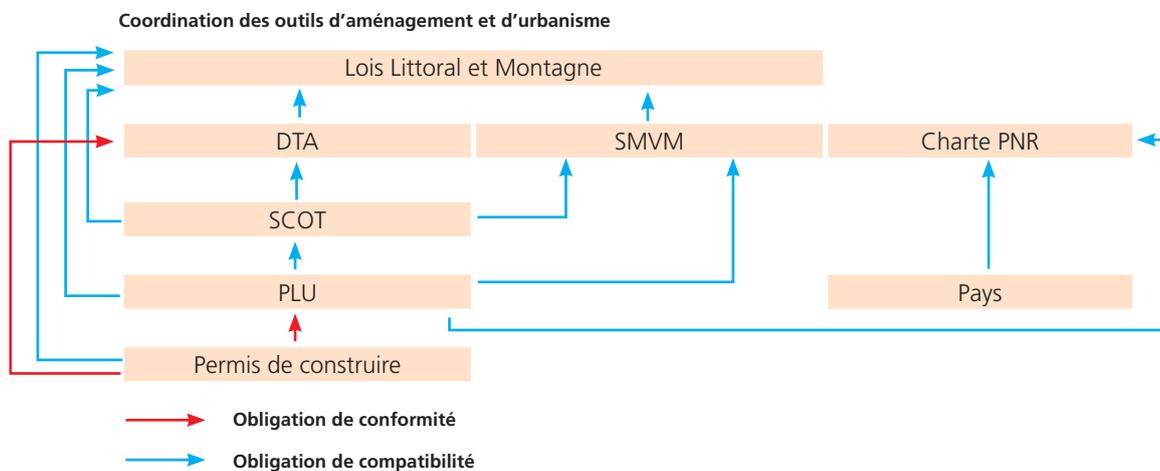
De dimension intercommunale, ces schémas présentent un projet d'aménagement et de développement durable (PADD) après avoir réalisé un diagnostic de territoire et fixent les orientations générales devant permettre la mise en œuvre de ce projet (C. urb., art. L. 122-1 et s.). Ils doivent notamment déterminer les grands équilibres entre les espaces urbains, à urbaniser, les espaces naturels, agricoles ou forestiers et déterminer les espaces et sites naturels ou urbains à protéger.

Le SCOT doit être conforme aux dispositions de la loi littoral et être compatible avec les chartes de PNR, les SMVM, ainsi que les SDAGE et les SAGE.

Les Plans locaux d'urbanisme (PLU)

Ces documents remplacent les POS (Plan d'occupation des sols) et comme eux fixent les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols à travers un zonage pouvant, selon les cas, permettre l'urbanisation (zones à urbaniser), limiter les constructions (zone agricole) ou les interdire (zone naturelle ou à risque). Ils concernent l'intégralité du territoire d'une ou plusieurs communes. Ce zonage doit prendre en compte le développement économique, l'aménagement de l'espace, l'environnement, l'équilibre social de l'habitat, les transports, les équipements et les services (C. urb. art. 121-1 et s.). Ils doivent comporter un projet d'aménagement et de développement durable (PADD).

Les PLU doivent être conformes à la loi littoral et compatibles avec les mêmes outils que le SCOT, y compris celui-ci. Les permis de construire doivent être conformes au PLU (cf. Schéma ci-après).



Voir Fiche 18 (page 80) :
GIZC Thau

4. L'intercommunalité, une échelle adaptée au processus de gestion intégrée

La coopération intercommunale tenant une place de choix dans le nouveau volet de la décentralisation, les structures de type syndicat mixte, syndicat intercommunal ou communauté d'agglomérations sont aujourd'hui porteuses des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), des Contrats d'étangs, des Schémas de COhérence Territoriale (SCOT) et dans une moindre mesure de Natura 2000. Sur les lagunes méditerranéennes, c'est ainsi que plus de 95% de ces outils sont portés par ce type de collectivités locales.

Cependant, malgré cette évolution majeure qui permet de travailler à une échelle plus globale et donc plus adaptée aux problématiques lagunaires, la cohérence entre les différents périmètres reste un problème majeur, tout comme l'articulation entre les différentes démarches.

Pour aller plus loin, vue d'ensemble des outils de protection, localisation géographique de ces outils sur les lagunes

Schéma

Vue d'ensemble des outils de protection applicable aux zones humides.

Tableaux

Les différents types d'outils existant sur les zones humides en Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse.

Carte 4

Les outils de préservation des espèces et des habitats naturels des lagunes en Languedoc-Roussillon.

Carte 5

Les outils de préservation des espèces et des habitats naturels des lagunes en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Carte 6

Les outils de préservation des espèces et des habitats naturels des lagunes en Corse.

Carte 7

Les outils de gestion de l'eau sur les lagunes en Languedoc-Roussillon.

Carte 8

Les outils de gestion de l'eau sur les lagunes en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Carte 9

Les outils de gestion de l'eau sur les lagunes en Corse.

Carte 10

Les outils de planification territoriale sur les lagunes en Languedoc-Roussillon.

Carte 11

Les outils de planification territoriale sur les lagunes en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Pour aller plus loin,

localisation géographique de ces outils sur les lagunes,
des exemples d'actions menées sur les lagunes

Fiche 15

Les Salins d'Hyères pour Toulon Provence Méditerranée :
des espaces d'avenirs.

Fiche 16

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau de Biguglia :
seul outil de gestion intégrée des lagunes en Corse.

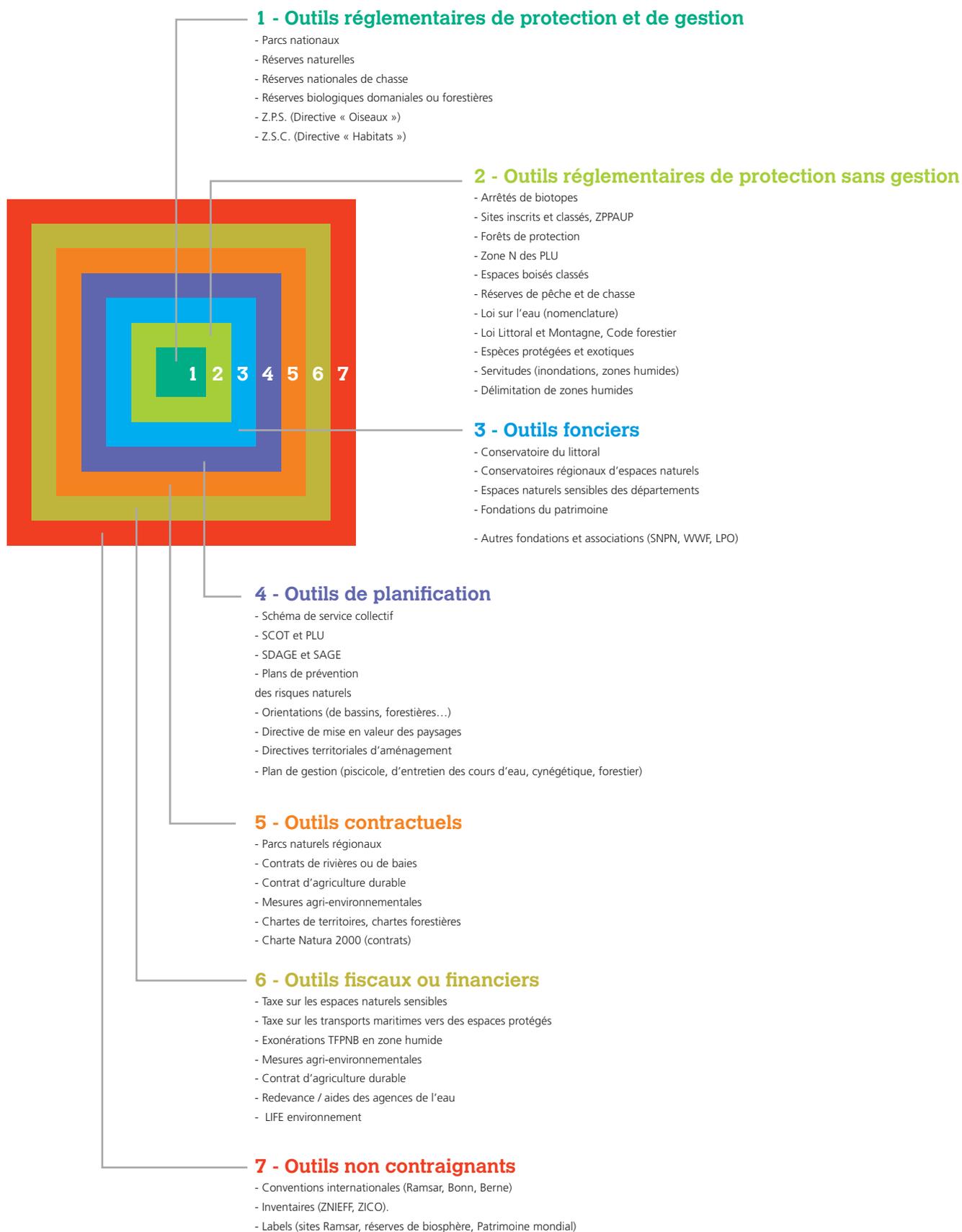
Fiche 17

Contrat d'étang, de la planification à l'action :
exemple du contrat d'étang de Salses-Leucate.

Fiche 18

Gestion intégrée des zones côtières (GIZC) :
exemple de la lagune de Thau .

Vue d'ensemble des outils de protection applicable aux zones humides.



Les différents types d'outils existant sur les zones humides en Languedoc-Roussillon

Où en sommes-nous de la gestion intégrée sur les lagunes méditerranéennes ? Quelques éléments de réflexion

Cette synthèse des différents instruments et outils mis en place, avec les organes de concertation de chacun, constitue un élément d'évaluation du niveau d'intégration de la stratégie de gestion. La diversité des organes de concertation sur chaque site atteste d'une démarche classique de gestion dans laquelle chaque outil ou instrument répond à une problématique précise, pour laquelle un dispositif propre est constitué.

Salses-Leucate et Thau sont les seuls complexes lagunaires présentant des structures porteuses et organes de concertation et décisionnel communs aux différents outils et instruments.

Région	Complexe lagunaire	Surface Lagune [1] et ZHP ¹	Surface BV [2]	Rapport [1]/[2]	Taux d'urbanisation du BV ²	Indicateur Pression ³	Structure de gestion ⁴	Principaux outils de gestion, de planification et de préservation	Structure porteuse	Organe de concertation
LR	Canet St-Nazaire	Lagune : 644 ha ZHP : 369 ha	3480 ha	18,5%	2%		Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération	SCOT de la plaine du Roussillon Natura 2000 « complexe lagunaire de Canet » Sage du Tech <i>(n'interfère pas dans la gestion du complexe lagunaire)</i>	Association des maires des Pyrénées - Orientales Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération SIVU du Tech	COPIL N2000 CLE
	Salse-Leucate	Lagune : 5161 ha ZHP : 841 ha	25 832 ha	20%	8%		Regroupement Intercommunal pour la Valorisation et la Gestion de l'Etang (RIVAGE)	SCOT de la plaine du Roussillon SCOT de la Narbonnaise Contrat d'étang de Salses-Leucate SAGE étang de Salses-Leucate SAGE de la Basse Vallée de l'Aude SAGE de l'Agly <i>(n'interfère pas dans la gestion du complexe et est en sommeil)</i> Parc Naturel Régional de la narbonnaise Natura 2000 « Salses »	Association des maires des Pyrénées - Orientales SYCOT de la Narbonnaise Regroupement Intercommunal pour la Valorisation et la Gestion de l'Etang (RIVAGE) Regroupement Intercommunal pour la Valorisation et la Gestion de l'Etang (RIVAGE) Syndicat Mixte du Delta de l'Aude (SMDA)	CLE Commune SAGE CLE Commune CE CLE Comité syndical COPIL N2000
	La Palme	Lagune : 731 ha	9816 ha	7,4%	4%		Syndicat mixte de gestion du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise Syndicat Mixte du Delta de l'Aude (SMDA)	SCOT de la Narbonnaise SAGE de la Basse Vallée de l'Aude Parc Naturel Régional de la narbonnaise Natura 2000 « Etang de Lapalme »	SYCOT de la Narbonnaise Syndicat Mixte du Delta de l'Aude (SMDA) Syndicat mixte de gestion du PNRN Syndicat mixte de gestion du PNRN	CLE Comité syndical COPIL N2000

1. ZHP : Zones Humides Périphériques
2. BV : Bassin Versant

3. Indicateur Pression : pression démographique, urbaine, industrielle, agricole. Cet indicateur intègre les résultats des groupes de travail de la DCE ainsi que le rapport taille de la lagune sur taille du bassin versant.

 Pression très forte
 Pression forte
 Pression moyenne
 Pression faible

4. Structure de gestion - type : collectivité, association, lieu de concertation. Pour plus de détails se reporter au poster « Cartes d'identité des lagunes méditerranéennes ».

Les différents types d'outils existant sur les zones humides en Languedoc-Roussillon - suite

Région	Complexe lagunaire	Surface Lagune [1] et ZHP ¹	Surface BV [2]	Rapport [1]/[2]	Taux d'urbanisation du BV ²	Indicateur Pression ³	Structure de gestion ⁴	Principaux outils de gestion, de planification et de préservation	Structure porteuse	Organe de concertation
LR (suite)	Complexe du Narbonnais	Lagune : 5501 ha ZHP : 5538 ha	35 064 ha (Bages) 10 848 ha (autres étangs)	12%	3%		Syndicat mixte de gestion du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise Syndicat Mixte du Delta de l'Aude (SMDA)	SCOT de la Narbonnaise SAGE de la Basse Vallée de l'Aude Contrat d'étang du narbonnais Parc Naturel Régional de la narbonnaise Natura 2000 « Bages - Sigean »	SYCOT de la Narbonnaise Syndicat Mixte du Delta de l'Aude (SMDA) PNRN Syndicat mixte de gestion du PNRN PNRN	CLE Comité syndical COPIL N2000
	Basse Plaine Aude	Lagune : 1591 ha (1496 ha et 95 ha) ZHP : 991 ha	4588 ha (Vendres) 3025 ha (Pissevaches)	32,6% 3,1%	<1% 1%		Syndicat Mixte Basse Vallée de l'Aude (SMBVA)	SCOT du biterrois SAGE de la Basse Vallée de l'Aude Contrat de rivière de l'Orb Natura 2000 « Basse plaine de l'Aude »	Syndicat mixte du SCOT du Biterrois Syndicat Mixte du Delta de l'Aude (SMDA) Syndicat Mixte de la Vallée de l'Orb Syndicat Mixte Basse Vallée de l'Aude (SMBVA)	CLE COPIL N2000
	Bagnas	Lagune : 138 ha ZHP : 424 ha	39 200 ha	17,9%	8%		Association de défense de la nature (ADENA) Syndicat Mixte Bassin de Thau (SMBT)	SCOT du Bassin de Thau Contrat d'étang de l'étang de Thau SAGE (en élaboration) Natura 2000 « Herbiers de l'étang de Thau » Natura 2000 « Etang du bagnas »	Syndicat Mixte Bassin de Thau (SMBT) Syndicat Mixte Bassin de Thau (SMBT) Syndicat Mixte Bassin de Thau (SMBT) Non défini Association de défense de la nature (ADENA)	Comité de lagune Comité de lagune Comité de lagune COPIL N2000
	Thau	Lagune : 6874 ha ZHP : 752 ha								
	Complexe palavasien	Lagune : 3885 ha ZHP : 2200 ha	23 602 ha	16,5%	20%		Syndicat Mixte des étangs littoraux (SIEL)	SCOT du Bassin de Thau SCOT de l'agglomération de Montpellier SCOT du Pays de l'Or Contrat d'étang de l'étang de Thau Contrat d'étang de l'étang de l'Or SAGE Lez-Mosson étangs palavasiens Natura 2000 « Etangs palavasiens »	Syndicat Mixte Bassin de Thau (SMBT) Communauté d'agglomération de Montpellier Syndicat Mixte Bassin de Thau (SMBT) Syndicat Mixte de Gestion de l'Etang de l'Or (SMGEO) Conseil général 34 Non défini (SIEL pressenti)	Comité de lagune Comité de lagune CLE
	Mauguio (Or)	Lagune : 2945 ha ZHP : 2270 ha	39 943 ha	7,4%	7%		Syndicat Mixte de Gestion de l'Etang de l'Or (SMGEO)	SCOT du Pays de l'Or Contrat d'étang de l'étang de l'Or Natura 2000 « Etang de Mauguio »	Syndicat Mixte de Gestion de l'Etang de l'Or (SMGEO) Syndicat Mixte de Gestion de l'Etang de l'Or (SMGEO)	Comité syndical COPIL N2000
	Camargue gardoise	Lagune : 10395 ha ZHP : 10230 ha	48 355 ha	21,5%	2%		Syndicat mixte de gestion de Camargue Gardoise	SCOT Sud du Gard Contrat d'étang de l'étang de l'Or SAGE de la Petite Camargue Gardoise Natura 2000 « Camargue Gardoise »	Syndicat mixte du SCOT Sud Gard Syndicat Mixte de Gestion de l'Etang de l'Or (SMGEO) Syndicat mixte de gestion de Camargue Gardoise Syndicat mixte de gestion de Camargue Gardoise	Comité syndical CLE COPIL N2000

1. ZHP : Zones Humides Périphériques

2. BV : Bassin Versant

3. Indicateur Pression :

pression démographique, urbaine, industrielle, agricole.
Cet indicateur intègre les résultats des groupes de travail de la DCE ainsi que le rapport taille de la lagune sur taille du bassin versant.

	Pression très forte
	Pression forte
	Pression moyenne
	Pression faible

4. Structure de gestion - type :

collectivité, association, lieu de concertation.
Pour plus de détails se reporter au poster « Cartes d'identité des lagunes méditerranéennes ».

Tableaux

Les différents types d'outils existant sur les zones humides en Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse.

Région	Complexe lagunaire	Surface Lagune [1] et ZHP ¹	Surface BV [2]	Rapport [1]/[2]	Taux d'urbanisation du BV ²	Indicateur Pression ³	Structure de gestion ⁴	Principaux outils de gestion, de planification et de préservation	Structure porteuse	Organe de concertation
PACA	Complexe lagunaire de Camargue	Lagune : 23151 ha ZHP : 22960 ha	/	/			Syndicat mixte de gestion du PNRC	Contrat de delta du delta du Rhône Parc Naturel Régional Camarguais Natura 2000 « Camargue » Natura 2000 « Camargue Gardoise »	PNRC Syndicat mixte de gestion du PNRC <i>Non défini (PNRC pressenti)</i> Syndicat mixte de gestion de Camargue Gardoise	Comité de Delta Comité syndical COPIL N2000
	Berre et Bolmon	Lagune : 16220 ha ZHP : 1076 ha	94 854 ha	17,1%	18%		Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Étang de Berre (GIPREB) Syndicat mixte du Bolmon et du Jaï (SIBOJA)	SAGE de l'arc provençal Contrat de rivière de la Touloubre Contrat de rivière de l'arc provençal Contrat de rivière de la Cadière Contrat d'étang de l'étang de Berre	Syndicat d'Aménagement du Bassin de l'Arc Syndicat intercommunal d'aménagement de la Touloubre Syndicat Aménagement du Bassin de l'Arc Syndicat Intercommunal de la Cadière Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Étang de Berre (GIPREB)	CLE Comité de rivière Comité de rivière Comité de rivière
	Salins d'Hyères	Lagune : 205 ha ZHP : 715 ha	1840 ha (Pesquiers) 742 ha (Vieux salins)	11,14%	35% 5%		Communauté d'Agglo Toulon Provence Méditerranée	SCOT Provence - Méditerranée SAGE du Gapeau Natura 2000 « Côte d'Hyères »	Syndicat mixte du SCOT Provence - Méditerranée <i>En discussion (pour que les salins d'Hyères en sortent)</i> Parc National de Port-Cros	CLE COPIL Natura 2000
	Villepey	Lagune : 205 ha ZHP : 59 ha	6480 ha	0,9%	10%		Commune de Fréjus	SCOT du Var Est Natura 2000 « Embouchure de l'Argens »	Syndicat mixte Var Est <i>Non défini</i>	
Région	Complexe lagunaire	Surface Lagune [1] et ZHP ¹	Surface BV [2]	Rapport [1]/[2]	Taux d'urbanisation du BV ²	Indicateur Pression ³	Structure de gestion ⁴	Principaux outils de gestion, de planification et de préservation	Structure porteuse	Organe de concertation
CORSE	Biguglia	Lagune : 1368 ha ZHP : 338 ha	16 936 ha	8%	10%		Conseil général ZB	Contrat d'étang de Biguglia SAGE étang de Biguglia Natura 2000 « Étang de Biguglia » Réserve	Conseil général ZB Conseil général ZB Conseil général ZB Conseil général ZB	CLE COPIL Conseil scientifique de la Réserve
	Urbino	Lagune : 748 ha	2400 ha	31,16%	0%		Privé	/	/	
	Terrenzana et Diana	Lagune : 42 ha ZHP : 35 ha Lagune : 542 ha ZHP : 142 ha	1340 ha (Terrenzana) 2610 ha (Diana)	3% 20,8%	0%		Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL) Privé	/	/	
	Palo	Lagune : 111 ha ZHP : 74 ha	835 ha	13,3%	5%		Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL)	Natura 2000 « Étang de Palo »	Conservatoire du littoral	COPIL N2000

1. ZHP : Zones Humides Périphériques

2. BV : Bassin Versant

3. Indicateur Pression :

pression démographique, urbaine, industrielle, agricole.
Cet indicateur intègre les résultats des groupes de travail de la DCE ainsi que le rapport taille de la lagune sur taille du bassin versant.

 Pression très forte
 Pression forte
 Pression moyenne
 Pression faible

4. Structure de gestion - type :

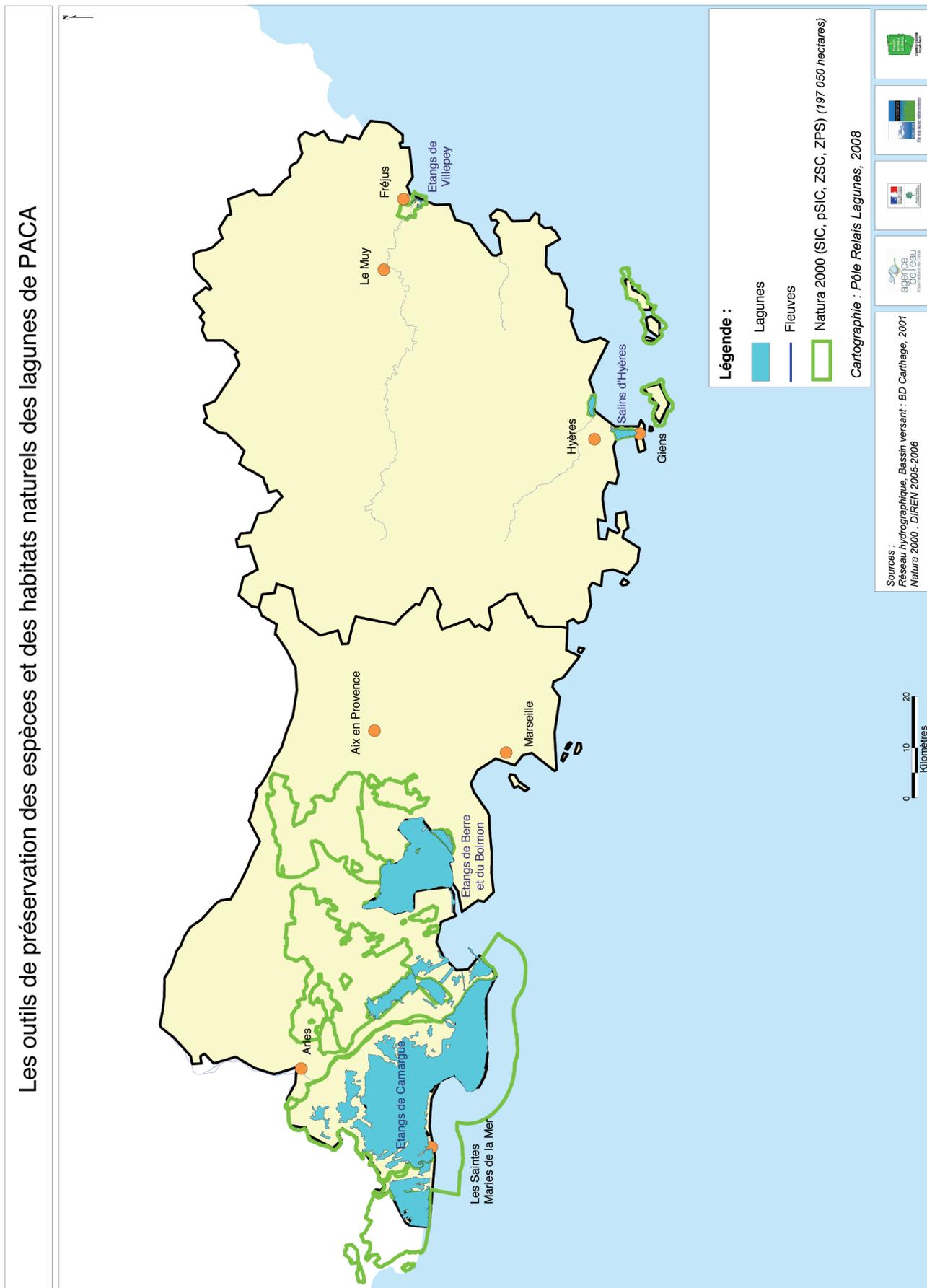
collectivité, association, lieu de concertation.
Pour plus de détails se reporter au poster « Cartes d'identité des lagunes méditerranéennes ».

Les outils de préservation des espèces et des habitats naturels des lagunes en Languedoc-Roussillon.

Les outils de préservation des espèces et des habitats naturels des lagunes du Languedoc - Roussillon

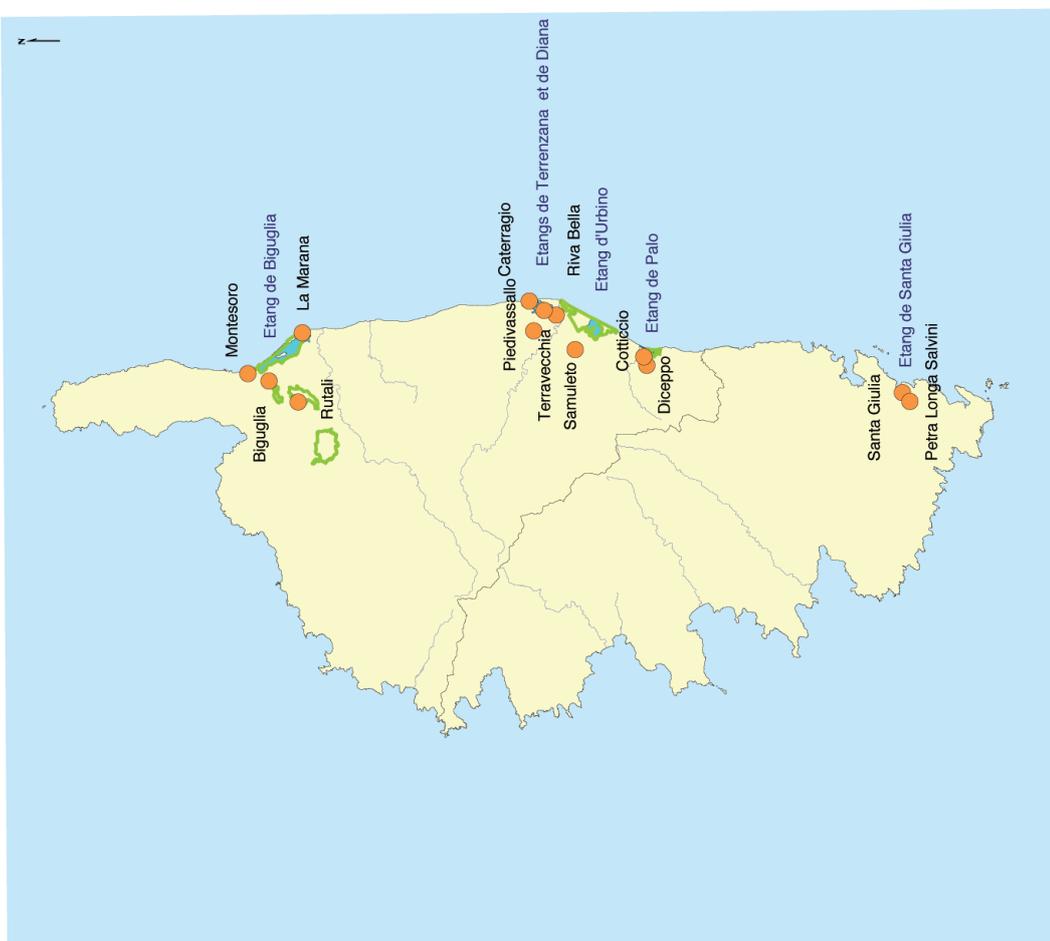


Les outils de préservation des espèces et des habitats naturels des lagunes en Provence-Alpes-Côte d'Azur.



Les outils de préservation des espèces et des habitats naturels des lagunes en Corse.

Les outils de préservation des espèces et des habitats naturels des lagunes de Corse



Légende :

- Lagunes
- Natura 2000 (SIC, pSIC, ZSC, ZPS)
(8 003 hectares)

Cartographie : Pôle Relais Lagunes, 2008

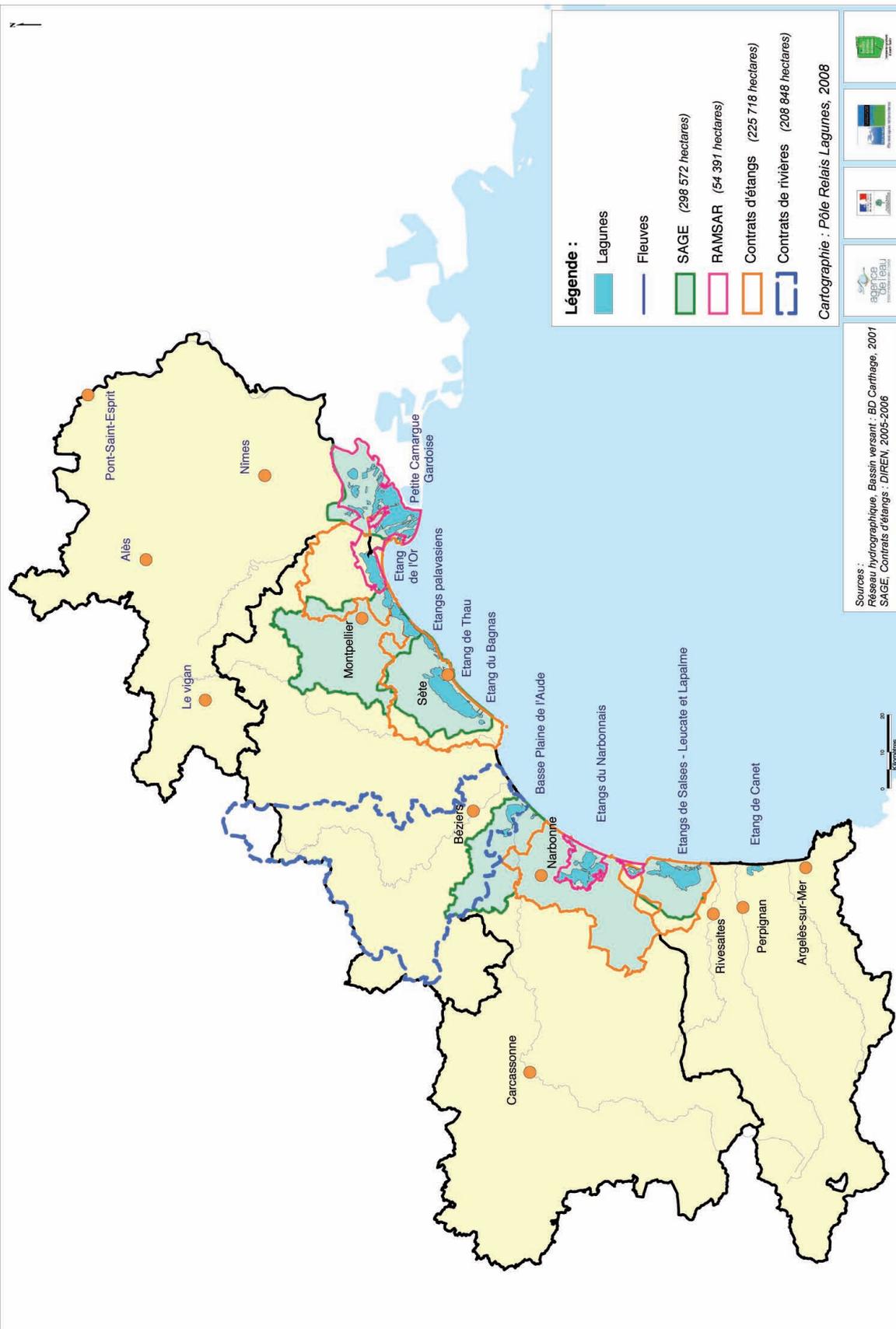


Sources :
 Réseau hydrographique, Bassin versant : BD Carthage, 2001
 Natura 2000 : DIREN, 2005-2006



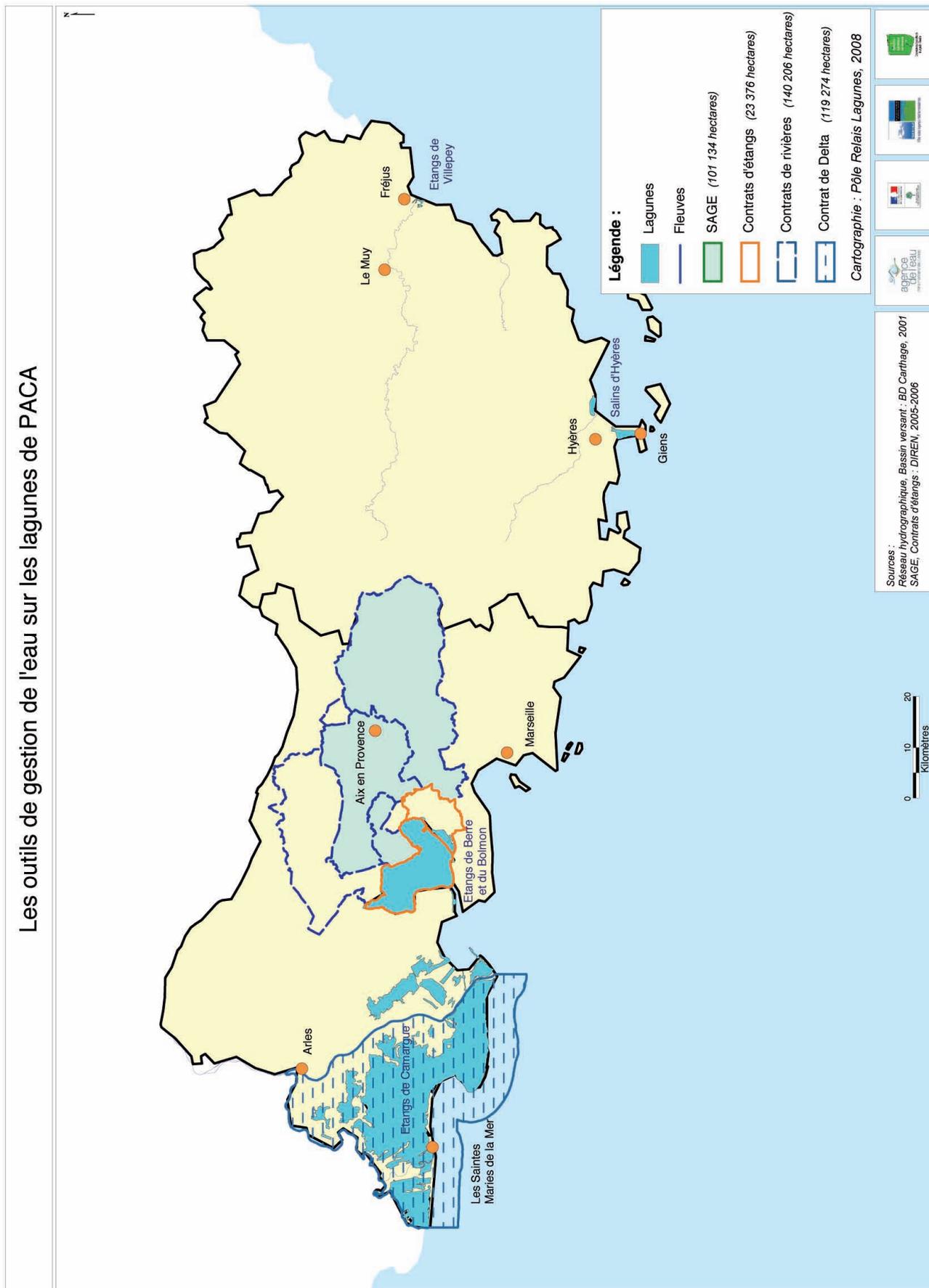
Les outils de gestion de l'eau sur les lagunes en Languedoc-Roussillon.

Les outils de gestion de l'eau sur les lagunes du Languedoc - Roussillon



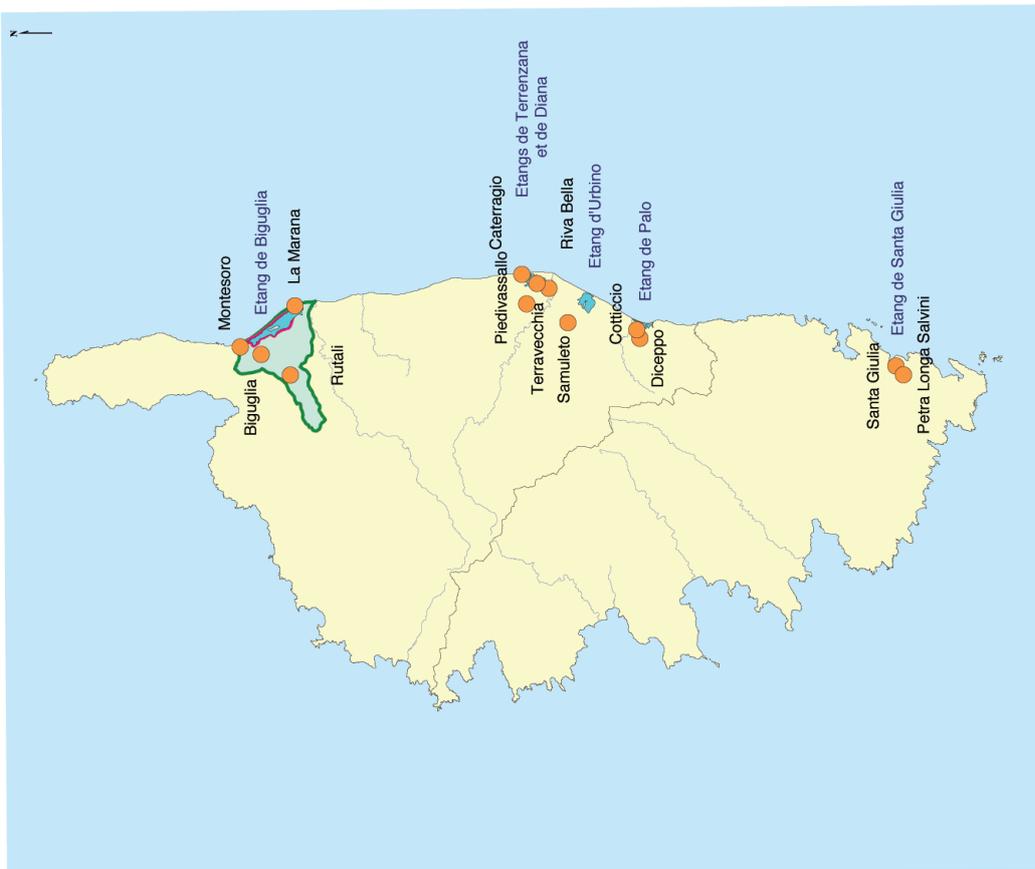
Les outils de gestion de l'eau sur les lagunes en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Les outils de gestion de l'eau sur les lagunes de PACA



Les outils de gestion de l'eau sur les lagunes en Corse.

Les outils de gestion de l'eau sur les lagunes de Corse



Légende :

Lagunes

SAGE (18 638 hectares)

RAMSAR (1 805 hectares)

Cartographie : Pôle Relais Lagunes, 2008



Sources : Réseau hydrographique, Bassin versant - BD Carthage, 2001
SAGE - DIREN, 2005-2006



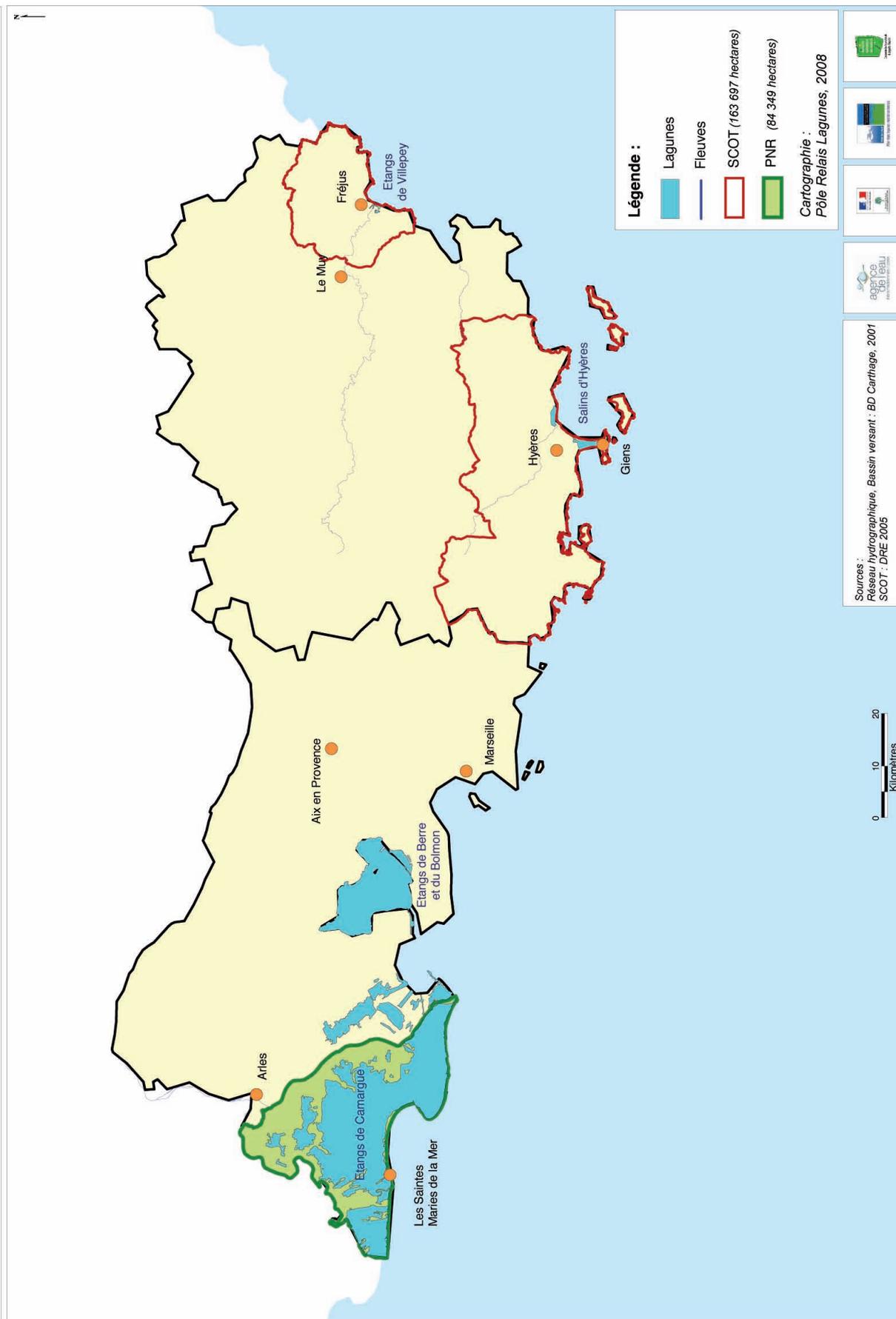
Les outils de planification territoriale sur les lagunes en Languedoc-Roussillon.

Les outils de planification territoriale sur les lagunes du Languedoc - Roussillon



Les outils de planification territoriale sur les lagunes en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Les outils de planification territoriale sur les lagunes de PACA



Les Salins d'Hyères pour Toulon Provence Méditerranée : des espaces d'avenir.

Des partenariats forts pour une préservation durable



©Hortense HEBRARD, TPM

Les Salins d'Hyères (900 hectares) ont été achetés en **2001** par le **Conservatoire du Littoral** par voie d'expropriation alors que la cessation d'activité salinière par la Compagnie des Salins du Midi datait de 1995.

Au 1^{er} janvier 2004, la **Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée**, de par sa compétence pour la valorisation des espaces naturels d'intérêt communautaire, s'est substituée en tant que gestionnaire à la **Commune d'Hyères** qui avait largement œuvré pour assurer la protection de ces sites.

Pour l'assister dans cette mission, il a été fait appel au **Parc national de Port-Cros**, en tant qu'assistant technique et scientifique ainsi qu'à la **Ligue pour la Protection des Oiseaux** pour les aspects liés à la valorisation et à la gestion ornithologique du site.

Ces partenaires ont alors un objectif commun : *protéger les Salins d'Hyères, en optimiser les potentiels écologiques et patrimoniaux pour une valorisation pérenne.*

L'enjeu est donc de préserver durablement ces sites exceptionnels dont les intérêts biologiques, culturels et paysagers en font un atout majeur pour la promotion d'un éco-tourisme raisonné et le développement de projets pédagogiques pour la sensibilisation à l'environnement et au patrimoine.

Les objectifs de Toulon Provence Méditerranée

Un premier plan de gestion vient décliner de manière opérationnelle, ces orientations fondatrices et **les objectifs de Toulon Provence Méditerranée sont de garantir les conditions financières et techniques de sa mise en œuvre.** Les chiffres présentés ci-après illustrent la montée en puissance des coûts de gestion tous maîtres d'ouvrage confondus :

	2002	2003	2004	2005
Coût de gestion en Euros	636 315	972 000	1 287 500	1 536 700



©Marie-Laure BOCCON, LPO PACA

Par ailleurs, la traduction de la valeur ajoutée de l'implication de Toulon Provence Méditerranée consiste, aux côtés du Conservatoire du Littoral, à **des opérations structurantes majeures pour l'optimisation de la biodiversité et la réhabilitation du patrimoine bâti.**

En matière de valorisation auprès du public, un *plan d'interprétation* doit être élaboré en 2006 avec également l'ouverture de la maison de site.

L'équipe de gestion comprend **9 agents de Toulon Provence Méditerranée** dont trois anciens sauniers et un chargé de mission reconnu par l'ensemble des acteurs culturels locaux et nationaux pour ces connaissances sur le patrimoine salinier.

Enfin, les démarches locales de planification et de développement économique et social, dont Toulon Provence Méditerranée est un acteur prépondérant (SCOT, Pôle de Compétitivité, PLIE, etc.), devront permettre dans l'avenir de mieux encore positionner les Salins d'Hyères dans les équipements structurants du territoire tant dans les réseaux d'espaces naturels que dans les pôles culturels majeurs du territoire.

Structure porteuse : Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée (TPM) - Service Environnement

Contact : Frédérique GIMOND-LANTERI
Responsable de site - Tél. 04 94 01 36 33
Email : fgimondlanteri@tpmed.org

Partenaires financiers : Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, Conseil Général du Var et Conseil Régional Provence Alpes Côte d'Azur.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau de Biguglia : seul outil de gestion intégrée des lagunes en Corse.

Qu'est-ce qu'un SAGE ?

L'eau sous toutes ses formes, constitue à la fois un bien économique avec des usages très variés : alimentation humaine, agriculture, énergie, industrie, tourisme, loisir, mais également un milieu vivant, écosystème complexe et fragile. Une réflexion globale sur la gestion de l'eau apparaît donc souvent nécessaire pour rechercher, en concertation étroite entre toutes les parties prenantes, les solutions les plus adaptées aux problèmes posés.

Dans cette optique, la loi sur l'eau de 1992 a prévu que dans une unité hydrographique définie, une démarche locale pourrait être mise en oeuvre pour la définition d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux - SAGE.

Le SAGE permet donc de concilier les usages de l'eau et la préservation du milieu et repose sur trois facteurs :

- un périmètre cohérent et pertinent au regard des problèmes posés et des objectifs,
- une volonté partagée de mettre en oeuvre une concertation réelle au sein de la Commission Locale de l'Eau,
- un horizon à moyen terme pour décider en commun de ce que l'on veut faire du «patrimoine eau».

Ce programme de mesures de gestion est élaboré en concertation par les membres de la Commission Locale de l'Eau, véritable Parlement de l'Eau local où siègent les élus, les représentants des usagers et des services de l'Etat.

Pourquoi un SAGE sur Biguglia ?

Autrefois golfe échancre et bien abrité des vents d'est, grâce à l'île de Chiurlino et aux petites îles voisines Ischia Vecchia et Ischia Nova, l'étang de Biguglia est aujourd'hui un écosystème confiné en raison d'échanges avec la mer relativement limités, et surtout très localisés. Ceci lui confère une grande **sensibilité à l'eutrophisation** du fait de l'accumulation de sels nutritifs en provenance du bassin versant (agriculture, industries, pluviale, assainissement).

Par ailleurs **l'ensablement périodique du grau** de l'étang est un frein à **l'activité de pêche**, activité ancestrale avec la pratique de la chasse, et dont la bordigue, construite de part et d'autre du fortin, marque l'histoire et le paysage de l'étang.

D'autre part les eaux lagunaires présentent une **variation de salinité** entre la partie nord et la partie sud de l'étang, facteur important de biodiversité.

Pas moins de six rivières, - San Pancrazio, San Lorenzo, Pietre Turchine, Rassignani, Mormorana et surtout Bevinco - se jettent en effet dans l'étang, auxquelles il faut ajouter un réseau ancien de canaux ayant autrefois permis l'assèchement de la plaine mais dont le **déficit d'entretien** pose aussi question.

Enfin, il existe une source **importante de pollution** non identifiée sur le canal du fortin depuis 30 ans, malgré des études qui se poursuivent encore aujourd'hui.

Du fait de cette situation difficile, l'idée d'un SAGE sur l'étang de Biguglia est, très tôt, apparue pertinente aux différents gestionnaires locaux puisque l'arrêté de création de son périmètre par le Préfet date du **22 septembre 1994**. Déclaré par ailleurs Réserve Naturelle par décret du 9 août de la même année, l'étang représente un patrimoine sensible sur lequel la mise en réserve a modifié les règles des différentes activités liées à l'environnement.

Le Département de Haute Corse, propriétaire de l'étang mais aussi acteur politique territorial important, a vocation à assurer la maîtrise d'ouvrage du SAGE avec le concours financier de l'Agence de l'Eau. Sa volonté d'avancer sur ce dossier s'est traduite par la mise en place d'un chargé de mission au sein du Département pour conduire les opérations liées au SAGE.

Quels sont les enjeux du SAGE ?

Une reconquête de la qualité des eaux et des milieux aquatiques est à mettre au premier plan du SAGE, les fortes potentialités piscicoles étant une caractéristique à prendre en compte en terme de protection des milieux mais aussi en terme de gestion des usages.

D'autres grands objectifs sont mis en avant par les membres de la CLE, tel que maintenir un **débit écologique sur le Bevinco** tout en garantissant l'usage "alimentation en eau potable" de la Communauté d'Agglomération de Bastia, **améliorer la qualité des eaux pluviales et eaux usées dans les réseaux d'assainissement**.

L'étude hydraulique du bassin versant nous a permis de mieux comprendre le fonctionnement de l'étang et propose un modèle de salinité et un mode de gestion efficace de l'ouverture du grau.

Les **zones humides périphériques** doivent être maintenues et restaurées tout en tenant compte des usages agricoles et sanitaires (démoustication).

Enfin le SAGE encourage toutes les démarches en cours qui favorisent la préservation de la ressource en eau. **Une validation du SAGE est prévue pour la fin de l'année 2006.**

Maître d'ouvrage : **Département de Haute-Corse**

Moyens financiers mis en oeuvre : **715 668 € sur 5 ans**

Partenaires financiers : **Agence de l'Eau RM&C**

Animateur SAGE : **Patrice CERRUTI**

Service de l'Environnement et de la Qualité de la Vie
Hôtel du Département. Rond point du Général Leclerc
20 405 BASTIA CEDEX 9.

Tél. 04 95 55 57 63 et mail. pcerruti@cg2b.fr

Contrat d'étang, de la planification à l'action : exemple du contrat d'étang de Salses-Leucate.

Un choix stratégique

Alors qu'ils fixent un cadre réglementaire pour une gestion globale de l'eau sur un bassin versant, les SDAGE et SAGE ne prévoient pas de programme de travaux. Outils de politique partenariale, ils donnent les orientations et préconisations, sans définir les actions à mettre en place.

Cependant, la qualité de l'eau et ses différentes utilisations peuvent être à l'origine de conflits ou de dysfonctionnements nécessitant parfois de réagir dans les plus brefs délais, faute de quoi des conséquences peuvent être irréversibles.

SAGE ou contrat d'étangs... ?

En 1994, la nécessité de mettre en place un SAGE sur l'étang et son bassin versant commençait à s'imposer à de nombreux acteurs confrontés à des conflits d'usage sur l'étang de Salses-Leucate ; celui-ci devait permettre de fixer un cadre aux usages et pratiques.

L'évolution critique de la qualité des eaux et la récurrence des épisodes de pollution microbiologique imposaient néanmoins d'agir au plus vite.

Le « contrat d'étang » de l'étang de Thau ayant apporté entière satisfaction, il est apparu aux gestionnaires comme l'outil adéquat pour tenter d'apporter rapidement des solutions dans ce contexte d'urgence.

La Commission Locale de l'Eau (CLE) mise en place pour l'élaboration du SAGE s'est ainsi constituée simultanément en Commission d'étang et le contrat a été signé en 1998 pour une durée de cinq ans.

Un objectif : la reconquête de la qualité des eaux

Condition sine qua none pour assurer la pérennité de l'activité économique halieutique sur l'étang, la reconquête de la qualité des eaux a donc été la raison d'être du contrat d'étang. Cette thématique a été déclinée selon 6 axes, dont les résultats ont été les suivants :

VOLET	ACTIONS	RESULTATS
1A	Identification des sources de pollution biologique	Identification des secteurs les plus susceptibles d'être à l'origine de la pollution microbiologique de l'étang
1B	Réalisation de schémas directeurs d'assainissement	Connaissance de l'état des systèmes d'assainissement sur le bassin versant, identification des systèmes d'assainissement adaptés pour chaque commune et réalisation des plans de travaux et chiffrage des travaux à réaliser
	Réfection des réseaux d'eau usées, pluviaux et des stations d'épuration	Limitation des infiltrations d'eaux parasites, réduction de l'impact des eaux pluviales sur l'étang et des apports à l'étang notamment d'un point de vue microbiologique
1C	Limitation des apports diffus	Aucune action n'a été menée sur ce volet

VOLET	ACTIONS	RESULTATS
2A	Amélioration des structures conchylicoles	Amélioration des conditions de travail, de sécurité, de débarquement et de traitement à terre des produits, de la qualité des produits et gain de productivité
2B	Etat des lieux des milieux et diagnostic	Amélioration des connaissances sur les milieux et des impacts des activités, des sources de pollution, identification de préconisations pour la limitation des apports polluants, et la gestion des zones humides, réalisation de la bathymétrie de l'étang.
2C	Suivi de la qualité des milieux	Connaissance de l'étang vis-à-vis de l'eutrophisation, de la qualité des rejets des stations d'épuration et de leurs impacts (sur eau et macrophytes)

Outre le suivi d'ensemble des actions engagées, l'animation de la commission d'étang et de la CLE s'est concrétisée par :

- la validation en 2003 par la CLE du SAGE,
- la création de la structure de gestion RIVAGE.

La réussite de ce premier contrat d'étang a conduit l'ensemble des partenaires à souhaiter la mise en place d'un second contrat, avec pour double objectif :

- la mise en place d'un plan d'action visant à concrétiser les orientations et préconisations du SAGE,
- la poursuite des actions engagées dans le premier contrat d'étang (la fin des travaux de réfection des systèmes épuratoires ainsi que la réalisation des actions visant à limiter les apports diffus à l'étang).

Par ailleurs, ce nouveau contrat introduit de nouveaux thèmes d'action, à savoir :

- mettre en place ou améliorer la gestion des zones humides périphériques,
- assurer une meilleure gestion de la ressource en eau après diagnostic,
- engager des actions de suivi du milieu,
- limiter l'impact du Dinophysis sur la production conchylicole,
- mieux organiser les activités récréatives,

- mieux connaître et faciliter les échanges mer-lagune,
- réaliser des aménagements pour faciliter la circulation de l'eau et des navires.

Tout en renforçant la vocation halieutique de cette lagune, comme préconisé dans la première orientation stratégique du SAGE, ce second Contrat d'étang élargit donc son champ d'actions à des thématiques autres que conchylicoles, ces dernières en restant néanmoins les principales bénéficiaires. Ce nouveau contrat prend donc une dimension plus « intégrée », dimension qui faisait défaut au premier contrat réalisé dans l'urgence avec un objectif unique.

La démarche générale illustre bien la complémentarité des outils de gestion et de planification d'une part, et d'autre part la dynamique d'une gestion engagée sur la voie du processus de gestion intégrée.

Contact :

RIVAGE Salses-Leucate – Mairie de Leucate.
11 370 LEUCATE.

Laurence FONBONNE. Tél. : 04.68.40.59.17 ou
rivage@mairie-leucate.fr

Gestion intégrée des zones côtières (GIZC) : exemple de la lagune de Thau .

L'étang de Thau, d'une superficie de 7 500 ha, présente un bassin versant de 60 000 ha connaissant une forte pression d'urbanisation. En effet, cette région qui bénéficie d'un environnement maritime, lagunaire et terrestre exceptionnel, sur lequel se base l'essentiel de l'économie locale (pêche, conchyliculture, thermalisme, port de commerce), peut être considérée comme un **espace périurbain** (proximité de Montpellier, 450 000 habitants) où la **pression démographique** connaît une croissance exponentielle (40 % en 30 ans).

Depuis 1995, le **Schéma de Mise en Valeur de la Mer** (SMVM) sert de document cadre à l'aménagement du

territoire sur le bassin et son pourtour. Néanmoins, la pression démographique a généré une compétition dans l'utilisation de l'espace pour laquelle le SMVM n'est pas en mesure de proposer de solution.

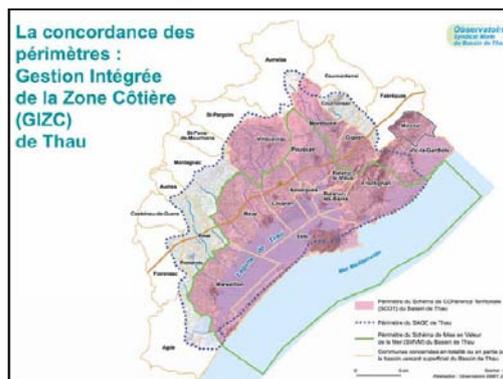
Actuellement, un **Schéma de Cohérence Territoriale** (SCOT) et un **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SAGE) sont en cours d'élaboration. Le Syndicat Mixte du Bassin de Thau (SMBT), porteur de ces deux instruments et lauréat par ailleurs de l'appel à projet « Gestion Intégrée des Zones Côtières » de la DIACT, a souhaité inscrire la réalisation de ces documents dans une démarche de gestion intégrée.

Cohérence des outils de planification, une première étape de GIZC

Outil de planification à portée réglementaire, le **SCOT** et le **SAGE** ont des périmètres quasiment communs, tenant compte du **fonctionnement de l'hydrosystème** ; ces périmètres sont effectivement proches des limites du bassin versant du complexe lagunaire. Cette unicité des périmètres a permis d'une part la mise en place d'un dispositif unique de concertation et de réflexion, dont le cœur est constitué par le **comité de lagune**, et la réalisation d'autre part d'un diagnostic unique, intégrant toutes les thématiques et différentes problématiques.

Ainsi, cette cohésion des périmètres, l'utilisation d'une méthodologie commune de mise en place d'un document d'urbanisme et d'un outil de gestion de l'eau, à partir d'un diagnostic de territoire commun, sont autant d'éléments permettant d'entrer dans une démarche de gestion intégrée du complexe lagunaire. Cette approche satisfait aux recommandations de mise en cohérence des politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire, exprimées dans la loi du 21 avril 2004 (transposition en droit français de la directive cadre eau). De plus, la réflexion menée sur les problématiques liées à la

ressource « eau » pour le SAGE va contribuer à l'élaboration du SCOT, garantissant ainsi la prise en compte de l'entité « lagune » dans le document d'urbanisation. Ceci illustre une forme d'articulation des différents documents, impliquant des thématiques communes, mais aussi un calendrier adéquat d'élaboration des divers documents.



Concertation des acteurs locaux, une deuxième composante de la GIZC

Le SMBT a choisi d'asseoir sa démarche sur l'une des composantes de la GIZC, à savoir la démarche participative, avec « expression des perceptions d'acteurs dans l'élaboration du diagnostic ».

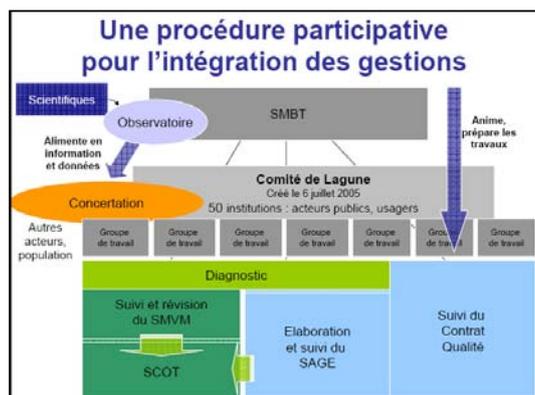
Le SMBT n'a donc pas fait appel à un bureau d'étude pour réaliser le diagnostic du territoire. Ce travail est réalisé en interne, grâce à la mise en place de groupes de travail. Au sein de chaque groupe de travail, thématique et transversal, les acteurs sont chargés « d'identifier les bonnes questions », de confronter leurs connaissances et de hiérarchiser les enjeux. Pour ce travail, le SMBT a également souhaité associer des scientifiques afin qu'ils puissent venir en appui dans la réflexion. En apportant les

données nécessaires à la définition des indicateurs de la gestion intégrée, partagés par l'ensemble des acteurs locaux consultés au sein du **Comité de lagune**, la communauté scientifique participe à l'alimentation des diagnostics.

Le SMBT prend également appui auprès des scientifiques du CEMAGREF et de l'ENGREF pour mettre en place des outils et méthodes d'animation permettant d'optimiser la production de ces groupes de travail.

Cette démarche atteste donc d'une volonté de faire participer largement les acteurs afin d'aboutir à un document amplement partagé.

En entrant dans ce processus de gestion intégrée et en mettant en œuvre différentes facettes de l'intégration, le SMBT vise à « élaborer une stratégie de développement, dans le cadre du SCOT, en intégrant les contraintes liées à la protection des milieux lagunaires et marins, et plus généralement les contraintes liées à la gestion de l'eau ».



Contacts :

Syndicat Mixte du Bassin de Thau (SMBT)
 Immeuble le Président- BP 18-
 34540 BALARUC-LES-BAINS
 JJ. Taillade, jj.taillade@smbt.fr
 M. Alexandre, m.alexandre@smbt.fr



Flamants roses au crépuscule.
Photo Tour du Valat / A. Johnson

Les phénomènes de sanctuarisation (mise sous cloche des milieux naturels) des années 50 et la volonté de soustraire durablement les milieux naturels à toute activité humaine ont laissé peu à peu place à la notion de gestion intégrée tenant compte des réalités sociales, économiques et politiques. Aujourd'hui, nous sommes au cœur d'un processus qui vise à mieux intégrer l'environnement dans les projets d'aménagement du territoire, tout en impliquant également davantage les populations locales¹.

Omniprésence des préoccupations environnementales

Autrefois cantonnée aux études d'impacts précédant les grands travaux d'aménagement, l'évaluation environnementale est maintenant devenue une étape incontournable de tout projet. Quelle que soit l'échelle, plusieurs étapes classiques se succèdent : diagnostic du territoire avec évaluation environnementale, concertation, hiérarchisation des enjeux, gestion, suivi et évaluation. Les nouvelles lois² intégrant toutes le précepte de développement durable, l'environnement est maintenant affiché comme étant au cœur des différentes politiques sectorielles. Cependant, ce volet environnemental est encore trop souvent perçu comme un « obstacle » au développement local et non comme une condition nécessaire qu'il est important de prendre en compte pour permettre au potentiel économique et social de se réaliser.

La GIZC, ou comment aller au-delà d'un simple affichage environnemental

C'est ici que la gestion intégrée des zones côtières donne une autre dimension à la gestion des territoires, son objectif étant bien la conservation des milieux pour en assurer un usage futur et durable.

Le bon état écologique et la gestion durable ne s'appréhendent pas sur les mêmes pas de temps et selon les mêmes exigences que la valorisation économique actuelle, calculée sur du court terme.

D'où la nécessité de réaliser un diagnostic et d'avoir une connaissance précise du fonctionnement de l'hydrosystème. Cette connaissance, transmise au plus grand nombre, va permettre de définir les véritables enjeux, les objectifs de gestion et les outils à mettre en place. La décentralisation a confié aux collectivités locales de plus larges responsabilités dans le domaine du développement et de la gestion de leur territoire. Nous avons vu que des outils existent déjà, même s'il faudra peut-être encore en inventer, et que certains sont en place ; que la cohérence des périmètres, bien qu'essentielle, n'est elle aussi qu'un élément du processus, relevant de considérations techniques. Elle permet notamment la constitution d'un dispositif unique d'élaboration des instruments de planification et de gestion, et donc la réalisation d'un diagnostic unique intégrant toutes les problématiques et perceptions.

Mais la définition des enjeux, préalable incontournable permettant aussi de rassembler autour d'une table les acteurs, institutions et décideurs dont les priorités et préoccupations sont différentes, voire diamétralement opposées ou concurrentes, relève-t-elle d'une dimension sociopolitique. Une réelle gestion intégrée, selon les multiples volets de l'intégration, va donc être le fruit d'une évolution du contexte social et politique.

1. Bonnet et al., 2005.

2. Loi d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (LOADDT du 25 juin 1999), loi sur l'Intercommunalité (12 juillet 1999), loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU du 13 décembre 2000).



Coucher de soleil sur la Camargue.
Photo Tour du Valat / S. Maillart

Lagunes méditerranéennes et GIZC

A ce jour, sur la plupart des lagunes méditerranéennes sont élaborés des instruments de planification, de préservation des habitats naturels et des espèces et de gestion de l'eau.

Sur la majeure partie des complexes lagunaires, périmètre, organe de concertation et décisionnel, calendrier, sont propres à chaque dispositif et ne permettent qu'une intégration disciplinaire partielle. Le processus d'analyse et de réflexion est monothématique. Ces fonctionnements sont encore l'héritage d'un mode de gestion classique, réactif, et n'ont pas donné jusqu'ici lieu à l'élaboration d'instruments d'anticipation et de prospective.

Une grande disparité semble être la règle en termes de gestion des lagunes, d'outils, de périmètres et d'objectifs sur l'ensemble de la façade méditerranéenne des trois régions.

Par contre, les instruments mis en place sont l'occasion de l'émergence graduelle de nouveaux modes de gouvernance basés sur la concertation locale et la co-construction d'outils de gestion. En la matière, l'échange d'expériences et la mutualisation à travers les réseaux de gestionnaires semblent être très profitables et font d'ailleurs l'objet d'une demande forte des gestionnaires.

Pour avancer encore davantage vers une véritable gestion intégrée, la mise en cohérence des différents instruments et outils devra passer par un projet de territoire à une échelle pertinente, co-construit avec l'ensemble des acteurs de ce territoire et définissant les enjeux globaux pour le territoire. Cette réflexion transversale devrait se situer au-delà des différents instruments et outils en place ou en projet sur ce territoire (SAGE, SCOT, Natura 2000, contrats de milieux...). Il est également important que les réflexions menées dans le cadre d'un de ces dispositifs soient prises en compte dans les dispositifs élaborés ultérieurement. De plus, l'importance d'une structure animatrice qui coordonne si possible ces différents dispositifs est primordial car elle permettra de ne pas multiplier les réunions propres à chaque outil en intégrant les réflexions clés issues d'un projet de territoire commun ou des dispositifs mis en place antérieurement sur le territoire. L'exemple de l'étang de Thau est un très bon exemple d'une démarche intégrative des différents dispositifs de planification, gestion de l'eau et préservation des habitats naturels à l'échelle d'un territoire lagunaire.

Enfin, si l'approche intégrée se développe par la prise en compte des bassins versants comme faisant partie des hydrosystèmes, le contexte actuel d'élévation du niveau de la mer soulève aujourd'hui des questions de plus en plus prégnantes. Ainsi, le littoral camarguais et celui du Languedoc-Roussillon, en prise à un recul du trait de côte considérable en certains endroits, ont faits l'objet d'études de définition des enjeux présents sur la bande côtière. Celles-ci devraient permettre à court terme de justifier de choix en matière de fixation du trait de côte ou de recul stratégique, ayant des conséquences directes sur les complexes lagunaires (dynamique hydraulique, hydrologique, biologique notamment).

Cette analyse prospective doit donc être une nouvelle composante dans l'approche de gestion intégrée des complexes lagunaires.

Principales références bibliographiques

Documents généraux

- Agences de l'Eau, 2000.** Les zones humides et la ressource en eau - Guide technique n°89. Non paginé.
- Agences de l'Eau, 2004.** Etat des lieux du bassin du Rhône et de ses cours d'eau côtiers dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau. ([lien : http://195.167.226.100/DCE/RM/RM_etat-des-lieux.htm](http://195.167.226.100/DCE/RM/RM_etat-des-lieux.htm))
- Bonnet B. et al., 2005.** Gestion intégrée des zones humides méditerranéennes. Conservation des zones humides méditerranéennes - Guide Medwet n°13. 160 p.
- Commission des communautés européennes, 2001.** Gouvernance Européenne - Un livre blanc. 40 p.
- Conservatoire du littoral, 1997.** Les lagunes du Languedoc-Roussillon. 13 p.
- DATAR, 2003.** Construire ensemble un développement équilibré du littoral. 156 p.
- DIREN Languedoc-Roussillon, 2001.** Profil environnemental du Languedoc-Roussillon. 176 p.
- DIREN Languedoc-Roussillon, Direction régionale de l'Equipement, INSEE, 2000.** Le littoral du Languedoc-Roussillon - Eléments statistiques. 59 p.
- DIREN-INEA, Mission littoral, 2002.** Diagnostic environnemental du littoral du Languedoc-Roussillon. Document de travail, version définitive. 181 p.
- EID, PNRC, 2006,** Etude de définition des enjeux de protection du littoral sableux de la Camargue, phase A, B et C, 70 p. + cartographie.
- Mathevet R., 2004.** Camargue incertaine - Sciences, usages et natures. 201 p.
- Ministère de l'agriculture et de la pêche, 2007,** Programme de développement rural hexagonal, version définitive, 20 juin 2007.
- Papayannis T. et Salathé T., 1999.** Les zones humides méditerranéennes à l'aube du 21^{ème} siècle. 137 p.
- Préfecture de la région Languedoc-Roussillon, 2004.** PASER du Languedoc-Roussillon - Projet d'action stratégique de l'état en région. 19 p.
- Science & nature, 1996.** Sauvons les étangs du littoral Languedoc-Roussillon. Hors série n°3. Revue. 34 p.

Usages, valeurs et rôles fonctionnels

Activités

- CELRL, 2001.** Les activités. Guide méthodologique de gestion des lagunes méditerranéennes - tome 3. 100 p.
- Grandval F., 2003.** La valorisation des produits des zones humides en France : bilan des démarches et recommandations. Mémoire de fin d'études. 31 p.
- Tourisme**
- Andreu-Boussut V., 2004.** L'aménageur, le touriste et la nature sur le littoral de l'Aude (France) - Modèles de gestion, pratiques touristiques et enjeux environnementaux. Thèse. 446 p.
- Audouit C., 2003.** Fréquentation liée aux activités récréatives sur les lagunes languedociennes. Mémoire de stage au CEPRALMAR. 195 p.

Commission Européenne, Direction Générale XXIII, service « Tourisme », 1995. Le tourisme et l'environnement en Europe - Introduction et présentation de projets touristiques en Europe. 71 p.

Syndique H., 2003. La valorisation touristique des lagunes méditerranéennes. Mémoire de fin d'étude. 193 p.

Observatoire régional du tourisme du Languedoc-Roussillon, 2003. Enquête de satisfaction des touristes du Languedoc-Roussillon - Eté 2003.

Groupement de la statistique publique Languedoc-Roussillon, 2003. Prospective démographique et économique en Languedoc-Roussillon - 2015. 40 p.

Direction régionale de l'équipement Languedoc-Roussillon, 1998. Dossier littoral. Non paginé.

Chasse

Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc Roussillon, 2003. Inventaire floristique et cartographie des habitats-état zéro avant travaux. Marais des Charrués. 12 p.

Office national de la chasse et de la faune sauvage, 2000. Enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir 1998-1999. Cahiers techniques faune sauvage n° 251. Août/ septembre 2000.

Sinnassamy J.M., Mauchand A., 2001. Roselières - Gestion fonctionnelle et patrimoniale. Cahiers techniques de l'ATEN n° 63.

Tamisier A., Dehorter O., 1999. Camargue Canards et Foulques. 369 p.

Halieutique

CRPMEM LR, 2003. L'exploitation de l'anguille en Languedoc - Roussillon (*Anguilla anguilla*) réalisé dans le cadre du Suivi des pêcheries lagunaires. 17 p.

Comité national de la conchyliculture, 2004. La conchyliculture française en 2004. 17 p.

CELRL, Cevalmar, 2002. Prud'homies du Languedoc-Roussillon - Suivi de la pêche aux petits métiers. Non paginé.

Saliculture

Boudet G., 1995. La renaissance des salins du midi de la France au XIXème siècle. 269 p.

Sadoul N., Walmsley J., Charpentier B., 1998. Les salins, entre terre et mer. Conservation des zones humides méditerranéennes - numéro 9. 96 p.

Agriculture

DDAF des Bouches du Rhône, 2000. Contrat Territorial d'Exploitation Camargue Riziculture et cultures associées, 18 p.

Lefebvre F., Triquenaux M., 2004. Agriculture du littoral : Faut-il tirer la sonnette d'alarme ? 9 p.

Syndicat des Riziculteurs de France, 1998. Riz de Camargue - Référentiel pour la certification de Conformité du Riz de Camargue. 41 p.

Biodiversité et paysage

Cadiou, Pons, Yésou, 2004. Oiseaux marins nicheurs de France. Collection Parthénope.

CELRL, 2001. Les espèces. Guide méthodologique de gestion des lagunes méditerranéennes - tome 2. 241 p.

Larrey F., Roger T., Ruffray X., Cramm P., ed., 2005. Oiseaux au fil d'étangs, à la découverte des oiseaux du littoral languedocien. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 200 p.

Les Amis des Marais du Vigueirat, WWF, Conservatoire du littoral, Ville d'Arles, 2004. Rapport d'activité 2004. 156 p.

Muséum national d'histoire naturelle - service du patrimoine naturel, conservatoire botanique national de Porquerolles, 1995. Livre rouge de la flore menacée de France Tome I : Espèces prioritaires. 486p.

Rôles fonctionnels

Bassin Rhône méditerranée Corse, 2001. Fonctionnement des zones humides première synthèse des indicateurs pertinents. Agir pour les zones humides en RMC Mai 2001. 144 p.

Cannard P., Foin P., Huet P., Laurain C., Martin X., Prime J.L., 2003. Retour d'expérience des crues de septembre 2002 dans les départements du Gard, de l'Hérault, du Vaucluse, des Bouches-du-Rhône, de l'Ardèche et de la Drôme. Rapport consolidé après phase contradictoire. 130 p.

Chauvelon P., Mathevet R., 2002. Carrefour des eaux à l'interface nature-société : l'hydrosystème camarguais. Faire Savoir N°2. 7 p.

Jugy M., 2003. Restauration d'une zone humide sur les berges Nord-Est de l'étang de l'Or. DIREN Languedoc-Roussillon. Mémoire de fin d'étude ENGEES. 64 p.

Kadlec R.H., Knight R.L., 1996. Treatment wetlands. CRC Press, Florida, USA. 890 p.

Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, Ministère de l'équipement, des transports et du logement, 1999. Plans de prévention des risques naturels (PPR) - Risques inondation. Guide méthodologique. 121 p.

Skinner J. & Zalewski S., 1995. Fonctions et valeurs des zones humides méditerranéennes. Conservation des zones humides méditerranéennes - Guide Medwet n°2. 78 p.

Syndicat Mixte de la Basse Vallée de l'Aude, 2002. Plan de gestion des zones humides de l'embouchure de l'Aude, Diagnostic, Enjeux et objectifs. décembre 2002. 116 p

Problématiques, menaces, enjeux

Artificialisation du milieu

BRLi, 1996. Les délaissés d'étangs de Sète à la Grande Motte. Bilans et perspectives. 167 p.

BRLi, 2005. Expertise hydraulique et plan d'action pour la gestion et la réhabilitation des zones humides de l'embouchure de l'Aude - Programme d'actions. 59 p.

BRLi, 2005. Expertise hydraulique et plan d'action pour la gestion et la réhabilitation des zones humides de l'embouchure de l'Aude - Cahier des charges de gestion. 32 p.

BRLi, 1997. Etude des impacts du projet d'enlèvement des ouvrages du barrage à vannes - Commune de Port-la-Nouvelle. 84 p.

BRLi, 1996. Les délaissés d'étangs de Sète à la grande motte. Bilans et perspectives. 167 p.

CELRL, 2001. Les aménagements. Guide méthodologique de gestion des lagunes méditerranéennes - tome 4. 109 p.

LPO, 2005. Recueil d'expériences du programme LIFE Butor étoilé Biologie et gestion des habitats du Butor étoilé en France. 68 p.

Mazoyer C., 2002. Les étangs et zones humides de Palavas à Frontignan : Diagnostic - Objectifs - Programme d'actions, Phase 1 et 2. AQUASCOP, SIEL, 98 p + annexes.

Mazoyer C., 2003. Les étangs et zones humides de Palavas à Frontignan : Diagnostic - Objectifs - Programme d'actions, Phase 3 et 4. AQUASCOP, SIEL, 82 p + annexes.

SETRA, 2004. Nomenclature de la loi sur l'eau. Application aux infrastructures routières. Guide technique. 111 p.

Syndicat mixte pour la protection et la gestion de la Camargue Gardoise, 1997. Travaux de réhabilitation - Rhône de Saint Roman - Commune du Grau du Roi. 34 p.

Wilke M., Boutière H., 1998. Cent ans de recherche, de travaux et de projets sur l'étang de Canet, ses rives et son bassin versant. Conservatoire du littoral. 151 p

Qualités des lagunes et des zones humides

Anonyme, 2004. Directive Cadre Européenne sur l'Eau - Etat des lieux. Bassin du Rhône et des cours d'eau côtiers méditerranéens : Caractérisation du district et registre des zones protégés. Comité de Bassin Rhône-Méditerranée, 330 p.

Eutrophisation

CELRL, 2001. Les eaux. Guide méthodologique de gestion des lagunes méditerranéennes - tome 1. 188 p.

Ceprealmar, 2005. L'eutrophisation en milieu lagunaire. Présentations réalisées au cours du séminaire dans le cadre du réseau de suivi lagunaire.

Toxiques

Barral M., 2005. Pesticides : pas de solution miracle sans un changement conséquent dans nos pratiques ? Etat des connaissances sur nos lagunes méditerranéennes. Article. 10 p.

Ceprealmar, 2004. La contamination chimique en milieu lagunaire. Présentations réalisées au cours du séminaire dans le cadre du réseau de suivi lagunaire.

Graie Grand Lyon communauté urbaine, 2005. Aménagement durable et eaux pluviales : du bâtiment à la ville. 81 p

Espèces envahissantes

AME région LR, ARPE PACA, 2003. Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. 48 p.

AME. Les jussies - les connaître pour agir. Plaquette. 11 p.

Cadi A. et Faverot P., 2004. La cistude d'Europe, Gestion et restauration des populations et de leurs habitats. Guide technique - Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels, 108 p.

Fédération des Sociétés pour l'Etude, la Protection et l'Aménagement de la Nature dans le Sud-Ouest, 2004. Les invasions d'espèces. Revue trimestrielle de la SEPANSO n°120-121. 51 p.

Howard G., 1999. Les espèces envahissantes et les zones humides. Résumé d'un exposé liminaire à la 7e Session de la Conférence des Parties contractantes à la Convention sur les zones humides (Ramsar, Iran, 1971).

Müller M., Wilke M., Le rôle du cascaïl (*Ficopomatus enigmatus*) dans le fonctionnement naturel des étangs littoraux du Languedoc Roussillon. 146 p

Rosecchi, E., Poizat, G. et Crivelli A.J., 1997. Introductions de poissons d'eau douce et d'écrevisses en Camargue : historique, origines et modifications des peuplements. Bulletin français Pêche piscicole 344/345 : 221-232. 11 p.

Société nationale de protection de la nature et d'acclimatation de France, 2000. Devenir des populations animales ou végétales introduites ou réintroduites : déclin ou prolifération ? Supplément 7 de la revue d'écologie La terre et la vie. 146 p.

Fréquentation

ATEN, 2003. Gérer un site. Revue des Fédérations des Parcs Naturels Régionaux de France. p 7-14.

Audouit C. « La fréquentation et l'occupation liées aux activités récréatives et leurs impacts. A la recherche d'une gestion intégrée du littoral du Languedoc-Roussillon », thèse en cours, UMR-CNRS 504 Université Montpellier 3, programme Syscolag.

Cadoret A., 2005. Les conflits d'usage en environnement : le cas du littoral du Languedoc-Roussillon. 21 p.

CELRL, 1995. Politiques et coûts de gestion des sites du Conservatoire du Littoral. Cahiers du Conservatoire du Littoral n°6. 141 p.

DIREN, AME, 1997. Fréquentation et accueil du public dans les espaces naturels. Actes de la rencontre « Fréquentation et accueil du public » 10 Janvier 1997, Béziers. 49 p.

LPO, 2004. Actes du séminaire « activités humaines et conservation des roselières pour l'avifaune » - Des outils et des expériences pour le suivi et la gestion concertée du 14 et 15 Novembre 2003 à Vendres-Plage.

Michel C., Tievant S., 2004. Etude sur la fréquentation annuelle des sites du Conservatoire du Littoral. 100 p.

Mission Interministérielle d'Aménagement du Littoral, 2005. Traiter le phénomène de la cabanisation sur le littoral du Languedoc-Roussillon - Guide pour l'action 34p, 43 fiches pour l'action 102 p.

Mission interministérielle d'aménagement du littoral, BRL, 2004. Connaissance et identification de la cabanisation sur le littoral du Languedoc-Roussillon. 28 p.

Les outils de la gestion intégrée

Barral M., 2005. Comment mieux intégrer la gestion de l'eau et l'aménagement du territoire : le cas des étangs palavasiens. Article. 8 p.

Barthélémy C, Jacqué M., 2002. La gestion intégrée des espaces protégés en Camargue : la construction sociale de « l'homme ». Faire Savoir N°2. 7 p.

Bonnet B., Aulong S., Goyet S., Lutz M. & Mathevet R., 2005. Gestion intégrée des zones humides méditerranéennes, Conservation des zones humides méditerranéennes n° 13, Tour du Valat, 160p.

CELRL, 2001. L'administratif et le juridique. Guide méthodologique de gestion des lagunes méditerranéennes - tome 5. 201 p.

CERTU, CETE, ETD, 2005. Démarches SCOT Témoins - Quelles ambitions pour quelles échelles de territoire ? Les ambitions du diagnostic au projet. 41 p.

Cicin-Sain B. & Knecht RW., 1998. Integrated coastal and ocean management, Concepts and practice, Island press, Washington.

Denis J. & Henocque Y., 2001. Des outils et des hommes pour une gestion intégrée des zones côtières. Guide méthodologique, volume II, UNESCO, IFREMER, COI, MAB, 64p.

Dervieux A., Franchesquin N., 2002. Petite chronique de l'eau : modèle et écologie. Faire Savoir N°2. 7p

DIREN LR, 2004. Définition d'une méthode pour l'évaluation des SCoT au regard des principes du développement durable et construction d'indicateurs environnementaux. Application au cas de l'agglomération de Montpellier. 162 p.

Ifen, 2006. Les indicateurs et le suivi de la gestion intégrée des zones côtières. Actes du séminaires technique du 23 mars 2006, MEDD, 65 p.

Parc Naturel de la Narbonnaise en Méditerranée, 2003. Préparation du contrat pour les étangs du narbonnais, dossier de demande d'agrément provisoire. 111 p

Vérot M. & al., 2003. Guide Technique n°8. Eau et aménagement du territoire en RMC. SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse, 80 p.

Glossaire & liste des abréviations

Ce glossaire définit les termes signalés par une astérisque dans le présent document, ainsi que les abréviations utilisées.

B Bassin versant : région délimitée, drainée par un cours d'eau et ses tributaires, dont elle constitue l'aire d'alimentation..

Bioaccumulable : les organismes aquatiques ont la capacité de concentrer les substances chimiques présentes dans l'eau et la nourriture. Ce phénomène de stockage est également observé dans les sédiments lagunaires. En fonction des conditions physico-chimiques, les contaminants peuvent être relargués dans le milieu aquatique, parfois pendant plusieurs années après l'arrêt des apports contaminants.

Biodiversité : variété des espèces vivantes peuplant la biosphère ou un écosystème donné.

Bloom d'algues : développement rapide d'une population d'algues causé en général par une augmentation de nutriments et des conditions de milieux favorables.

C Calendrier hydraulique annuel : calendrier qui permet de programmer les besoins en eau (quantité, hauteur d'eau) aux différentes périodes de l'année en tenant compte de l'ensemble des activités du territoire concerné.

Capacité d'accueil : seuil au delà duquel un milieu naturel ne peut plus faire face à l'apport de nutriments (eutrophisation), de visiteurs (surfréquentation), etc. et s'en trouve ainsi dégradé.

Cartographie SIG : cartographie réalisée à partir de données issues d'un Système d'Information Géographique. Cet outil permet de gérer des données spatialement localisées.

Cascaïl : colonies de vers logés dans des tubes calcaires formant des amas et pouvant contribuer au comblement des lagunes.

Charte des Parcs Naturels Régionaux : c'est le contrat qui concrétise le projet de protection et de développement du territoire du Parc pour dix ans. La charte fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc ainsi que les mesures qui permettent de les mettre en œuvre. Elle engage les collectivités du territoire (communes et structures intercommunales adhérentes, le(s) département(s) et la(les) région(s) concernés qui l'ont adoptée ainsi que l'Etat qui l'approuve par décret.

CIADT : Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire.

Comblement : les apports solides en provenance de la mer (entrées de sable lors des coups de mer) et du bassin versant (apports de sédiments transportés par les cours d'eau notamment lors des crues) comble peu à peu les lagunes. Ce processus naturel s'est accéléré ces dernières années notamment suite aux aménagements réalisés sur les cours d'eau (endiguement, recalibrage qui augmente l'érosion et le débit solide).

« **Compatibilité** » (notion de) : la compatibilité d'une opération ou d'une décision avec une orientation donnée suppose au moins qu'il n'y ait pas de contradiction entre elles.

Conchyliculture : élevage des huîtres et des moules.

Conflits d'usage : les nombreuses activités (pêche, chasse, agriculture, promenade, nautisme, sports de loisir) se développant sur les lagunes et leurs marges ont parfois des objectifs différents voire incompatibles pouvant ainsi créer des conflits.

Contamination chimique : accumulation d'éléments chimiques dans un organisme vivant sans forcément atteindre des niveaux toxiques pour ce dernier.

Contrat d'étang (contrat de milieu) : outil de programmation pluriannuel contractuel établi à l'initiative des collectivités locales et bénéficiant d'aides financières apportés par l'Agence de l'Eau, l'Etat, la Région, le Département, etc.

Contrat territorial d'exploitation (CTE) : cf. mesures agri-environnementales

Corridor écologique : lien entre les différents milieux naturels qu'il convient de préserver afin de permettre aux espèces vivantes de se déplacer et de satisfaire l'ensemble de leurs besoins vitaux.

D **DATAR** : la DATAR (délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale) est remplacée par la DIACT (délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires) par décret paru au JO du 1^{er} janvier 2006.

Débit solide : quantité de matière (sédiment, limon, vase, sable, etc.) transportée par les cours d'eau, les fleuves côtiers.

Défi territorial : Le 8^{ème} programme de l'Agence de l'Eau RM&C, consacre l'approche territoriale. La finalité est de prendre en compte les problèmes à l'échelle de territoires cohérents, ce qui se traduit par un soutien prioritaire aux SAGE, aux contrats de bassin, et par une innovation, les « défis territoriaux », qui comportent des objectifs précis et concrets à atteindre en deux ans.

Démocratie participative : recouvre des concepts permettant d'accroître l'implication et la participation des citoyens dans le débat public et la prise de décisions politiques qui s'en suivent par rapport aux démocraties représentatives.

Dessalure : diminution du taux de salinité de l'eau ou de la concentration en sel dans des sols, due à des apports massifs d'eau douce.

Déversoir de crue : aménagement hydraulique permettant d'évacuer les crues.

Directive Cadre sur l'Eau (DCE) : directive 2000/60/CE du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire de l'eau, communément appelé Directive cadre.

Directive « Habitats, faune, flore » ou Directive Habitats : appellation courante de la Directive 92/43/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Ce texte sert de fondation juridique au réseau Natura 2000. Il prévoit notamment la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), ainsi que la protection d'espèces sur l'ensemble du territoire métropolitain.

Directive « Oiseaux » : Directive 79 /409/CE du Conseil des Communautés Européennes du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle prévoit notamment la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS).

E **Ecotourisme** : l'écotourisme intègre dans la base économique du tourisme les paysages naturels, les eaux non polluées, l'équilibre fragile de la faune, les sites appartenant au patrimoine culturel et les cultures autochtones (Définition de Kurt Kutay).

Éléments nutritifs - nutriments : substances minérales dissoutes susceptibles d'être assimilées par les organismes autotrophes (végétaux) pour leur croissance.

Emplein marin : conditions atmosphériques particulières qui entraînent une montée du niveau de la mer et conduisent à une submersion des terres.

Endémique : espèce indigène d'un lieu donné, et que l'on ne trouve nulle part ailleurs.

Entéromorphes : algues vertes dont de très nombreuses espèces sont observées dans nos lagunes méditerranéennes.

Espèce autochtone : en ce qui nous concerne, espèce originaire des milieux lagunaires méditerranéens.

Espèce envahissante : espèce exotique ou autochtone qui présente une croissance et une multiplication rapide et qui entre en concurrence directe avec les espèces locales, au point de les remplacer.

Espèce exotique : espèce animale ou végétale que l'on trouve en dehors de son aire de répartition d'origine (importée).

Espèce hivernante : espèce (d'oiseau) passant la période hivernale sur nos lagunes et leurs zones humides périphériques.

Espèce nicheuse : espèce (d'oiseau) qui réalise son cycle de reproduction sur nos lagunes et leurs zones humides périphériques.

Espèce opportuniste : espèce capable de s'installer rapidement quelque part.

Eutrophe (milieu) : milieu enrichi en éléments nutritifs par rapport aux conditions naturelles, hors apports anthropiques, sans dégradation ou nuisance notable.

Eutrophisation : processus (naturel) par lequel un milieu aquatique s'enrichit en nutriments, en particulier en composés d'azote et de phosphore, qui accélèrent la croissance de la vie végétale.

Eutrophisé (milieu) : milieu eutrophe qui a atteint un enrichissement en éléments nutritifs tel que des dégradations et nuisances y sont constatées.

F **Forçages hydro-climatologiques** : champ de forces extérieures (ici vents, courants, saisons) qui agissent sur le milieu et provoquent des mouvements ou des changements d'état.

G **Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC)** : « Processus dynamique par lequel une stratégie coordonnée est développée et mise en œuvre pour l'allocation des ressources environnementales, socioculturelles et institutionnelles afin d'assurer la conservation et l'usage multiple et durable de la zone côtière » (Définition Atelier de Charleston, 1989).

Grau : ouverture dans le cordon littoral sableux qui permet de connecter la mer et la lagune. Véritable lieu d'échange biologique et hydraulique, il est vital pour une lagune de bonne qualité.

H **Habitat d'intérêt communautaire** : un habitat naturel d'intérêt communautaire est un habitat naturel, terrestre ou aquatique, en danger ou ayant une aire de répartition réduite ou constituant un exemple remarquable de caractéristiques propres à une ou plusieurs des neuf régions biogéographiques et pour lequel doit être désignée une Zone Spéciale de Conservation.

Habitat d'intérêt communautaire prioritaire : habitat en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres. L'Union européenne porte une responsabilité particulière à leur conservation, compte tenu de la part de leur aire de répartition comprise en Europe (signalé par un * dans les annexes I et II de la Directive « Habitats, faune, flore »).

Héliotropisme : attraction due au soleil. Sur le littoral méditerranéen, ce facteur explique notamment une croissance démographique exponentielle.

Hélrophytes : plantes enracinées sous l'eau, mais dont les tiges, fleurs et feuilles sont aériennes.

Herbiers aquatiques : prairies sous-marines composées de plantes aquatiques comme les ruppias et les zostères. Ces herbiers jouent un rôle important pour la faune : abri, nourriture, nurserie pour les poissons.

Hydrosystème : système composé de l'eau et des milieux aquatiques associés dans un secteur géographique délimité, notamment un bassin versant. Le concept d'hydrosystème insiste sur la notion de système et sur son fonctionnement hydraulique et biologique qui peuvent être modifiés par les actions de l'homme.

I **Inféodé (aux lagunes)** : espèce animale dont le cycle biologique est étroitement lié à un habitat (ici les lagunes méditerranéennes).

Infrastructure naturelle : les zones humides rendant des services équivalents à des stations d'épuration (épuration naturelle) ou à des bassins d'écrêtage de crues (stockage de l'eau des crues) sont comparées à des infrastructures « naturelles ».

L **Limicoles** : famille d'oiseaux d'eau inféodée aux milieux lagunaires. Outre les espèces patrimoniales comme l'échasse blanche ou l'avocette, cette famille compte parmi les espèces chassables : les Bécasses, les Bécassines, les Pluviers, les Vanneaux...

Lido : cordon littoral qui sépare la mer des lagunes méditerranéennes.

Lutte biologique : contrôle des infestations d'organismes vivants (susceptibles notamment de compromettre le déroulement des cultures), en utilisant des pathogènes, des prédateurs ou des parasites naturels. L'objectif principal est de réduire le recours aux pesticides chimiques. Les gambusies (poisson exotique) ont ainsi été largement introduites sur les zones humides littorales, dans l'espoir de diminuer considérablement le nombre de larves de moustiques... sans succès.

M **Macroalgue** : algues pluricellulaires, comme les ulves, par opposition au phytoplancton qui est caractérisé par des algues microscopiques. On parle également de macrophytes.

Macrophyte : végétaux supérieurs (pluricellulaires) vivant dans les lagunes : macroalgues et herbiers.

Maladie de Minamata : désigne une maladie neurologique grave et permanente par intoxication aux composés de mercure.

Maladie d'Itai-Itai : intoxication par le Cadmium. Dans les années 1950, au Japon, une intoxication aiguë au cadmium a donné une maladie des os.

Malaïgue : Qu'est ce qu'une malaïgue ?

La malaïgue, « mauvaise eau » en occitan, est un phénomène naturel se produisant principalement l'été. Elles résultent d'un enrichissement du milieu trop important en nutriments, couplé à des paramètres environnementaux particuliers : températures extérieures élevées, manque de brassage des eaux. Ces conditions provoquent une prolifération massive d'algues qui utilisent (respiration) et produisent (photosynthèse) de l'oxygène.

L'augmentation de la température rend l'O₂ moins disponible dans l'eau alors que les organismes vivants en consomment plus et que la photosynthèse est moins efficace. Lorsque la consommation d'oxygène due à la dégradation des végétaux morts ou à leur respiration devient supérieure à la production, on entre dans une phase anoxique du sédiment qui rend difficile la vie aquatique. De nombreux organismes fuient la lagune.

En l'absence d'oxygène, la décomposition de la matière organique morte est réalisée, dans la partie supérieure des sédiments, par des bactéries (A) qui utilisent le soufre compris dans le sédiment pour fonctionner.

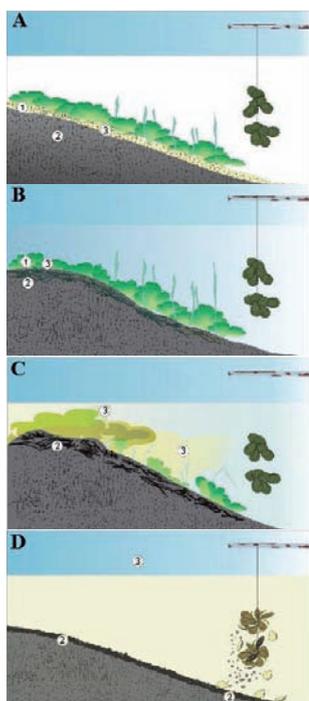
Cette phase s'accompagne d'un rejet de composés sulfurés (H₂S), reconnaissable par l'odeur d'œuf pourri qu'ils dégagent. Ces composés toxiques entraînent la mort des organismes vivants ne pouvant se déplacer : bivalves (production conchylicole notamment), algues, éponges, ascidies (B).

La dégradation de ces nouveaux organismes morts peut étendre de la demande biologique en oxygène à l'ensemble de la colonne d'eau, pouvant conduire à l'anoxie complète du milieu (C).

Le rôle de l'homme dans la formation des malaïgues est considérable. Les apports importants en nutriments (rejets de certaines STEP au-delà des normes établies, eaux pluviales non traitées, pollutions diffuses agricoles, absence de décanteurs portuaires adaptés) couplés aux modifications hydromorphologiques de la lagune (digues, berges enrochées, urbanisation : limitent la circulation de l'eau, l'échouage des algues et l'action du vent) sont des facteurs favorisant la formation de malaïgue.

Ce phénomène est réversible en cas de fort vent qui permet le brassage de la colonne d'eau et donc sa réoxygénation. La faune et la flore peuvent ainsi recoloniser la lagune.

Matières en suspension (MES) : matière fine et solide (origine biologique ou physique) contenue dans les eaux. Voir aussi débit solide et turbidité.



Phases de la malaïgue
Source Ifremer

Mesures agri-environnementales - Contrat Territorial d'Exploitation (CTE), Contrat d'Agriculture Durable (CAD) : ces mesures visent une meilleure prise en compte de l'environnement dans les pratiques agricoles par des encouragements aux agriculteurs (aides financières) limitant par exemple l'utilisation d'engrais et de pesticides.

Micropolluants : on distingue 5 groupes responsables de la pollution toxique : 1- Métaux lourds (Mercure, Cadmium...); 2- Hydrocarbures; 3- Pesticides (Phytoprotecteurs); 4- Biocides (Chlore, TBT); 5- Substances organiques de synthèse (détergents, colorants...).

Modélisation hydrodynamique : représentation mathématique permettant de simuler les mécanismes hydrologiques de la lagune, à savoir le déplacement des masses d'eau, courantologie, etc.

Modification morphodynamique : ensemble des éléments qui modifie l'aspect physique (berge, grau, etc.), les formes des lagunes et de leurs zones humides.

Morcellement du milieu : découpage des milieux naturels par la création de voies de communication (routes, etc.), entraînant des pertes de fonctionnalités dommageables.

N

Naturalité : respect des équilibres naturels.

P

Pesticide : étymologiquement « tueurs de fléaux », ils sont aussi appelés produits phytosanitaires et désignent les substances actives et les préparations contenant une ou plusieurs substances actives qui sont destinées à : protéger les végétaux contre tous les organismes nuisibles (insecticides, fongicides), détruire les végétaux indésirables (herbicides) et détruire les parties des végétaux, freiner ou prévenir une croissance indésirable (herbicides).

Phase d'assec : période d'assèchement des marais et des roselières. Naturelle ou réalisée par l'homme, cette phase permet notamment d'améliorer la qualité des roselières.

Phytoplancton toxique : ensemble des micro-organismes végétaux qui vivent en suspension dans l'eau et qui peuvent avoir un effet toxique sur la santé humaine. Alexandrium, Dinophysis sont les espèces les plus connues.

Plan de gestion : document qui fixe les buts et les objectifs pour assurer la gestion d'un site, à savoir généralement le maintien des activités humaines, avec la préservation de l'environnement (faune, flore, habitats naturels).

Plan Local d'Urbanisme (PLU) : nouveau document d'urbanisme communal créé par la loi SRU. Il remplace le plan d'occupation des sols (POS). Comme lui, il fixe les règles de l'utilisation des sols (permis de construire, projets d'urbanisme).

Propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC) : sites proposés par chaque Etat membre à la Commission européenne pour intégrer le réseau Natura 2000 en application de la Directive « Habitats, faune, flore ».

R

Rallidés : famille d'oiseaux d'eau qui rassemble certaines espèces chassables très communes comme la Poule d'eau, la Foulque macroule ou le Râle d'eau, etc.

Recrutement des juvéniles – recrutement piscicole : quantité d'alevins de poisson qui colonise un milieu et va conditionner le stock de poisson en place.

Relargage : processus de diffusion vers la colonne d'eau des nutriments (azote, phosphore) et des métaux piégés dans le sédiment. Il est notamment accéléré pendant l'été du fait des fortes températures.

Réseau Natura 2000 : réseau écologique européen lancé depuis 1992 dans le but de conserver les habitats naturels et espèces. Les activités agricoles, de chasse, de pêche, les travaux et les aménagements sont autorisés dans ces zones mais réglementés en fonction de leur incidence par rapport aux objectifs de conservation des sites. Le maillage de sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels.

Réseau de Suivi Lagunaire : réseau de suivi de l'eutrophisation des lagunes méditerranéennes mis en place sur les lagunes de Languedoc-Roussillon par la Région. L'Agence de l'eau est partenaire technique tandis que l'Ifremer est l'opérateur scientifique.

Rhizosphère : partie du sol pénétrée par les racines des plantes, très riche en micro-organisme et en substances biologiques.

Réseau d'intégrateur biologique (RINBIO) : il a pour objectif d'évaluer les niveaux de contamination chimique et radiologique dans chaque unité du référentiel géographique du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin RM&C. Il s'appuie sur un ensemble de stations qui se répartissent sur tout le littoral méditerranéen national.

Réseau national d'observation de la qualité du milieu marin (RNO) : il a pour objectif l'évaluation des niveaux et des tendances des concentrations en contaminants chimiques et des paramètres généraux de la qualité du milieu, ainsi que la surveillance des effets biologiques de ces contaminants.

Roselière : habitat naturel formé par les roseaux. Outre leur caractère épurateur, les roselières ont une grande valeur patrimoniale puisqu'elles hébergent de nombreux oiseaux vulnérables ou menacés.

Ruissellement urbain : l'imperméabilisation des sols (routes, urbanisation) en zone urbaine entraîne lors des pluies, des écoulements d'eau, parfois violents et généralement chargés en éléments polluants (hydrocarbures, etc.).

Ruppia : plante aquatique constituant des herbiers. Caractéristiques des eaux saumâtres, les ruppias sont rencontrées dans la plupart des lagunes, le plus souvent dans des zones calmes, peu profondes, à l'écart des graus et des arrivés d'eau douce.

S

Sagne : nom local pour désigner le roseau. Cf. roselière ou tourbières.

Saladelle : terme local qui désigne les Limoniums, espèces végétales qui tapissent de mauves les pelouses et les pâtures à la fin de l'été. Poussant sur des terrains salés, elles absorbent trop de sel et doivent excréter par leurs feuilles. Par les six espèces qui existent notamment en Camargue, deux, très rares, sont protégées en France.

Salicorne : espèce végétale parfaitement adaptée aux conditions très salées des zones humides périphériques. La salicorne est l'espèce dominante de la sansouïre.

Sansouïre : ensemble des formations végétales basses particulièrement adaptées aux milieux salés et humides, et périodiquement immergées

Saturnisme : maladie liée au plomb. Les canards mais aussi les limicoles ingèrent des plombs de chasse accumulés dans les zones humides (jusqu'à 18 tonnes par an en grande Camargue). L'utilisation de munitions au plomb est interdite sur les zones humides à partir de 2006. Les instances cynégétiques elles-mêmes encouragent les chasseurs à utiliser des munitions alternatives avant cette échéance.

Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) : le SAGE est un document de planification à portée réglementaire. Il définit, sur son territoire, des objectifs et des règles pour la gestion de l'eau.

Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) : document de planification urbaine institué par la loi SRU. Il intervient à l'échelle intercommunale et assure la cohérence des différents plans locaux d'urbanisme (PLU) des communes d'une même agglomération. Il remplace l'ancien schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU).

Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) : il fixe pour chacun des sept grands bassins hydrographiques français les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la loi sur l'eau.

Sites d'Importance Communautaire (SIC) : sites sélectionnés, sur la base des propositions des Etats membres, par la Commission Européenne pour intégrer le réseau Natura 2000 en application de la Directive « Habitats, faune, flore ». La liste nominative de ces sites est arrêtée par la Commission Européenne pour chaque région biogéographique. Ces sites sont ensuite désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par arrêtés ministériels.

Stratification des eaux (salinité, température) : dans une masse d'eau, qualifie la présence de couches d'eau de salinité et/ou de températures différentes. Cela induit des limitations d'échanges entre les deux couches.

T

Toxicité : particularité propre à diverses substances dont l'absorption a pour effet de perturber le métabolisme des êtres vivants, provoquant des troubles physiologiques pouvant aller jusqu'à la mort des individus exposés.

Turbidité : réduction de la transparence d'un liquide, due à la présence de matières non dissoutes.

Z

Zones naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique ou Floristique (ZNIEFF) : zones naturelles présentant un intérêt écologique faunistique ou floristique particulier ayant fait l'objet d'un inventaire scientifique national. Deux types sont ainsi recensés : les zones de type I d'intérêt biologique remarquable, les zones de type II recouvrant les grands ensembles naturels.

Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) : inventaire des zones naturelles importantes pour la conservation des oiseaux.

Zones humides : une zone humide se définit comme étant un territoire où l'eau est le principal facteur qui contrôle le fonctionnement du milieu naturel, la vie animale et végétale associée. Ce sont des étendues d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée (Ramsar, 1971). Les zones humides sont des zones riches au niveau écologique. Ce sont des terrains situés sur le littoral ou à l'intérieur des terres, qui recouvrent des espaces aux appellations différentes selon les lieux : marais, marécage, lagune, estuaire, vasière, prairie inondable, tourbière, pré-salé, roselière, rizière, lande, bois marécageux, forêt alluviale.

Zones de Protection Spéciale (ZPS) : sites sélectionnés par la France au titre de la directive «Oiseaux» dans l'objectif de mettre en place des mesures de protection des oiseaux et de leurs habitats. La désignation des ZPS s'appuie généralement sur les Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), fruit d'une enquête scientifique de terrain validée par les Directions régionales de l'environnement (DIREN).

Zones Spéciales de Conservation (ZSC) : zones constitutives du réseau Natura 2000 désignées par arrêtés ministériels en application de la directive «Habitats, faune, flore».

Zostère : plante aquatique constituant des herbiers. Très sensibles à l'eutrophisation et à la turbidité des eaux, ces plantes ont une grande valeur pour les lagunes puisqu'elles constituent un refuge important pour la faune aquatique (abri, nourriture, etc.).

Ce travail a été réalisé par le Pôle relais lagunes méditerranéennes avec le soutien financier de la Fondation Nature & Découvertes, de l'Onema et de la Région PACA.

Il s'appuie sur un document en trois tomes finalisé en 2007 avec le soutien financier du MEDAD (actuellement MEEDDAT) et de l'Agence de l'Eau RM&C, dont l'intitulé est le suivant : « Vers une gestion intégrée des lagunes méditerranéennes », Tour du Valat, Conservatoire des Espaces Naturels de LR.



Crédits photos page de couverture : Pôle relais lagunes méditerranéennes, Tour du Valat, CEN LR, F Maxant.
Document imprimé sur papier offset recyclé cyclus.