



# *La Lettre des Lagunes*

## *Hors Série n°2*

Mars 2009

# mieux gérer les lagunes méditerranéennes



## **Editorial**

Le Pôle relais lagunes méditerranéennes<sup>1</sup> a réalisé en 2008 des outils<sup>2</sup> de communication afin de diffuser plus largement un document de synthèse des enjeux et des problématiques sur les lagunes méditerranéennes, pour inciter les décideurs à mettre en place une gestion intégrée de ces milieux.

Les outils élaborés en 2008 sont les suivants :

- une plaquette d'explication de la démarche et de présentation du Pôle relais,
- un CD Rom interactif incluant l'ensemble des informations de cette synthèse didactique,
- un classeur rédigé sous forme de fiches thématiques synthétiques.

Les plaquettes et CD Rom vous ont été diffusés par courrier en février dernier. Les classeurs le seront dans le cadre de Journées d'échanges à destination des élus des territoires lagunaires organisées les 3 et 12 mars en Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur (NB : la journée d'échanges prévue le 19 mars est annulée).

Afin d'accompagner la diffusion de ces outils, le Pôle relais lagunes méditerranéennes a profité d'un partenariat avec des étudiants du Masters 2 Biologie, Géosciences, Agroressources, Environnement (BGAE) de l'Université Montpellier II, accompagnés par le journaliste Nicolas Chevassus-au-Louis, pour réaliser cette Lettre des lagunes Hors série.

Ainsi, durant l'hiver 2008/2009, les étudiants, reporters en herbe, sont allés à la rencontre des acteurs des lagunes en Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur, pour les interroger sur des sujets choisis parmi les thèmes phares qui touchent aux lagunes : usages, valeurs et rôles fonctionnels ; problématiques, menaces et enjeux ; outils de la gestion intégrée.

Leurs articles accessibles à tous, sont disponibles ci-après, et reflètent une partie des réflexions en cours sur ces zones humides...pour mieux gérer les lagunes méditerranéennes !

*Le Pôle relais lagunes remercie chaleureusement les étudiants du Master BGAE spécialités : « Animation, communication, culture en Sciences de la vie et de la terre » (ACCES) et « Ingénierie en Écologie et en Gestion de la Biodiversité » (IEGB) et leur professeur pour leur travail.*

Pour recevoir des exemplaires de la plaquette / CD Rom, contactez N.Barré : [barre@tourduvalat.org](mailto:barre@tourduvalat.org)

<sup>1</sup> Porté par la Tour du Valat, le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon et l'Office de l'Environnement de la Corse

<sup>2</sup> Ces documents ont été réalisés en 2008 par le Pôle relais lagunes méditerranéennes avec le soutien financier de la Fondation Nature & Découvertes, de l'Onema et de la Région PACA. Ce travail 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.

## SOMMAIRE

### 1° Usages, valeurs et rôles fonctionnels

Entre équilibre et invasion, la richesse de l'étang de Thau

L'écotourisme, une nouvelle source de revenus pour les Marais du Vigueirat ?

Les Manades des Zones Humides : Un patrimoine culturel emblématique en quête de nouveaux espaces

Quelle sagne pour les roselières et leurs exploitants?

L'anguille menacée : un problème global, une réponse locale

### 2° Problématiques, menaces et enjeux

Le Méjean : un site naturel pris pour un parc urbain ?

« Nous, les conchyliculteurs, sommes un peu les sentinelles du milieu »

La Jussie : Ou la beauté du diable !

La micropollution, une pollution dite "masquée" qui représente un enjeu majeur pour les lagunes méditerranéennes

### 3° Gestion intégrée

Le Conservatoire du littoral en Languedoc-Roussillon : Un opérateur foncier en faveur de la protection de l'environnement

Les Salins d'Hyères, un espace à préserver et à faire connaître

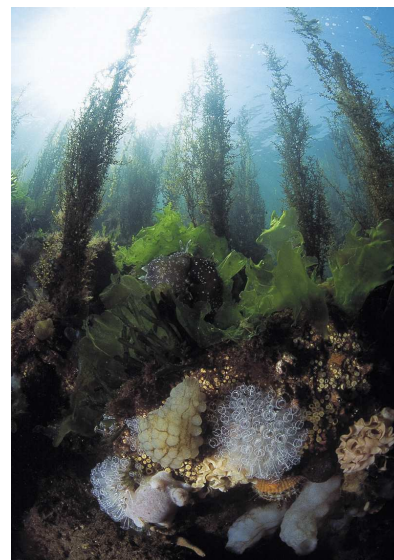
La gestion intégrée au secours de l'étang de Canet Saint-Nazaire

Les marais du Verdier : une gestion humaine pour une reconversion unique !

La gestion intégrée : Evolution en Languedoc-Roussillon

## Entre équilibre et invasion, la richesse de l'étang de Thau

*L'étang de Thau accueille une extraordinaire biodiversité. C'est un véritable jardin botanique aquatique qui abrite également un cortège d'espèces exotiques\*. Un inventaire des macroalgues présentes dans Thau a été publié en 2001 par Marc Verlaque, docteur à l'Université de la Méditerranée à Marseille. Selon cette étude, sur 196 espèces d'algues inventoriées, 45 espèces sont exotiques (soit 23%). Cet inventaire a depuis été actualisé et le nombre d'espèces introduites\* identifiées s'élève aujourd'hui à 58 (soit 32 % de la flore totale). La grande majorité de ces espèces proviennent du Pacifique, plus précisément du Japon. Sur cette soixantaine d'espèces introduites, une dizaine sont invasives\* ou potentiellement invasives. Le site est menacé, le facteur alarmant est le nombre et la présence de ces espèces invasives. Cependant, pourquoi aucune d'entre elles n'a encore envahi le milieu ?*



*Etang de Thau.  
Crédit photo : F. Maxant*

### **(\*) Quelques définitions**

- **Espèce exotique introduite** : taxon élevé au rang d'espèce ou d'unité de rang taxinomique inférieur restant à préciser, étranger à la faune ou la flore originelle d'une unité géographique considérée et ne pouvant s'y être naturalisée que par le jeu d'introductions (volontaires ou non) véhiculées par l'Homme.

- **Espèce envahissante** : espèce introduite ou non, qui suite à un effet fondateur ou à un déséquilibre de l'habitat, se met à proliférer au sein du milieu dans lequel elles évoluent, la dynamique des populations engendrée pouvant alors conduire à un accroissement durable de leur aire de distribution initiale.

- **Invasif (invasive)** : qualificatif se réfèrent à un taxon dont les capacités d'envahissement se révèlent nuisibles pour l'écosystème qu'il occupe.

### **Contexte**

L'étang de Thau est le plus grand étang de la région Languedoc-Roussillon. Il a une superficie d'environ 7 500 hectares et une profondeur moyenne de cinq mètres. Il est relié à la mer Méditerranée par différents graus.

### **Un écosystème riche en termes de biodiversité**

Ce milieu vivant recèle une extrême richesse d'organismes. C'est un espace à la fois complexe et attirant où de nombreuses macroalgues exotiques acclimatées ne

semblent poser aucun problème et contribuent pour l'heure à cette extraordinaire biodiversité. Cependant, un déséquilibre peut très bien se produire au sein des peuplements d'algues natives, au profit des espèces exotiques.

### ***L'introduction d'algues exotiques dans l'étang de Thau***

Premier bassin conchylicole de Méditerranée avec 15 000 tonnes d'huîtres et de moules, c'est un lieu très important en termes d'activités économiques pour la région. Cette caractéristique en fait également un lieu privilégié d'introduction d'espèces marines. En effet le transfert d'huîtres apparaît comme le principal vecteur d'introduction d'algues en Méditerranée. Dans les années 1970, la production ostréicole dépendait entièrement des importations japonaises avec des importations massives de l'huître creuse, *Crassostrea gigas*. Actuellement, c'est la principale espèce d'huître exploitée en Europe. Les importations japonaises ont été officiellement arrêtées mais des transferts ont lieu en Europe et à l'étranger. C'est en 1971 qu'elle est arrivée à Thau.

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| <b>Les espèces exotiques de l'étang de Thau</b> |
|-------------------------------------------------|

### ***L'action sur le milieu***

L'introduction d'espèces exotiques dans un milieu est un élément important de transformation des communautés indigènes et des écosystèmes. Dans certains milieux marins, l'introduction d'invertébrés ou de parasites a conduit à la fragilisation des espèces natives.

### ***Que se passe t-il dans l'étang de Thau ?***

Il semblerait que tout ce monde aquatique vive dans un certain équilibre. Hormis peut-être localement la sargasse japonaise, *Sargassum muticum*, aucune des algues en présence n'a encore pullulé au point de créer un problème écologique. Cependant d'après Marc Verlaque, on ne peut pas vraiment parler d'équilibre car le temps écoulé depuis l'introduction est trop court. C'est actuellement un « partage » du milieu. Sauf rares exceptions (ex: *Codium fragile*), les espèces exotiques se sont accaparées les substrats durs alors que les espèces natives dominent encore sur les substrats meubles (vases et sables). En effet, les espèces dominant les substrats meubles sont des algues capables de vivre non-fixées. Dans le cas de Thau, ce sont principalement des espèces natives (*Gracilaria*, *Gracilariopsis*, *Alsidium*, *Halopityx*...). Quant aux espèces introduites, elles vivent, dans leur région d'origine, fixées sur substrat dur et peu d'entre elles ont la capacité de survivre non-fixées.

### Quelques espèces exotiques de l'étang de Thau

| Espèce                                                         | Type        | Origine                                    | Date de découverte | Photo                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Codium fragile</i>                                          | Algue verte | Indo-Pacifique (dont Japon et Corée)       | 1967               |    |
| <i>Ulva pertusa</i>                                            | Algue verte | Indo-Pacifique (dont Japon et Corée)       | 1984               |    |
| <i>Colpomenia peregrina</i>                                    | Algue brune | Indo-Pacifique (dont Japon)                | 1957 (1918 ?)      |    |
| <i>Sargassum muticum</i>                                       | Algue brune | Pacifique nord ouest (Japon)               | 1980               |   |
| <i>Undaria pinnatifida</i>                                     | Algue brune | Pacifique nord ouest (dont Japon et Corée) | 1971               |  |
| <i>Chondrus giganteus</i>                                      | Algue rouge | Pacifique nord ouest                       | 1994               |  |
| <i>Dasya sessilis</i>                                          | Algue rouge | Pacifique nord ouest (avec Japon et Corée) | 1984               |  |
| <i>Dasysiphonia</i> sp.<br>(= <i>Heterosiphonia japonica</i> ) | Algue rouge | Pacifique nord ouest (avec Japon et Corée) | 1998               |  |
| <i>Grateloupia turuturu</i>                                    | Algue rouge | Pacifique nord ouest (Japon et Corée)      | 1982               |  |
| <i>Lomentaria hakodatensis</i>                                 | Algue rouge | Pacifique nord ouest (dont Japon et Corée) | 1979               |  |

Source : tableau Ifremer des espèces exotiques de Thau, Crédits photos : Marc Verlaque/Ifremer  
[http://www.ifremer.fr/lerlr/etudes\\_recherches/especesexoti.htm](http://www.ifremer.fr/lerlr/etudes_recherches/especesexoti.htm)

## ***Sargassum muticum*, une algue envahissante ? !**

*Sargassum muticum*, est une algue brune introduite (accidentellement) récoltée pour la première fois dans l'étang de Thau en 1980 à Balaruc les bains. Cette algue, originaire du Japon, qui peut atteindre 10 m de long, colonise la partie inférieure de la zone intertidale jusqu'au niveau moyen des basses mers de vive eau, dans des zones abritées où l'eau subsiste à marée basse. Elle se niche dans les eaux calmes et se fixe sur des substrats solides (rochers, cailloux, coquillages).



Sa prolifération s'explique par une croissance très rapide, un pouvoir reproducteur élevé (reproduction sexuée, multiplication végétative), une dispersion efficace, une grande aptitude à la fixation sur n'importe quel objet solide même mobile, et, une bonne activité photosynthétique. Cette prolifération n'est pas sans conséquences. En effet, elle a des conséquences biologiques et écologiques vis à vis des végétaux situés sur le fond de l'étang et des algues planctoniques en captant la lumière, l'azote et le phosphore au dépend des autres espèces.

**Classe:** Phéophycées  
**Sous-classe:** Cyclosporées  
**Ordre:** Fucales  
**Famille:** Sargassaceae  
**Genre:** Sargassum  
**Espèce:** muticum

De plus, cette prolifération a un fort impact sur un secteur socio-économique de première importance, celui de la conchyliculture dans la lagune (surcroît de travail et une perte de temps importante pour les conchyliculteurs). En effet, en colonisant l'étang de sa surface à sa partie inférieure, elle se fixe aux huîtres, envahit les installations en s'enroulant autour des pieds de bouchots augmentant alors le poids des huîtres à remonter et entre en compétition avec les sels nutritifs dont se nourrissent les huîtres.

Divers types de lutte existent mais la plus employée par les conchyliculteurs est la lutte manuelle. Ils arrachent l'algue et la transportent en bord d'étang (travail long et globalement peu efficace). De plus, divers moyens de valorisation de cette algue ont été développés mais sans grand succès (engrais naturel, compostage, cosmétique...), puisque toute valorisation se heurte au problème du coût de ramassage.

Aujourd'hui, d'après l'association des conchyliculteurs de l'étang de Thau, sa taille est devenue modeste, et l'algue semble s'être acclimatée aux conditions de l'étang. Ainsi, *Sargassum muticum* ne semble plus attirer l'attention des conchyliculteurs, contrairement à l'esclandre médiatique dont elle avait fait l'objet dans les années 80.

### **Une nouvelle menace : l'Ulve**

Actuellement, une autre algue introduite perturbe l'étang de Thau et attire l'attention des conchyliculteurs: l'Ulve. Elle ne vit que quelques mois, mais on en trouve toute l'année, car ces individus se renouvellent, surtout au printemps et en été. Dans l'étang de Thau, elle a remplacé *Sargassum muticum* au rang de l'espèce la plus contraignante et envahissante pour les conchyliculteurs.



Sa prolifération favorise la « malaïgue » (mot occitan qui signifie « mauvaise eau » qui se caractérise par une crise anoxique liée à l'eutrophisation du milieu). Peu de recherches sont mises en œuvre pour endiguer sa prolifération, néanmoins, comme pour *Sargassum muticum*, les conchyliculteurs procèdent manuellement à son arrachage. Cette algue possède divers usages: agricole (fertilisant), alimentaire (cuit ou cru) et énergétique. En effet, l'Ulve possède de forts atouts nutritionnels puisqu'elle possède de grandes quantités de vitamines, de calcium, de magnésium et de fer.

**Règne:** Plantae  
**Division:** Chlorophyta  
**Classe:** Chlorophyceae  
**Ordre:** Ulotrichales  
**Famille:** Ulvaceae  
**Genre:** Ulva

Ainsi de nombreuses voies de valorisation sont à explorer pour permettre de réduire l'impact envahissant de cette algue.

### ***Le sommet émergé de l'iceberg***

La flore exotique identifiée dans l'étang de Thau ne représente probablement que le "sommet émergé de l'iceberg". En effet, la production d'huîtres est entièrement dépendante de l'importation de naissains de l'Atlantique. Ces importations s'accompagnent certainement de nouvelles introductions mais il est très difficile de mettre en évidence l'introduction d'algues atlantiques car beaucoup de ces espèces ont déjà des populations natives en Méditerranée. Cette hypothèse est confortée par le nombre anormalement élevé de macroalgues signalées dans l'étang de Thau en comparaison avec d'autres lagunes méditerranéennes.

### ***Comment prévoir une éventuelle invasion ?***

On peut se demander pourquoi certaines espèces deviennent invasives et pas d'autres. De plus, l'invasion d'une espèce introduite est-elle prévisible ? Un article<sup>1</sup> de Charles François Boudouresque et Marc Verlaque tente de répondre à ces questions et indique que l'on ne peut pas prédire avec certitude le succès d'une espèce envahissante\*. Cependant, des statistiques peuvent montrer des tendances. En effet, depuis le début du siècle, le nombre d'espèces introduites en Méditerranée double approximativement tous les 20 ans. Et bien qu'il soit impossible de prédire quelle espèce introduite deviendra envahissante, il est possible de s'attendre à ce que entre 5 et 10 espèces introduites à Thau (marge d'incertitude) le deviennent. Ceci est une approximation établie à partir de connaissances générales sur les invasions biologiques. C'est la « règle des 10 » : sur 1000 espèces introduites, 100 vont survivre, 10 vont s'acclimater (Thau: 58 espèces acclimatées) et une va devenir envahissante (Thau: 6 espèces potentiellement envahissantes). Ce qui aurait un impact écologique et économique conséquent.

### ***Stratégie de l'espèce introduite***

D'après Thierry Laugier<sup>2</sup>, « Dans toute introduction, il y a toujours une phase de prolifération. L'espèce introduite profitant d'une niche écologique libre soit parce qu'aucune espèce native n'est capable de l'occuper efficacement, soit parce que des perturbations d'origine anthropique ont libéré des niches». Cependant, le milieu lagunaire est un écosystème très singulier caractérisé par une très haute variabilité environnementale nécessitant une grande robustesse des espèces présentes. De plus, les habitats sur substrats durs sont peu abondants dans l'étang de Thau, ce qui limite la prolifération de cette flore exotique.

Il existe un potentiel d'espèces qui pourraient avoir un comportement envahissant soit à l'occasion d'un changement environnemental de la lagune ou encore en raison de fortes perturbations écologiques liées aux activités humaines.

|                                                               |
|---------------------------------------------------------------|
| <b>Devenir de l'étang de Thau et de ses espèces exotiques</b> |
|---------------------------------------------------------------|

### ***Pratiques conchyliques et mesures de gestion***

Actuellement, les modes de gestion en matière de conchyliculture ne prennent pas en compte l'introduction accidentelle d'espèces exotiques. Ces introductions (espèces planctoniques toxiques, algues, animaux, maladies, parasites) continueront tant que les importations et les immersions de coquillages en

provenance d'autres régions s'effectueraient sans aucune précaution, ni traitement préventif. Le danger de dissémination par des transferts de Thau vers d'autres sites ostréicoles est un autre point important à prendre en considération. Des risques de transfert via les coques de bateaux et les eaux de ballast ont en effet également été mis en évidence. Des études ont prouvé l'efficacité du traitement thermique ou bien de l'immersion dans de la saumure. Il existe aussi des recommandations qui pourraient contribuer à limiter ce phénomène. Toutefois, elles ne sont pas mises en œuvre et la plupart des producteurs ne sont pas conscients de ces arrivées.

### ***Que faire ?***

Il semble nécessaire de mettre en œuvre des législations et des pratiques d'aquaculture adéquates. Marc Verlaque et Charles François Boudouresque<sup>3</sup> proposent l'inscription des espèces exotiques invasives ou potentiellement invasives sur une « liste noire » ou « liste sale » d'interdiction d'importation et l'application de mesures de traitement prophylactique destinées à éviter les introductions accidentelles lors de l'importation d'espèces vecteurs d'introduction comme les huîtres (traitement thermique par exemple). Ce milieu lagunaire étant très sensible et vulnérable, il est nécessaire d'adopter des pratiques éco-responsables.

### ***Règlementation sur les importations d'espèces exotiques pour exploitation***

Actuellement, il existe une réglementation concernant l'importation d'espèces exotiques animales ou végétales pour leur exploitation. C'est le CIEM (Conseil International pour l'Exploitation des Mers) qui statue les demandes d'introduction de manière très stricte. Le volet écologie ayant été ajouté dans les années 90, la réglementation auparavant était inexistante. Ainsi, les premières huîtres creuses *Crassostrea gigas* ont été introduites par des professionnels sans aucune autorisation (com. pers. Jean Barret, Laboratoire Environnement Ressources, Ifremer).

### ***L'avenir...***

Les perspectives d'avenir pour une gestion efficace et l'entretien de la biodiversité sont donc incertaines. De façon générale, une espèce qui réussit en milieu étranger est un intrus qui rentre plus ou moins en compétition avec les espèces natives.

<sup>1</sup> C.F. Boudouresque, M. Verlaque / Marine Pollution Bulletin 44 (2002) 32-38

<sup>2</sup> Responsable du Laboratoire Environnement Ressources LR de l'Ifremer

<sup>3</sup> Chercheurs au Centre d'Océanologie de Marseille

**Propos recueillis par Marine FERRAGUT et Marie Astrid GOUIGOU, Master 2 BGAE (IEGB), Université de Montpellier II.**

### **Bibliographie :**

**Site du Programme National d'Environnement Côtier (PNEC) « Lagunes méditerranéennes » :** <http://www.ifremer.fr/lagune/>

## L'écotourisme, une nouvelle source de revenus pour les Marais du Vigueirat ?

*Les « Amis des Marais du Vigueirat » n'ont pas le temps de s'ennuyer ! Au quotidien, ils doivent veiller à protéger, à conserver la beauté et l'attractivité des lieux. Nous sommes aux Marais du Vigueirat, espace naturel protégé du Sud de la France. Le but ici est de se développer durablement. Comment ? Miser sur l'écotourisme semble être une bonne solution, étant donné les richesses qu'on peut faire découvrir sur le site et aux alentours.*

### **Un patrimoine naturel à préserver**

Situés sur la commune d'Arles, en Camargue dans les Bouches-du-Rhône, les Marais du Vigueirat appartiennent au Conservatoire du littoral depuis les années 80. Sur une surface de plus de 1000 hectares, on retrouve une véritable mosaïque de milieux naturels qui se répartissent selon un gradient de salinité : sansouïres, vastes étendues de roselières et d'eau libre, etc. C'est sur cet espace quasiment sauvage qu'on peut observer de nombreux oiseaux (hérons, canards, cigognes...) et une flore typique (orchidées, roseaux...). Afin de respecter les marais et leur équilibre écologique, les activités qui s'y développent visent à la conservation du patrimoine biologique.



© Marais du Vigueirat

### **Une gestion concertée**

Les Marais du Vigueirat ont vu de nombreux aménagements modifier leur fonctionnement hydraulique. Faisant partie intégrante d'une plaine deltaïque régulièrement inondée par les crues du Rhône au Moyen-âge, c'est au XVII<sup>ème</sup> siècle qu'ont débuté les grands travaux de drainage et d'endiguement du delta du Rhône. Au XIX<sup>ème</sup> siècle, l'agriculture avait conquis tout le delta. Ainsi, depuis les années 1950, diverses activités agricoles se sont développées sur les Marais du Vigueirat, telles que l'élevage, la riziculture, la pisciculture et la plantation de tomates. Aujourd'hui, le site est totalement endigué, afin de permettre un contrôle des apports en eau douce.



© Marais du Vigueirat

La gestion actuelle favorise le retour à un fonctionnement plus proche des conditions naturelles initiales. Son principe s'appuie sur la gestion de l'eau en conformité avec le cycle climatique méditerranéen et l'utilisation du pâturage pour contrôler la végétation (taureaux et des chevaux de Camargue). L'utilisation raisonnée de ces deux outils de gestion permet de maintenir la diversité biologique.

Un plan de gestion, mis en place en

concertation avec les acteurs locaux depuis 1995, définit des orientations de gestion précises. Ce plan a pour but de contribuer à un développement socio-économique durable du village de Mas-Thibert par :

- la conservation des habitats, pour maintenir la diversité biologique et renforcer l'aspect naturel du paysage,
- la prise en compte des activités humaines : ouverture au public, recherche appliquée sur les zones humides, intégration du site dans le tissu socio-économique local.

Les outils utilisés sont ceux cités précédemment (pâturage...) ainsi que d'autres activités souvent traditionnelles pratiquées autour du site (coupe du roseau par exemple).

Dans le cadre du plan décennal de développement durable, élaboré en concertation avec la population locale, une dynamique territoriale s'est mise en route : des projets sont en cours de développement, sur le site et aux alentours, avec notamment la création d'une association pour le développement durable, par les habitants de Mas-Thibert.

### ***L'accueil du public et la sensibilisation à l'environnement : activités complémentaires de la protection***

L'association « Les Amis des Marais du Vigueirat », structure gestionnaire du site, met l'accent sur la sensibilisation du public et des professionnels pour faire changer les comportements non respectueux de l'environnement. De nombreux aménagements ont ainsi été réalisés pour accueillir toutes sortes de publics : observatoires, sentiers de découverte à travers les marais, etc. De plus, des documents de sensibilisation adaptés sont créés : fascicules de description des espèces présentes, explication des chantiers en cours, lettre d'information, livres naturalistes...



Des visites guidées permettent au grand public de découvrir le site et toutes ses richesses (oiseaux d'eau, plantes endémiques, libellules, chiroptères...), accompagnés d'un animateur nature compétent. Les visiteurs peuvent également choisir de se promener librement le long de sentiers : aménagés pour les personnes à mobilité réduite, en se laissant guider par leur intuition et les panneaux explicatifs postés çà et là.

De plus, des activités d'éducation à l'environnement sont organisées par le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement Rhône-Pays d'Arles. Ces animations, destinées à un public large, permettent aux jeunes de développer un esprit d'observation et de comprendre le fonctionnement des marais de Camargue, à travers divers thèmes abordés (faune, flore, interaction Homme-environnement, etc). Une participation active des scolaires, des sorties terrain et du matériel pédagogique adapté sont des éléments clés.

Il existe également aux Marais du Vigueirat un volet formation destiné aux étudiants (universités, BTS, écoles d'ingénieurs) et aux professionnels de l'environnement. Le but est de leur apporter de nouvelles connaissances et

compétences dans tous les domaines liés aux zones humides et à leur gestion durable. Ces formations, dispensées par des spécialistes travaillant aux Marais au quotidien, peuvent se tenir sur le site ou dans les écoles.

### ***Le projet de management environnemental et le Life PROMESSE : évolution et perspectives d'avenir***

Jean-Laurent Lucchesi, directeur de l'association gestionnaire, est également spécialiste de la gestion des zones humides et ornithologue. Pour lui, l'objectif initial et prioritaire du projet est la protection du patrimoine naturel.

A cet objectif de base s'est ajouté un vaste projet de création d'un pôle d'attractivité écotouristique sur le site, en dehors des axes touristiques classiques dans un objectif de développement durable du village de Mas-Thibert. Pour y parvenir et assurer l'autonomie financière, le centre écotouristique devra accueillir, à terme, entre 50 000 et 100 000 visiteurs par an.



Doté d'un plan de gestion depuis 1995 et d'aménagements destinés au public, le site accueillait jusqu'en 2003 environ 15 000 personnes par an. Durant cette période, 40 emplois ont été créés, dont 25 locaux.

Pour permettre d'accroître considérablement le nombre de visiteurs tout en limitant les impacts humains sur le patrimoine naturel, le programme européen Life PROMESSE a été mis en place en 2003. L'objectif étant de réduire au maximum

l'impact global des visiteurs, les volets eau, déchets énergie, transport ont été repensés. De nombreux partenaires financiers (WWF, ville d'Arles, Conservatoire du littoral, etc) se sont engagés dans ce programme. La majeure partie des fonds a été utilisée pour effectuer des travaux d'amélioration sur les infrastructures existantes, afin d'arriver à un équilibre production d'énergie/consommation d'énergie. A l'heure actuelle, le site a largement diminué son impact sur le milieu : consommation d'électricité diminuée et assurée par du solaire photovoltaïque, chauffage au bois et au solaire thermique, isolation des façades avec des matériaux locaux (roseau), installation de cuves de récupération d'eau de pluie, mise en place de toilettes sèches, tri et recyclage des déchets...

Basé sur une forte volonté des « Amis des Marais du Vigueirat » et un processus de concertation avec les acteurs locaux et les habitants, le Life PROMESSE a conduit à l'enclenchement d'une phase de certification EMAS (Eco Management and Audit Scheme) : cette certification européenne, délivrée aux structures qui ont un système d'amélioration continue de leurs performances environnementales, montre un véritable engagement de qualité environnementale.



*Installations de poubelles de tri sélectif sur le domaine des Marais du Vigueirat*



### ***Bilan écotouristique et perspectives***

Suite à tous les aménagements qui ont été réalisés, l'activité écotouristique génère 20 000 visiteurs par an. C'est encore trop peu pour permettre aux Marais du Vigueirat d'être autonomes financièrement et de pouvoir envisager un avenir durable radieux. En effet, toutes les activités ne sont pas payantes et les tarifs pratiqués ne permettent pas

d'assurer un revenu suffisant. « Les Marais du Vigueirat vivent de subventions depuis leur création », explique Françoise Mosse, responsable communication du site. C'est pourquoi le site est en constante évolution, avec en prévision d'autres aménagements pour atteindre l'autonomie énergétique, et des structures nouvelles pour diversifier les activités proposées (jardin ethno-botanique, piste cyclable), mise en place d'un sentier de découverte « écofuté » qui fait le tour des infrastructures, installation d'une petite éolienne en 2009 (dans le cadre d'un programme d'étude d'impact sur les chiroptères).

Des équipements complémentaires permettront un jour d'associer directement la population locale, de relancer l'économie locale (commerces, restauration, gîtes...) et de gérer les contraintes du tourisme dans la zone urbaine de Mas-Thibert. « L'objectif final à atteindre est l'absence totale de voitures sur le site : les touristes laisseraient leur véhicule sur un parking à Mas-Thibert et rejoindraient le site par bateau solaire sur le canal, pour le visiter à pied » argumente Françoise Mosse.

Françoise Mosse espère ainsi que tous les efforts fournis porteront un jour leurs fruits et verront l'augmentation du nombre de visiteurs grâce entre autres au développement de nouveaux sentiers de découverte, à l'élargissement au Parc naturel régional de Camargue, au transfert de l'accueil vers l'Office de Tourisme d'Arles, à la labellisation Réserve naturelle, etc. L'objectif peut sembler difficile à atteindre, mais c'est sans compter la motivation de toute l'équipe et le soutien de la population de Mas-Thibert, qui s'engage elle-même dans une démarche de développement durable.

**Propos recueillis par Marion SANNER, Master 2 BGAE (IEGB), Université de Montpellier II**

**Contact : Françoise Mosse, responsable communication des Marais du Vigueirat, [francoise.mosse@espaces-naturels.fr](mailto:francoise.mosse@espaces-naturels.fr)**

### ***Bibliographie :***

- Site du LIFE PROMESSE : [www.life-promesse.org](http://www.life-promesse.org)
- Ecotourisme durable : le projet de développement des Marais du Vigueirat : <http://www.marais-vigueirat.reserves-naturelles.org/pages/page6.htm>
- Etat des lieux du tourisme en Languedoc-Roussillon, son impact et les enjeux du développement de l'écotourisme (Laura Lecolle) : [http://www.pole-lagunes.org/ftp/Etat\\_des\\_lieux\\_tourisme\\_LR.pdf](http://www.pole-lagunes.org/ftp/Etat_des_lieux_tourisme_LR.pdf)
- Les outils et expériences existantes en matière d'écotourisme : [http://www.pole-lagunes.org/ftp/Synthese\\_ecotourisme.pdf](http://www.pole-lagunes.org/ftp/Synthese_ecotourisme.pdf)

## Les Manades des Zones Humides : Un patrimoine culturel emblématique en quête de nouveaux espaces

---

*Thierry Félix n'est pas manadier par héritage. Son installation date de l'année 2000 et depuis un an il loue trois hectares sur les terres du Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (CEN L-R). Aujourd'hui, en tant qu'ancien razeteur, passionné de taureau, il assiste sa femme dans l'exploitation d'une manade et nous fait part de son opinion sur la vie des manadiers : « Sur la grande et la petite Camargue, on compte environ 140 manades : environ 40 vivent bien, ce sont souvent des grandes manades historiques. Pour les autres, la plus grande difficulté est de trouver des terres. » L'élevage du taureau pratiqué depuis les temps anciens, est étroitement lié à la vie camarguaise aussi bien sur le plan économique qu'écologique et culturel. Les deux races, taureaux de Camargue et taureaux de Combat sont au cœur de l'art tauromachique impulsé en 1853, par l'impératrice Eugénie d'origine espagnole. Ces élevages de bovins, associés à ceux des chevaux de race Camargue sont aujourd'hui confrontés à des difficultés nouvelles.*



La Camargue est une vaste zone humide qui présente une grande diversité de milieux naturels. Sur ces espaces marécageux, se trouvent les manades ou élevages traditionnels de taureaux et chevaux de race Camargue. Cette activité porteuse d'une forte valeur socio-culturelle contribue à la définition d'une importante identité territoriale. En Camargue, dans les Bouches-du-Rhône, 25 000 hectares sont consacrés au pâturage bovin ; en Camargue Gardoise, on compte 6 000 hectares pâturés. On trouve également des manades autour de l'étang de l'Or à l'est de Montpellier et en Basse Plaine de l'Aude.

En plus d'être caractéristiques de la culture locale (savoir faire, image, fêtes traditionnelles) et du paysage littoral régional, les manades permettent de protéger et maintenir l'environnement typique des zones humides. Ce type d'élevage, au même titre que l'élevage ovin, présente un intérêt tout particulier pour la préservation des écosystèmes traditionnels, notamment les sansouires. Il contribue au maintien de ces milieux ouverts particulièrement favorables à un cortège d'espèces animales et végétales spécialisées en luttant efficacement contre l'embroussaillage. En effet, les tamaris, les frênes, les filaires, et les pistachiers lentisques, responsables de l'enfrichement, sont éliminés par le pâturage des taureaux et chevaux. Le pâturage extensif, avec des charges adaptées à la capacité pastorale du milieu, apparaît ainsi le meilleur outil utilisé par les gestionnaires de zones humides pour éviter la fermeture des milieux naturels.

Outre cette contribution au maintien de la biodiversité et du paysage, ces formes d'élevages traditionnels, exigeant d'importantes surfaces, permettent d'exploiter et de valoriser des terres souvent caractérisées par leur inondabilité et jouent ainsi un rôle majeur dans l'utilisation équilibré du sol sur le littoral.

De nombreuses manades sont installées sur des sites naturels fragiles faisant

souvent l'objet de réglementation au titre de la protection de la nature. C'est pourquoi la présence durable d'un élevage dans ce type d'espaces naturels doit tenir compte de la sensibilité des milieux à travers une bonne gestion des paramètres classiques suivants :

- La charge de pâturage : si elle est excessive, les sols peuvent être mis à nus et les habitats dégradés entraînant la régression voir la disparition d'espèces remarquables. Si, au contraire, elle est insuffisante, les prairies risquent d'être rapidement embroussaillées par une strate d'arbustes puis d'arbres, peu intéressants au niveau fourrager et dont l'intérêt en terme de biodiversité est moindre.

- La période de pâturage : les manadiers doivent choisir des périodes pour pâturer certains milieux en dehors des époques où les terres sont les plus humides donc les plus sensibles au piétinement afin de ne pas les dégrader. Pour un fonctionnement écologique satisfaisant, il serait nécessaire que les bêtes pâturant dans les zones basses soient déplacées en période hivernales vers des « terres hautes » sur le principe de la transhumance. Mais pour pouvoir être effectuées, ces rotations nécessiteraient que les petits manadiers disposent davantage de foncier. C'est pourquoi le cahier des charges des manadiers en convention sur les Espaces Naturels Sensibles départementaux impose ce principe de retrait des bêtes durant les périodes inondées

- La fertilisation : une fertilisation trop importante aura pour conséquence une modification de la composition floristique des prairies (homogénéisation du cortège floristique, diminution de la diversité spécifique), et notamment une disparition des espèces les plus sensibles.

- La submersion des prés : la pratique d'irrigation des prairies permet d'améliorer la qualité écologique et la production fourragère; elle doit être raisonnée et suivre le fonctionnement naturel des zones humides.

- La fauche tardive : elle permet, sur des secteurs peu pâturés, d'éviter un embroussaillement rapide par des ligneux bas et de garder un milieu ouvert, favorable à certaines espèces de flore remarquable, telles les orchidées, sous réserve que cette fauche soit faite après fructification.



*Paysage typique de la Camargue gardoise (domaine du Petit St Jean)*

Le non respect de ces pratiques raisonnées peut conduire en quelques années à la dégradation rapide des milieux et la baisse des ressources fourragères. La baisse d'activité ou la disparition de ces types d'exploitations traditionnelles agricoles pourrait également avoir des conséquences considérables sur cet environnement fragile.

### ***L'accès au foncier, une des difficultés majeures des manadiers. L'action des Conservatoires et des départements***

L'agriculture pratiquée sur les marges des lagunes subit d'importantes mutations, en raison des contraintes liées au milieu, mais surtout la difficulté grandissante à disposer d'un foncier suffisant (hausse des prix des terrains due à la pression foncière exacerbée sur le littoral). Selon Thierry Félix, manadier à Vauvert Gallician, en Camargue Gardoise, la difficulté de trouver des terres est

essentiellement due aux aides agricoles (DPU, Droit au Paiement Unique<sup>1</sup>) plus élevées pour les cultures céréalières que pour l'élevage bovin. Ainsi, il serait plus intéressant pour un propriétaire de louer ses terres pour la culture de riz, de blé ou de tournesol que pour l'élevage de taureaux et chevaux. D'après Thierry Félix, la plus grande surface et la plus grosse part de marché sont occupées par les rizières qui couvrent 60 % des zones marécageuses dans la région. Les manadiers souhaitant agrandir leur exploitation ou les nouveaux éleveurs rencontrent donc de réelles difficultés



L'élevage extensif, parce qu'il offre une rentabilité moindre que la culture céréalière dans les terres basses, viticole voire arboricole sur les terres hautes, se trouve donc repoussé sur les marges non exploitables à l'exception de grandes unités foncières dont les propriétaires ont fait le choix de conserver cette activité, parfois plus par « amour » du métier et du pays que pour des raisons économiques.

Dans ce contexte, une maîtrise foncière partielle des zones humides par des organismes impliqués dans la conservation du patrimoine naturel tel que le Conservatoire du Littoral, le Département (Espaces Naturels Sensibles départementaux) et le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) concourt au maintien de cette activité pour la profession. Avec 40 exploitants conventionnés sur 1 350 hectares de prairies et parcours humides en Languedoc-Roussillon et 7 éleveurs installés sur 307 hectares en Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Conservatoire du littoral joue un rôle très important. Les conventions signées entre le Conservatoire du Littoral, le Département via son gestionnaire ou le CEN, propriétaires de terrains, et les manadiers définissent des règles strictes en matière de gestion du pâturage. Elles établissent un cahier des charges précis, intégrant toutes les contraintes d'exploitation des prés dans un objectif de préservation, ainsi que les contraintes spécifiques supportées par l'éleveur et détermine un calendrier de pâturage tournant, afin de définir des périodes et des chargements compatibles avec ces objectifs de protection. Enfin, ces conventions apportent des avantages fonciers et économiques pour l'éleveur et permettent une meilleure gestion du milieu.

### ***Vers une nécessaire diversification de l'activité***

Créées pour compenser le surcoût induit par la mise en œuvre d'actions ou de méthodes plus respectueuses de l'environnement, les mesures agri-environnementales (MAE), apportent un complément substantiel dans ces zones difficiles mais n'ont pas vocation d'assurer la rentabilité d'une activité agricole. « Toutefois une bonne proportion de manadiers complète cette activité par des prestations d'accueil sur leur manade » indique Carole Toutain du Syndicat Mixte pour la protection et la gestion de la Camargue Gardoise, gestionnaire des Espaces Naturels Sensibles du département du Gard et opérateur Natura 2000 chargé d'animer ces MAE. En effet, au-delà de la valorisation commerciale de la viande,

---

<sup>1</sup> Le paiement unique est une aide attribuée aux agriculteurs indépendamment de leur production. Ce régime de soutien a été introduit pour assurer la stabilité des revenus aux agriculteurs et pour améliorer la compétitivité et la durabilité de l'agriculture européenne.

une autre source de revenu apparaît avec le développement d'activités liées au tourisme.

Le tourisme est clairement considéré comme une source d'amélioration des revenus et s'est beaucoup développé depuis une dizaine d'années. Un nouvel exploitant sur deux perçoit le tourisme comme un moyen d'accroître la valeur ajoutée de ses productions ou même comme une alternative possible de reconversion en cas d'effondrement de son revenu purement agricole. Du reste, déjà 40% des agriculteurs du littoral installés depuis moins de cinq ans exercent une activité de diversification liée principalement au tourisme. Actuellement, pour de nombreux manadiers, l'accueil de groupe de visiteurs est la source de revenu principal. Ainsi, l'élevage considéré comme « l'âme de la Camargue » trouve sa place au sein d'un tourisme de découverte à la recherche de produits souvent mal connus. De l'organisation de repas traditionnels à la visite en calèche, tous les moyens sont mis en place pour la survie et le maintien des activités traditionnelles.



*Ferrade. Crédit photo : Tour du Valat*

Idéalement, arriver à conserver l'esprit et la qualité de l'élevage proprement dit, permettrait de maintenir le patrimoine naturel et culturel caractéristique de la Camargue. Ce qui pourrait s'envisager en Languedoc-Roussillon dans le cadre de la mise en place d'une charte de qualité des manades portant à la fois sur l'accueil et sur l'exploitation.

Une vigilance particulière doit donc être apportée au maintien de l'activité agricole littorale en raison de la place importante qu'elle occupe dans l'économie rurale et traditionnelle et du rôle essentiel qu'elle joue dans la préservation des paysages et des écosystèmes méditerranéens.

**Propos recueillis par Ameline LEHEBEL-PERON, Master 2 BGAE (IEGB), Université de Montpellier II**

**Contact : Carole Toutain, Chargée de mission Développement Durable (SMCG),**  
[toutain@camarguegardoise.com](mailto:toutain@camarguegardoise.com)

*Pour en savoir plus sur les manades :*

DVD disponible au SMCG : « **Les métiers de tradition camarguaise** », coprod. Conseil général du Gard et SMCG/Centre de découverte du Scamandre.

## Quelle sagne pour les roselières et leurs exploitants?

*Si les roselières abritent une grande diversité d'oiseaux, elles sont aussi une source de matière première avec la coupe annuelle du roseau, appelée la « sagne ». Quel équilibre économique et écologique les sagneurs peuvent-ils entretenir dans ce milieu menacé de toute part ?*

### **L'évolution du métier de sagneur : la sagne traditionnelle en déperdition**

La sagne se pratiquait traditionnellement à la main, à l'aide d'un instrument appelé le sagnadou, sorte de grande serpe. Cet instrument n'est aujourd'hui plus fabriqué. Et pour cause : si les sagneurs traditionnels étaient une centaine il y a 20 ans sur les marais de Vauvert en Camargue gardoise (5000 ha), ils ne sont aujourd'hui plus que 4 ou 5 saisonniers. La sagne s'est profondément transformée avec l'arrivée de la mécanisation, et des premières machines spécialisées pour la coupe de roseaux il y a une trentaine d'années. La machine récolte en effet l'équivalent de 3000 à 5000 bottes par jours contre seulement 100 pour un sagneur traditionnel.



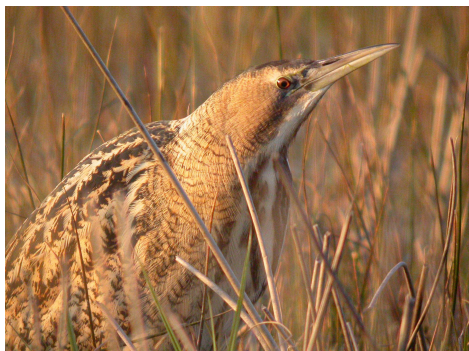
La coupe traditionnelle à la main est donc devenue rare depuis les années 80 et continue de régresser. Il s'agit aujourd'hui d'une activité « marginale », rentable du fait de l'absence de charges.

La coupe traditionnelle peut cependant s'avérer utile à l'entretien de la roselière et peut se pratiquer dès la chute des premières feuilles, c'est-à-dire préalablement au passage de la machine. Les sagneurs traditionnels ont besoin d'un niveau d'eau relativement élevé pour permettre le passage de la barque où ils déposent le roseau fauché. Ainsi, la dizaine de sagneurs à main restant en France travaille de façon indépendante et temporaire, en complément d'un autre travail saisonnier ou permanent. La sagne se fait actuellement au moyen d'une machine à pneu amphibie ou de radeaux (au delà de 30 cm de hauteur d'eau). La mécanisation a permis aux exploitants d'augmenter l'efficacité de l'activité et d'utiliser des parcelles auparavant impraticables.

La sagne a lieu entre décembre et avril, mais idéalement la coupe devrait se terminer au plus tard en mars pour réduire les impacts sur la repousse du roseau et sur le dérangement de la faune nicheuse. N'étant pas réalisée à blanc comme la coupe mécanique, la coupe manuelle est plus respectueuse des exigences écologiques de la faune, d'autant plus qu'elle ne requiert pas le drainage des marais comme l'utilisation des machines à pneu.

## ***Un équilibre entre durabilité écologique et rentabilité de la sagne***

La Tour du Valat, centre de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes, qui a mené un projet de recherche pluridisciplinaire sur les roselières méditerranéennes considère depuis de nombreuses années que l'exploitation de la sagne est l'une des activités les plus durables des roselières.



*Butor étoilé*

*Crédit photo : P. Jourde/LPO*

Ses études ont même permis de démontrer que la coupe de la sagne n'était pas seulement utile pour ralentir les processus d'atterrissement, mais qu'elle était également compatible voire optimale avec la reproduction de certaines espèces vulnérables comme la rousserolle turdoïde ou le butor étoilé.

Certaines espèces d'oiseaux dépendent de la diversité des milieux de la roselière et n'ont pas les mêmes besoins en terme de densités de roselière.

Le Syndicat Mixte pour la protection et la gestion de la Camargue Gardoise (SMCG) précise que la sagne s'effectue à une période de l'année généralement non gênante pour le Héron pourpré qui hiverne en Afrique. Les zones de nidification de l'espèce sont signalées aux sagneurs, qui essaient de les éviter, dans la mesure du possible. Afin de pérenniser la protection des zones de nidification et de concrétiser la collaboration avec les sagneurs, il est important de mettre en place des dispositifs de protection durables articulant mesures contractuelles, protections réglementaires et maîtrise foncière.



*Héron pourpré*

*Crédit photo : Tour du Valat*

L'enjeu d'une bonne gestion de l'activité de sagne serait donc à la fois économique (en assurant la durabilité de l'activité) et écologique (en permettant une mosaïque d'habitats variés favorisant la diversité de l'avifaune).

Notons aussi que l'activité de sagne permet le maintien de la roselière en exportant de la matière organique, ralentissant ainsi son vieillissement.

Les collectivités territoriales ont commencé à prendre en main la situation de la sagne en Camargue. Ainsi, le « Contrat Sagne » a pu être mis en place en 2002-2003, suite aux Opérations Locales Agro-Environnementales entre 1996 et 2001 (7 contrats signés), et a pour but d'inciter les sagneurs à diminuer l'impact de l'exploitation sur le milieu naturel (*cf encadré*).

## ***Le maintien des roselières : une problématique complexe***

Aujourd'hui, le principal facteur de dégradation des roselières en Camargue est une mauvaise gestion hydrologique dans un contexte de salinité souvent élevé. Les

cas de dégradation attribués à l'activité sagne sont rares et associés à l'utilisation d'engins trop lourds (surchargés de bottes), conduits trop rapidement sur des sols trop mous, ce qui par tassement du sol détruit les rhizomes (dont l'oxygénation est assurée par la tige sèche, coupée ou non) et dégrade fortement la roselière. La majorité des coupeurs, bien évidemment, mettent en œuvre des pratiques compatibles avec le renouvellement de la ressource qu'ils exploitent, notamment en asséchant les marais avant de les couper. Cependant, l'assec estival nécessaire au maintien à long terme de la roselière n'est pas toujours compatible avec l'utilisation par d'autres acteurs de ce milieu. Cela est susceptible de générer de nombreux conflits et de nuire à l'activité de sagne.

On constate que les rendements à l'hectare sont variables selon les parcelles et les années, mais ont globalement diminué. D'autres facteurs extérieurs tels que la qualité de l'eau et l'invasion des ragondins peuvent amener une dégradation de la roselière et du rendement de la sagne.

Il est aujourd'hui difficile d'estimer l'impact des différents facteurs humains sur la roselière. Le SMCG ne dispose de chiffres de suivi concernant les surfaces de roselières que depuis 1999.

### ***Quel avenir pour la sagne ?***

Bien que les superficies coupées en Camargue soient stables depuis 1996, le roseau est une matière première qui pourrait être déficitaire au vu de l'essor de certaines activités telle que l'écoconstruction. Il importe cependant d'assurer une récolte annuelle suffisante aux sagneurs pour la construction des toits de chaume. Dans un contexte de forte augmentation de la demande pour cette matière première et pour éviter d'augmenter la pression sur les milieux naturels, une alternative intéressante pourrait consister à transformer des rizières peu productives en roselières à couper. Une fois plantés, les rhizomes produisent des tiges de roseaux tous les ans sans nécessité de semences, engrais ou pesticides contribuant même, de part leur fonction naturelle épurative, à améliorer la qualité des eaux de drainage (*cf. encadré*).

## Le roseau en Camargue

Le roseau couvre environ 15 000 hectares sur le littoral méditerranéen dont 9 200 en Camargue. La Camargue est la première région productrice de France avec 800 000 à 1 million de bottes par an alors que la baie de Seine et la Brière réunies, par comparaison, n'en fournissent que 150 à 180 000 bottes. Autrefois, la paille de seigle était la plus utilisée pour les toitures en raison de sa souplesse et de sa facilité à l'emploi, aujourd'hui la production de roseau pour les toits de chaume s'est substituée à celle du seigle, moins cultivée. Dans le complexe deltaïque du Rhône, 57% du bassin d'exploitation



*Credit photo :  
C. Hermeloup*

se concentre sur les étangs du Charnier-Scamandre. La colonisation des étangs par le roseau résulte de sa grande amplitude écologique, il peut coloniser une grande diversité de milieux (zones douces à saumâtres, asséchées sur une partie de l'année ou inondées en permanence, idéalement avec fluctuation des niveaux d'eau) qu'ils soient aménagés ou non. L'accroissement de la mécanisation de la coupe du roseau découle d'un souhait de productivité tout comme d'autres activités agricoles, mais cette évolution se fait au détriment de la coupe manuelle. En Petite Camargue, la mécanisation de la coupe est en place depuis plusieurs décennies, ils ne sont plus que 4 ou 5 exploitants à couper la Sagne à la main dans les marais de Vauvert et de Gallician. De plus, depuis quelques années, les roseaux venant de Pologne, Hongrie ou Turquie prennent une part de plus en plus importante sur le marché de l'exportation. Pour réagir à cette situation, les derniers Sagneurs se sont regroupés en une association dont le but est de promouvoir les activités traditionnelles locales. Leurs espoirs se fondent sur le retour à la mode des matières naturelles et le goût de l'authentique.

### **Matériau et nouveaux débouchés**

Si 90% des bottes se retrouveront sur les toits des maisons hollandaises, anglaises, bretonnes et normandes, les roselières de Camargue fournissent aussi pour 10% des paquets, des bottes pour l'éco-construction, les brise-vent, les affûts de chasse...ou encore des "paillassons" et des balais.

La teneur en silice du roseau lui donne une durabilité exceptionnelle et une résistance aux agents climatiques, et sa conductivité thermique est aussi intéressante que la laine de roche. De ce fait, on le retrouve sous forme de panneaux préfabriqués de terre-roseaux compressée pour l'isolation, ou de treillis qui servent de support d'enduits à base d'argile ou de plâtre. Celui de Camargue est aussi performant que les autres comme l'on montré Les Amis du Marais du Vigueirat qui l'on utilisé pour isoler une de leurs constructions. La valeur marchande de ce type de production est moins menacée par l'altération des zones humides puisque ces nouvelles filières sont moins exigeantes en ce qui concerne la hauteur et l'homogénéité des tiges. Mais sur ce marché, de nouvelles cultures voient le jour comme celle du miscanthus. Ce roseau géant asiatique introduit en Bretagne par une filiale du britannique Biomass Industrial Crops Ltd offre de nombreux débouchés : biomasse combustible, litière, panneaux de particules, éthanol, éco-construction.... La totalité de la production expérimentale a été achetée par Lafarge Ciments et ses promoteurs ne tarissent pas d'éloge à son sujet : son pouvoir calorifique de 4 700 kwt/h (beaucoup plus que le bois-plaquette) et sa facilité de culture risque de concurrencer directement le roseau de Camargue sur le marché du « vert ».

### **Contrats Sagne : Difficile équilibre entre nécessités économiques et écologiques**



*Roselière de Camargue vue du ciel*  
Crédit photo : S. Arques/Tour du Valat

*Depuis une vingtaine d'années, des actions sont menées sur les étangs du Charnier et du Scamandre pour favoriser la durabilité de l'exploitation des roselières ; en 1996, des mesures agri-environnementales ont été mises en place, suivies en 2000 de la mise en place de « contrat Sagne ».*

Le Syndicat Mixte pour la protection et la gestion de la Camargue Gardoise constate que pour permettre une production de roseau de meilleure qualité, une gestion des exploitants poussée à l'excès favorise le cloisonnement systématique de l'espace et un jardinage des

roselières. Il craint de voir s'y développer un habitat pauvre et peu diversifié, néfaste à la faune aquatique et aux zones de frayère.

Le SMCG organise des réunions pour trouver un consensus sur un cahier des charges d'exploitation appelé « contrats Sagne ». Basé sur le volontariat, ce contrat compense les contraintes des exigences écologiques et celles d'une gestion durable de la roselière par une aide financière forfaitaire donnée par l'état. Malgré les controverses sur l'impact des tracteurs à pneus basse pression sur l'état de santé de la roselière (accusés d'arracher les tiges plutôt que de les couper proprement et d'abîmer la structure des rhizomes), le type d'engins utilisés pour l'exploitation fait partie au même titre que la fréquence de coupe et la gestion des niveaux d'eau des sujets abordés par le « contrats Sagne ». Selon les termes officiels du contrat, il faut rééquilibrer les effets négatifs d'une surexploitation ou d'une intensification qui ne laisserait plus de place aux fonctions écologiques de la roselière. L'aide est répartie entre le propriétaire et l'exploitant qui doit, lors de ses coupes, maintenir des secteurs en refuge pour l'avifaune, fixes en cas de nidification de hérons pourprés.

Le principal bassin d'exploitation est intégralement compris dans le périmètre d'une Zone de Protection Spéciale, elle-même incluse dans le site Natura 2000 Camargue gardoise.

A ce jour, 7 contrats ont été signés afin de pérenniser une activité favorable à la conservation des roselières en rémunérant les fonctions culturelles écologiques et sociales des sites concernés.

**Propos recueillis par Daniel ZYNGIER & Isabelle CLOPEAU, Master 2 BGAE (IEGB), Université de Montpellier II.**

#### Contact :

- Carole Toutain, chargée de mission Développement Durable au Syndicat Mixte de la Camargue Gardoise, [toutain@camarguegardoise.com](mailto:toutain@camarguegardoise.com)
- Brigitte Poulin, chargée de recherche à la Tour du Valat, [poulin@tourduvalat.org](mailto:poulin@tourduvalat.org)

**Bibliographie : Des Butors étoilés et des Hommes - Pour une gestion durable des roselières méditerranéennes, SMCG, Tour du Valat, CNRS, 2008 :**  
[http://www.camarguegardoise.com/accueil/brochure\\_butor3.pdf](http://www.camarguegardoise.com/accueil/brochure_butor3.pdf)

## L'anguille menacée : un problème global, une réponse locale

*La pêche à l'anguille est une pratique très ancienne, notamment dans les lagunes méditerranéennes. Etroitement dépendante du devenir du milieu, cette activité halieutique est un bon révélateur de la qualité de la lagune. Or, depuis la fin des années 1980, on assiste à une nette diminution des ressources. Même si le problème se situe probablement à un niveau mondial, la gestion se doit d'être considérée à un niveau local.. Quel est le degré de menace sur l'anguille? Quelle gestion est possible pour limiter les impacts tout en améliorant la qualité de la production, aux différentes échelles territoriales ?*



### ***Evolution du stock d'anguille : de la mer des Sargasses aux côtes européennes***

L'anguille européenne (*Anguilla anguilla*) connaît une forte diminution de ses populations depuis une vingtaine d'années et est aujourd'hui menacée d'extinction<sup>2</sup>. Cette espèce a la particularité d'être issue d'un site de reproduction unique situé en Mer des Sargasses (Atlantique Ouest). Les jeunes anguilles remontent ensuite vers les côtes européennes : il existe donc un seul et unique stock d'anguille au niveau européen.

Les causes précises de cette baisse ne sont pas clairement définies. On considère cependant la qualité des milieux, les barrages mais aussi la pêche comme des facteurs de pression sur l'anguille.

### ***Les plans de gestion : une nécessité pour protéger et restaurer le stock***



Comme le précise Simon Woodsworth, Coordinateur du CRPMEM LR (Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins du Languedoc-Roussillon), la problématique de la pêche à l'anguille est une « actualité brûlante ». La Commission Européenne a en effet obligé en Septembre 2007 chaque Etat Membre à élaborer un plan de gestion avant la fin 2008, visant à la reconstitution des stocks d'anguille. Le

CRPMEM LR, de part son rôle réglementaire, est donc actuellement en train de participer à la définition d'un plan de gestion de cette espèce pour le Languedoc-Roussillon.

L'échelle de la gestion de cette espèce est un vrai problème dans la mesure où chaque zone de pêche peut subir des mortalités différentes. De la région, à l'Union

<sup>2</sup> Annexe 2 CITES, Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction

Européenne en passant par chaque Etat Membre : la gestion de l'anguille est un problème global qui doit se gérer aussi de manière très locale. En effet, les décisions européennes impliquent ensuite des mesures de gestion régionales et appliquées au niveau de chaque bassin hydrographique.

### ***Les lagunes méditerranéennes, impactées par les polluants chimiques***

Dans les milieux lagunaires, les débarquements de poissons sont majoritairement constitués de jeunes anguilles de petites tailles. En Languedoc-Roussillon, les anguilles argentées (prêtes à retourner en Mer des Sargasses pour se reproduire) sont représentées dans de faibles proportions.

Concernant l'impact des polluants sur les anguilles, plusieurs études complémentaires sont nécessaires sur l'état des connaissances sur les polluants et les pathogènes pouvant impacter les anguilles. L'exemple des PCB (polychlorobiphényles), produits chimiques qui polluent fortement les sédiments et menacent notamment les populations d'anguilles dans la région méditerranéenne. Depuis plus de vingt ans les méfaits des PCB sont de notoriété publique et engendrent souvent des interdictions de consommation et de commercialisation. De nombreuses études sont en cours actuellement afin d'évaluer les véritables taux et leurs risques étant donné qu'ils diffèrent selon les stations de pêche.

S'intéresser à ces pollutions est fondamental car en Méditerranée la plupart des pêcheurs lagunaires exploitent l'anguille. Le chiffre d'affaire atteint 4 millions d'euros pour les pêcheries : l'anguille est ainsi une ressource patrimoniale et socioéconomique très importante pour les pêcheries de la région.

### ***De quel œil les pêcheurs voient-ils alors la nouvelle réglementation ?***



Comme le précise Simon Woodsworth, il y a une grande différence en matière de mise en oeuvre du plan de gestion entre la façade Atlantique et Méditerranée. Contrairement à la tendance générale, depuis 5 à 10 ans, on observe sur les lagunes méditerranéennes une stabilité des captures. De plus en Languedoc-Roussillon, la pêche est peu comparable à l'activité halieutique globale: petits navires, petites capacités... Ainsi, les pêcheurs ne se sentent pas « les premiers prédateurs sur cette espèce » comme le souligne Simon Woodsworth, et aspirent à une « pêche durable ». Alain Bonafoux, président du SIEL (Syndicat mixte des Etangs Littoraux) mais également ancien pêcheur, ne voit pas d'un très bon œil l'idée de réduire la période de pêche à l'anguille comme le préconise le plan de gestion local. Il proposerait plutôt un dédommagement financier aux pêcheurs capturant les anguilles dites fines ou argentées (stade de l'anguille précédant la reproduction) en échange du relâché de ces dernières dans leur milieu. De son point de vue, « cela est complètement réalisable d'un point de vue financier, et ce mode de fonctionnement est finalement assez répandu dans l'agriculture par exemple, pourquoi ne pas s'en inspirer chez les pêcheurs ? ».

### ***Etudier pour mieux préserver***

Les populations d'anguilles diminuent, c'est un fait avéré. Comme le remarquait Nicolas Dupré (CEPRALMAR, Centre d'études et de promotion des activités lagunaires et maritimes en Languedoc-Roussillon), l'anguille est considérée comme une « espèce-parapluie ». Autrement dit : toute mesure de gestion prise pour l'anguille sera bénéfique pour son écosystème. On comprend alors qu'en la protégeant, ce sont les milieux lagunaires que nous protégeons en Languedoc-Roussillon.

Cependant, nous ignorons encore le facteur principal de diminution des stocks d'anguilles. Le projet de règlement européen ne porte que sur la pêche alors qu'il est probable que la pêche ne soit pas la seule cause de cette diminution. Comme le dit Claude Putavy, (DIREN Rhône Alpes, chargé du COGEPOMI, comité de gestion des poissons migrateurs), « il nous manque actuellement beaucoup de données pour la façade méditerranéenne ». Les plans de gestion doivent donc aujourd'hui impliquer des recherches supplémentaires. Espérons alors que projets de recherche et réglementations européennes et locales convergeront à l'avenir vers une gestion intégrée de l'anguille.

**Propos recueillis par Alice SAINTVANNE, Master 2 BGAE (IEGB), Université de Montpellier II**

**Contact: Simon Woodsworth, coordinateur au CRPMEM LR, [crpmem.lr@wanadoo.fr](mailto:crpmem.lr@wanadoo.fr)**

### **Bibliographie:**

- **Plan de gestion de l'Anguille en France :** [http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/docs/poissons-migrateurs/plan-anguille/plan-anguille-france\\_volet-national.pdf](http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/docs/poissons-migrateurs/plan-anguille/plan-anguille-france_volet-national.pdf)

- **Plan de gestion de l'anguille volet local Rhône Méditerranée :** [http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/docs/poissons-migrateurs/plan-anguille/plan-anguille-france\\_volet-local-RMed.pdf](http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/docs/poissons-migrateurs/plan-anguille/plan-anguille-france_volet-local-RMed.pdf)

**Autre information :** <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/milieux-continentaux/poissons/plan-anguille.php>

## Le Méjean : un site naturel pris pour un parc urbain ?

*Site naturel protégé du Conservatoire du Littoral, le Méjean est composé de différents espaces naturels : lagune, marais et prés salés situés au nord et en bordure de l'étang du Méjean, au sud de la commune de Lattes, dans l'Hérault. Ce lieu abrite une faune et une flore unique, typique des zones humides littorales, ainsi que des élevages de chevaux et taureaux camarguais. Très attractif, ce site attire un public majoritairement périurbain qu'il convient de sensibiliser aux enjeux du site.*



*Circuit de découverte de la maison de la Nature de Lattes*

Le site du Méjean accueille en moyenne 100 000 visiteurs par an, la majorité à l'automne et au printemps. C'est un site périurbain qui se situe à vol d'oiseau à seulement une dizaine de kilomètres de la célèbre place de la Comédie de Montpellier. La fréquentation actuelle du site est par conséquent à 85% urbaine. L'attrait du public pour le Méjean réside dans le fait qu'il représente de vastes étendues naturelles à proximité immédiate des zones urbaines. En venant sur le site, le public urbain sort ainsi d'une zone citadine avec des règles strictes, et recherche espace et calme pour ses activités sportives. C'est ce public, le plus abondant, qui pose problème, tant il ignore qu'un espace fragile tel que le Méjean demande autant de règles et de discipline qu'en ville. Les « amoureux de la nature », déjà sensibilisés et instruits, ne représentent en effet qu'une petite minorité des visiteurs.

***Un jogger sur les chemins du site est sans conséquence ; mille coureurs deviennent problématiques !***

Le site est couramment utilisé comme parcours d'entraînement pour les joggers qui habitent dans les zones urbaines voisines. Néanmoins, cette situation périurbaine est considérée par Gérard Zapata, directeur de la *Maison de la Nature* de Lattes, comme une opportunité pour sensibiliser une population très hétérogène qui n'a à priori aucune affinité pour les questions de l'environnement. La gestion par la *Maison de la Nature* de cet espace



*Maison de la Nature de Lattes*

naturel maintenant protégé peut faire office d'exemple. La Maison de la Nature a été créée en 1993, dans l'enceinte d'une ancienne bergerie. En effet, le site du Méjean, autrefois titulaire du label du roquefort était exploité pour la pâture des moutons. Gérard Zapata et son adjoint eurent en 1989 l'idée de créer une Maison de la Nature dans cette ancienne bergerie. Le site n'était alors fréquenté que par les chasseurs, les pêcheurs et les manadiers. Le projet fortement soutenu par la commune fut alors monté, et la Maison de la Nature inaugurée le 5 juin 1993.

La gestion de la fréquentation du site est un enjeu majeur qui a été entrepris depuis plus de 20 ans. Le premier plan de gestion voit le jour en 1985, date d'acquisition des terrains par le Conservatoire du Littoral, à la demande de la commune de Lattes. Le site était alors menacé de disparition suite à un projet d'urbanisation. Le plan de gestion est renouvelé en 2004 avec 3 objectifs majeurs : l'hydraulique (flux et qualité des eaux), la gestion de la roselière et la fréquentation du public.

L'objectif est de concilier l'aspect (fréquentation du site du Méjean par le public) et l'aspect écologique (préservation du site et des espèces animales qu'il héberge) explique Gérard Zapata. En plus de nuire à l'écologie de ces espaces, une fréquentation mal gérée pourrait en effet faire perdre son intérêt touristique au



© Maison de la Nature

Méjean. Une telle conciliation ne pouvait être imposée aux visiteurs du site : « Tous les usagers de la lagune ont été rencontrés : associations de joggers, sociétés de chasse, manadiers, pêcheurs, riverains, etc. Des réunions individuelles et de groupes ont été organisées pendant un an pour mettre en place des règles et afin que tout le monde fasse des concessions et des conciliations. Ceci a représenté un travail colossal » raconte Gérard Zapata.

A l'heure actuelle, la mise en place de réserves de chasse, ou d'horaires de fréquentation pour les différents usagers limite les afflux et permet d'éviter les litiges et les accidents. Ces concessions sont donc primordiales pour la préservation du site, car toute activité présente ses dérives, et les excès doivent absolument être évités. « Poser des interdictions peut braquer les usagers, mais si on parvient à éveiller la curiosité de ces derniers sur les particularités du site, ils comprennent l'intérêt de la réglementation » poursuit Gérard Zapata.

### ***La clef d'une préservation durable réside dans la sensibilisation et l'éducation de la population***

« L'animation en milieu scolaire est très efficace pour faire changer les mœurs. Nous recevons un peu plus de 2000 scolaires chaque année. Les futures générations seront vraisemblablement plus familiarisées avec l'environnement. Nous avons donc entrepris un travail de très longue haleine mais nous commençons à en récolter les fruits » rappelle Gérard Zapata. En effet, les comportements changent peu à peu en faveur du site depuis la création de la Maison de la Nature. En s'adressant aux enfants, les informations circulent très vite dans leur entourage proche. Les sentiers pédagogiques mis en place ainsi que les balades naturalistes organisées permettent aussi aux visiteurs de comprendre l'équilibre du Méjean. Les grands coups médiatiques et les sujets d'actualité sur l'environnement



© Maison de la Nature

sont aussi l'occasion de relancer le débat sur l'utilité des zones humides. La Maison de la Nature en ressent les répercussions positives : l'expansion des crues dans les lagunes est ainsi démontrée lors des inondations, et le réchauffement climatique est directement montré du doigt lorsque les habitués constatent que certains oiseaux ne fréquentent plus le site.

**Propos recueillis par Antoine RIFFARD, Master 2 BGAE (ACCES), Université de Montpellier II**

**Contact : Gérard Zapata**, directeur de la Maison de la Nature de Lattes, [nature@ville-lattes.fr](mailto:nature@ville-lattes.fr)

**Bibliographie :**

Plan de gestion du site du Méjean : [http://www.pole-lagunes.org/ftp/LettreLagunes/2009/LL\\_HS\\_mars2009/Plan\\_Operationnel\\_Mejean.pdf](http://www.pole-lagunes.org/ftp/LettreLagunes/2009/LL_HS_mars2009/Plan_Operationnel_Mejean.pdf)

## « Nous, les conchyliculteurs, sommes un peu les sentinelles du milieu »

*Les lagunes sont des réceptacles du bassin versant et si nous souhaitons conserver ce patrimoine commun, nous devons tous nous y impliquer. Les usagers de tout le bassin versant, en amont comme en aval doivent garder à l'esprit qu'une frange de l'économie régionale en dépend. C'est ce qu'explique ici Annie Castaldo, présidente du Centre d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural (CIVAM) du bassin de Thau.*



### **Comment est né le CIVAM ?**

*Etang de Thau. Crédit photo : Cépralmar*

C'est un réseau national d'associations né dans les années 1950 à l'initiative d'enseignants, d'agriculteurs et de ruraux. Les CIVAM se sont fondés sur les valeurs des mouvements d'Education Populaire, avec pour but de faire accéder les familles agricoles à une véritable autonomie grâce à la formation et à l'autoformation. Le CIVAM du bassin de Thau a 11 ans. Il a été créé en 1997 avec la démarche AOC des huîtres et moules de Bouzigues. Mais en 2002, la démarche a été mise en stand by et le CIVAM a alors repris d'autres objectifs et missions.

### **Quels sont aujourd'hui vos objectifs et vos missions ?**

Travailler sur le statut des femmes, surtout celui de conjoint collaborateur. En 2006, nous sommes parvenus à monter un statut pour toutes les femmes d'exploitant. Depuis, il est obligatoire pour nos adhérents. En terme de mission, la principale est la durabilité de l'activité conchylicole et le maintien du milieu, le tout groupé autour de trois axes : l'environnement, le social et l'économique. Mais maintenant puisque le niveau social est acquis, nous sommes restés uniquement sur l'économique car nous sommes en train de créer un GIE (Groupement d'Intérêt Economique) entre producteurs axé sur le fait de ne pas avoir d'huître modifiée, faire attention à nos décanteurs, nos rejets et notre impact sur l'environnement.

### **Pourquoi l'AOC a-t-elle été abandonnée ? Y-a-t-il un lien avec le nombre d'adhésion ?**



*Mas conchylicole au Barrou (étang de Thau). Crédit photo : Cépralmar*

Non. Avec l'AOC, nous avons eu un problème de nom. En 1989, notre syndicat professionnel conchylicole SRCM, Section Régionale de Méditerranée, avait créé la marque collective qui s'appelle « l'huître et la moule de Bouzigues ». Tout le monde pouvait s'approprier gratuitement ce nom. Pendant la démarche AOC, l'Institut National des Appellations d'Origine pensait que le seul nom que pouvait porter ces huîtres et ces moules

était « Huîtres et moules de Bouzigues » car, pensait-il, c'était l'antériorité du nom. Une démarche régionale a tâtonné pour remplacer le nom collectif et puis la démarche AOC a capoté. Mais en y réfléchissant, les professionnels n'avaient pas compris ce qu'était une AOC et au jour d'aujourd'hui pas plus !

### ***Que pensaient-ils que cela devait être ?***

Beaucoup de contraintes et de contrôles, qu'on allait être surveillé. Les efforts d'explication n'ont donné fait, un syndicat de défense s'est créé et c'est à ce moment là que nous avons repris le flambeau.

### ***En parlant des rejets, qui suit l'évolution de la qualité des eaux épurées ?***

Scientifiquement, notre partenaire de référence c'est l'Ifremer. Ce sont eux qui font tous les prélèvements, puis l'information passe par les affaires maritimes, arrive jusqu'au bureau du préfet où les décisions sont prises.

### ***Faites-vous des analyses du milieu ?***

Plus maintenant, la situation de 1989 a risqué de nous mettre en conflit les uns avec les autres. A l'époque, les conchyliculteurs ont été confrontés à une contamination de leur production par la salmonelle. L'Ifremer lors de ses analyses avait trouvé une espèce de salmonelle et recommandait la non mise en marché de la production. Depuis, les analyses du milieu sont uniquement effectuées par l'IFREMER qui est le laboratoire de référence. Les conchyliculteurs quant à eux font exclusivement les analyses d'huîtres, de moules et de l'eau des bassins.



*Cordes d'huîtres collées.  
Crédit photo : Cépralmar*

### ***Y'avait-il un cloisonnement entre la recherche et la profession ?***

Oui, complètement et le CIVAM en ayant initié une stratégie de dialogue avec tous les partenaires en période de non crise est parvenu à décroiser les structures. Cela a été possible grâce au journal *Le grain de sel*. Il permettait de tenir une sorte de veille informative tout au long de l'année. Cela a permis aux scientifiques d'avoir le sentiment des professionnels et vis-versa. Nous avons évité qu'il y ait un « clash » lors des réunions.

### ***Vous sentez-vous investis d'une mission de sauvegarde du milieu ?***

Oui, nous sommes un peu des sentinelles du milieu parce qu'au moindre dysfonctionnement nous donnons l'alerte.

### ***L'urbanisation menace-t-elle votre activité ?***

Oui, nos maires nous disent qu'on ne peut pas arrêter le flux des populations, mais de distribuer des permis de construire. Ils font le chemin à l'envers. Lorsqu'on projette d'accueillir par exemple trois milles personnes il faut commencer par se

poser la question de la capacité des stations d'épuration et des lagunages. Cela nécessite de les dimensionner et lorsque cette étape est finie, on passe à la construction de pavillons et non l'inverse.

### **Votre message passe-t-il au niveau des élus locaux ?**

Cela a été fait à Marseillan, l'ancien maire a mis en place un schéma de gestion des eaux durant son dernier mandat en créant deux filières : une filière pour le pluvial et une filière pour les eaux usées. Et ce schéma permet de gérer les sites de Marseillan ville et Marseillan plage en période de pic estival. Mais nous devons continuer à être vigilants.

### ***Concernant cette croissance démographique des villes, pensez-vous que le nombre de bateaux de plaisance soit une menace pour la conchyliculture ?***



*Urbanisation de Sète.*

*Crédit photo : S. Arquès / Tour du Valat*

Oui c'est une possibilité. C'est pourquoi nous nous sommes opposés à l'installation de 3000 anneaux supplémentaires. Aux niveaux des voiliers, l'impact est maintenant faible parce qu'ils se sont mis aux normes, aidés par l'association Le Voile de Neptune, fondée en 2001, qui leur enseigne les Ecogestes (<http://www.voiledeneptune.org>). Ils ont amélioré leurs équipements et surtout, ils jettent moins de poubelles. Mais le problème qui nous gêne le plus est celui des péniches et pénichettes notamment, le fait que le canal du midi et celui du Rhône à Sète soient

devenus touristiques et bientôt de transport fluvial. Les gens qui louent les pénichettes n'ont aucune connaissance de la réglementation en matière de navigation maritime, et manquent de connaissances sur l'environnement littoral. Ce qui explique qu'ils n'ont pas conscience de la fragilité du milieu. Bien qu'ils soient un maillon important de l'économie de la région, leur gestion demeure une préoccupation qui doit interpellier tout le monde.

### ***Faut-il arriver à catégoriser le tourisme ? À le sélectionner ?***

Oui, parce que nous n'avons pas besoin d'un tourisme passif mais plutôt d'un tourisme choisi, qui respecte le milieu qui l'accueille, en faisant son tri de déchets et en allant à la découverte du terroir, car le midi de la France ce n'est pas seulement les plages. Tant qu'il y aura une production d'huîtres et de moules qui fait entre 10 à 12 000 tonnes de coquillage par an, l'environnement ne sera pas favorable à un tourisme de masse sur le bassin versant ; on ne pourra faire qu'un tourisme vert. Il faut aussi ouvrir nos mas et accueillir les touristes, qui ne connaissent rien en matière de problématique du lieu qu'ils fréquentent. Je me suis dit qu'il fallait faire quelque chose pour les sensibiliser. J'ai élaboré une stratégie de communication autour des aspects suivants : qui nous sommes, où on est, quelle est la problématique du milieu...les touristes ne sont pas neutres quand ils viennent ici. Je leur fais passer tous ces messages et ces valeurs de sorte qu'ils soient prêts à intégrer tout cela dans leur quotidien pendant leur séjour. Et cela se passe en toute convivialité autour de quelques dégustations de spécialités locales.

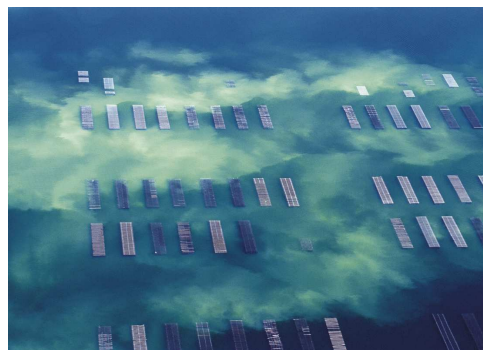
### ***Et cette démarche donne des résultats ?***

Bien sûr que oui. Vous ne pouvez pas vous imaginer comme ils en sont demandeurs et veulent effectivement se mettre en rapport avec les riverains. Un travail dans ce sens peut être fait au niveau des offices du tourisme ; il ne s'agit pas seulement d'orienter les touristes vers les terrains de golf et autres sites classiques.

### ***Que pensez-vous des autres activités pratiquées sur les terres ?***

Je pense que notre société doit se remobiliser. C'est une réflexion que j'ai eu en travaillant dans l'association ; je me suis rendue compte que nous avons tous un impact sur notre environnement quoi que nous fassions. Nos collègues agriculteurs donnent au vu de leur attitude l'impression de se « laver les mains » quand nous souffrons de malaïgue. C'est à se demander s'ils se sentent aussi concernés par la

santé des lagunes et des zones humides qui sont aussi des réceptacles des produits qu'ils utilisent.



*Malaïgue sur Thau*  
Crédit photo : F. Maxant / Cépralmar

### ***Vous lancez donc un appel à une prise de conscience individuelle et professionnelle ?***

Oui, mon métier me l'a appris et je voudrais faire partager ce point de vue. Donnons à l'étang, aux zones humides ce qu'il y a de bon car c'est cela qu'elles nous retournent. C'est ce que fait par exemple l'agriculture biologique. C'est produire en tenant compte de l'environnement et en se posant la question de son impact sur la nature pour que cette dernière nous le rende à travers la qualité de nos récoltes.

**Propos recueillis par Blaise M'BOYE, Master BGAE (IEGB) de l'Université Montpellier II**

Interview d'Annie Castaldo, CIVAM du bassin de Thau, [annie.castaldo@wanadoo.fr](mailto:annie.castaldo@wanadoo.fr)  
Site web du CIVAM de Thau : <http://bassindethau.hautetfort.com/>

Bibliographie éditée par le Pôle relais lagunes méditerranéennes :

- Recueil des bonnes pratiques environnementales en conchyliculture :  
<http://www.pole-lagunes.org/ftp/recueil%20conch%20et%20env.pdf>
- Plaquette « Conchyliculture & Environnement » :  
<http://www.pole-lagunes.org/ftp/CONCHY3%2019-01.pdf>

## La Jussie : Ou la beauté du diable !

*La Jussie, remarquable par ses fleurs d'un jaune vif, est surnommée « la beauté du diable » : sous ses attraits décoratifs, elle se révèle être un véritable danger qui mobilise et préoccupe le Parc Naturel Régional (PNR) de Camargue et ses acteurs.*



*Ludwigia peploides*

Originaires d'Amérique Latine, connues pour leur intérêt horticole, *Ludwigia grandifolia* et sa cousine *Ludwigia peploides* ont été introduites pour l'ornementation des bassins extérieurs et des aquariums. Aux environs de 1830, les Jussies ont été introduites dans le Lez, fleuve de l'Hérault depuis lequel elles se sont dispersées très rapidement. Leur développement particulièrement rapide a aujourd'hui des conséquences désastreuses dans les zones humides françaises et pose de multiples problèmes. De nos jours, les Jussies sont des espèces exotiques considérées comme naturalisées, car installées de façon permanente et parce qu'elles se reproduisent dans le milieu.

### ***Quelles sont les conséquences de la dispersion des Jussies ?***

Leur capacité à rapidement coloniser les milieux aquatiques a eu pour conséquence une extension importante de leur répartition, que ce soit dans les plans d'eau et cours d'eau du Nord de la France, de l'Est et de tout le Sud. En effet, dans les eaux calmes des zones humides méditerranéennes, un simple petit bout de tige de quelques centimètres de long peut recouvrir en quelques mois plusieurs mètres carré. Le tapis épais alors formé empêche la lumière de pénétrer en profondeur, ce qui conduit à limiter considérablement les échanges gazeux. En automne, les Jussies produisent beaucoup de matière organique. Celle-ci est décomposée par des bactéries qui consomment l'oxygène dissous dans l'eau. De ce fait, peu à peu, les eaux deviennent dépourvues d'oxygène, provoquant alors la disparition d'espèces animales ou végétales. Une diminution de la biodiversité animale et végétale est alors observée dans les zones humides envahies par les Jussies.

L'impact se fait sentir au-delà même des fonctions biologiques et écologiques des zones humides, et affectent des activités économiques, telles que la pêche car la qualité des peuplements piscicoles diminue avec l'expansion des Jussies.

Enfin, d'un point de vue hydraulique, cette espèce bouche les réseaux d'irrigation, tant elle est dispersée par les eaux des canaux et roubines qui alimentent nos zones humides. Les bateaux, de pêche ou de tourisme, ne peuvent plus naviguer au travers des épais tapis de Jussies qui stagnent en surface des cours d'eau. Véritable fléau, le Parc Naturel Régional de Camargue tente de sensibiliser et d'agir contre cette invasion.



*Dégâts d'un herbier de Jussie  
devant une arrivée d'eau*

## ***Différents moyens de lutte mis en place contre *Ludwigia peploides* par le Parc Naturel Régional de Camargue***



*Arrachage de Jussies en Camargue.*

*Crédit photo : D. Cohez/TdV*

Gaël Hemery du PNR de Camargue, nous explique : « Il est difficile de mettre en place une action coordonnée de lutte contre une espèce qui n'était pas jusqu'en 2007 véritablement reconnue dans le droit comme une espèce envahissante. En outre, les moyens mis en place sont fonction des particularités du lieu (topographie, réseau hydrographique) ». Le PNR a expérimenté ainsi des systèmes de filtration des eaux d'irrigation sur une propriété dont il a la gestion : le mas de la Cure. Le but de ces filtrations, explique Gaël Hemery est « d'éviter que la Jussie se développe

dans les endroits où elle n'est pas encore implantée ». Dans les secteurs où elle est déjà bien installée, l'arrachage est la méthode la plus efficace mais coûteuse en main d'œuvre. Cependant la méthode des filtres peut poser des problèmes de circulation pour la faune aquatique notamment.

Le PNR de Camargue a également financé en 2005 une étude sur le traitement des Jussies par salage (*cf. document à télécharger ci-dessous*), le but étant de tester l'influence de cette méthode de lutte sur le fonctionnement naturel des écosystèmes aquatiques. L'originalité est d'utiliser un produit de traitement naturellement présent en Camargue. La Jussie ne résiste effectivement pas à ces concentrations excessives de sel et meurt. Gaël Hemery indique que « cette méthode est efficace, mais n'est pas applicable à tous les milieux notamment ceux des eaux permanentes. Dans certains secteurs, on peut réaliser un apport d'eau saumâtre pour limiter la progression. Le maître mot est la combinaison des méthodes de lutte pour avoir une efficacité réelle ».

La méthode la plus efficace et moins coûteuse reste la prévention. Ainsi, le PNR de Camargue participe à la diffusion de brochures d'information sur la Jussie, et prépare des projets d'animation et de sensibilisation aux espèces invasives. Un cahier technique prodigue des conseils pour ne pas implanter cette espèce dans les zones humides, pour ne pas l'arracher soi-même, pour connaître les moyens de lutte, etc.

Mr Hemery précise que : « le but de cette lutte n'est pas d'éradiquer cette espèce, mais simplement de limiter les dégâts. Actuellement il est trop tard pour l'élimination totale et la question du coût de cette lutte sur la durée est posée. Des changements dans les pratiques de la gestion de l'eau, notamment pour respecter les cycles méditerranéens (assecs estivaux) sont des pistes à encourager dans le cadre des politiques publiques (MAE, Natura2000) ».

Par ailleurs, depuis 2007, un arrêté interdit la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel de *Ludwigia grandifolia* et de *Ludwigia peploides*.

### ***La lutte contre les espèces invasives au niveau national et international***

Isabelle Mandon-Dalger, responsable du programme « plantes invasives » au Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, explique qu'une coordination nationale est en train de se mettre en place pour l'étude des espèces invasives. Deux programmes de recherche ont été lancés par le Ministère chargé de l'Ecologie et la dixième conférence internationale sur l'écologie et la gestion de l'invasion de plantes exotiques est prévue du 23 au 27 août 2009 à Stellenbosch (Afrique du Sud).

Isabelle Mandon-Dalger précise que « pour ce qui est du côté plus appliqué, des bases de données existent ». Par exemple, la base de données DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe) recense les espèces exotiques qui sont présentes en Europe, leurs impacts et les conséquences pour l'environnement. De son côté, l'*Invasive Species Specialist Group* (ISSG) cherche les moyens de réduire les menaces qui pèsent sur les écosystèmes naturels. Pour cela, ils s'intéressent aux espèces exotiques envahissantes, avec les moyens de prévenir leur introduction, de les contrôler ou de les éliminer.

### ***Lutte contre deux espèces invasives en Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur***

Isabelle Mandon-Dalger spécifie être « responsable de l'établissement de listes de plantes invasives pour [sa] zone d'agrément (zone méditerranéenne française). Le programme « plantes invasives » a permis d'une part de proposer une aide à la réflexion grâce à une démarche de gestion globale qui peut être appliquée à toutes les espèces envahissantes, et d'autre part de donner aux gestionnaires les éléments qui leur permettent d'agir de manière précoce et durable en fonction du contexte local.

Pour la région méditerranéenne française, les répartitions des deux espèces de Jussie (*Ludwigia grandifolia* et *Ludwigia peploides*) sont consultables sur le site du Conservatoire Botanique : <http://silene.cbnmed.fr/index.php?cont=accueil>.

La priorité régionale actuelle est de stopper la propagation de ces 2 espèces très dynamiques. Pour les territoires déjà touchés, la lutte contre ces espèces est complexe : elle nécessite une bonne connaissance du terrain et implique souvent de mettre en œuvre plusieurs techniques simultanément.

**Propos recueillis par Virginie CAYETANO, Master 2 BGAE (ACCES), Université de Montpellier II.**

#### **Contact :**

- **Isabelle Mandon-Dalger**, responsable du programme « plantes invasives » au conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, [i.mandon@cbnmed.org](mailto:i.mandon@cbnmed.org)
- **Gaël Hemery**, chef de projet espaces naturels faune flore du PNR de Camargue, [espaces.naturels@parc-camargue.fr](mailto:espaces.naturels@parc-camargue.fr)

Bibliographie :

Analyse de l'efficacité d'un traitement par le sel pour lutter contre la prolifération de la Jussie *Ludwigia peploides* Kunth (Raven) en Camargue : [http://www.parc-camargue.fr/Francais/upload/Experimentation\\_traitement\\_anti\\_jussie.pdf](http://www.parc-camargue.fr/Francais/upload/Experimentation_traitement_anti_jussie.pdf)

Synthèse sur la question et résumé des travaux de P. Grillas de la Tour du Valat : <http://www.ame-lr.org/jussies/index.html> (Legrand, C. (2002) : *Pour contrôler la prolifération des Jussies (Ludwigia spp.) dans les zones humides méditerranéennes*. Montpellier, Agence méditerranéenne de l'environnement.

Grillas, P. (2001). Bilan des actions de gestion de *Ludwigia grandiflora* et *L. peploides* dans les espaces protégés du Languedoc-Roussillon. Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain - Etat des connaissances et propositions d'actions. S. M. (coord.), Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement - Direction de la Nature et des Paysages: 25-26.

Grillas, P. (2001). Bilan des actions de gestion de *Ludwigia spp.* dans les Espaces Protégés du Languedoc-Roussillon. Rapport d'activités 2000. Arles, Tour du Valat: 81 p. + annexes.

## La micropollution, une pollution dite "masquée" qui représente un enjeu majeur pour les lagunes méditerranéennes

---

*Approche pragmatique autour des étangs de la Narbonnaise par la mise en place d'un défi territorial sur la problématique "toxiques".*

Le complexe lagunaire du narbonnais situé au sud de l'embouchure de l'Aude, à proximité immédiate de la ville de Narbonne, couvre environ 13 000 hectares (dont près de 7 000 ha de plans d'eau) et constitue de par sa taille une des premières zones humides littorales du Languedoc-Roussillon. Le site regroupe plusieurs étangs, de dimension très variable (Bages-Sigean, Campagnol, Ayrolle et Gruissan), des salins, des marais et des dunes littorales. Le site, dont la gestion a été confiée au Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée depuis 1996, recouvre en partie le territoire de six communes riveraines peuplées d'environ 69 000 habitants.



*Etang d'Ayrolle. Crédit photo : Tour du Valat*

La pression urbaine et touristique galopante que connaît ce site accentue la menace pour ces écosystèmes. Réceptacle final d'un bassin versant souvent très urbanisé, agricole, voire parfois industrialisé, les lagunes concentrent de nombreux micropolluants, parfois sources d'un déséquilibre du milieu qui peut avoir des répercussions fortes sur la flore et la faune aquatique, voire même sur l'économie locale. Cette problématique "pollution toxique", identifiée dans l'état des lieux de la Directive Cadre sur l'Eau comme le problème majeur des années à venir pour les milieux aquatiques, touche déjà depuis quelques années le complexe lagunaire du narbonnais.

De plus, la mauvaise gestion opérée durant de nombreuses années, où la prise en compte de l'environnement n'en était encore qu'à ses prémices, a engendré une forte pollution directe des étangs. Progressivement, le site ne parvient plus à digérer les rejets insuffisamment traités par les installations d'épuration, rejets auxquels s'ajoutent les effluents diffus des activités agricoles et les pollutions plus spécifiques de quelques entreprises industrielles implantées à Narbonne et à Port la Nouvelle.

Une prise de conscience de cette problématique s'est amorcée à la fin des années 80 et l'interdiction en 1991 du ramassage des coquillages dans l'étang de Bages-Sigean, due à une contamination par le Cadmium, a marqué une date importante. Devant ce constat, un programme d'action sous forme d'une nouvelle approche territoriale a vu le jour en 2003 au titre des interventions territorialisées du 8<sup>ème</sup> programme de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse et s'est poursuivie dans ce cadre jusqu'à fin 2006. Retour sur l'élaboration de ce défi territorial ainsi que sur la vague imperceptible des pollutions toxiques...

### ***Des substances nocives d'origine très diverses***

Les micropolluants sont des substances chimiques toxiques, persistantes pour certaines d'entre-elles et bioaccumulables, ce qui les rend particulièrement nocives ; on peut notamment citer les produits phytosanitaires, les métaux lourds, les PCB et TBT, ou encore les biocides incorporés dans les peintures antisalissures. Certains métaux sont en effet la cause d'empoisonnements humains suite à l'ingestion de coquillages et de poissons contaminés. Quant au milieu aquatique, le risque se situe dans l'appauvrissement biologique de l'écosystème du fait de l'action négative des polluants sur le cycle de vie de nombreux organismes. Ce phénomène est d'autant plus accentué par la spécificité des lagunes qui possèdent une ouverture limitée sur la mer, un faible taux de renouvellement des eaux et qui sont le réceptacle des eaux drainées par le bassin versant.



« Chambrage » de l'huître provoqué par le TBT, interdit d'utilisation dans les peintures anti-salissures depuis 2003

Or les pressions et les sources de pollution peuvent résulter d'origines très diverses (urbaine, agricole, industrielle) et peuvent être diffuses ou ponctuelles, récurrentes ou accidentelles. Généralement bien couvertes par les médias, les pollutions accidentelles se placent au devant de l'affiche pour le grand public. Néanmoins, ceci ne doit pas masquer les contaminations chimiques chroniques d'origines multiples.

### ***Une méthodologie ciblée qui débouche sur des actions concrètes***

La mise en place du défi "toxiques" par l'Agence de l'Eau et le Comité de bassin Rhône Méditerranée Corse, en partenariat avec le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise, avait pour objectif la réduction de la pollution par les micropolluants toxiques sur le complexe lagunaire du Narbonnais. Le but de cette démarche était de fournir des objectifs précis pour le court terme en engageant une procédure de gestion concertée et en incitant financièrement les acteurs locaux.

Un état des lieux de la contamination dans les étangs, se basant notamment sur les résultats des réseaux de surveillance de l'Ifremer (RNO<sup>3</sup> et RINBIO<sup>4</sup>), a fourni en premier lieu une connaissance des différents contaminants et de leur concentration dans le milieu. La confrontation de ces données quantifiées avec les activités présentes sur le bassin versant a par la suite permis d'identifier les éventuelles sources de pollution. Compte tenu de la diversité des molécules à suivre et du coût lié à leur surveillance, il a ensuite été indispensable de hiérarchiser les priorités afin de proposer un programme d'actions, principalement axé sur la lutte contre les pollutions toxiques d'origine agricole, industrielle et urbaine. Les pollutions identifiées sont de deux ordres, d'une part, les métaux lourds (particulièrement le Cadmium) et d'autre part les molécules organiques, incluant les produits phytosanitaires (pesticides) et les hydrocarbures.

<sup>3</sup> [Réseau National d'Observation de la qualité du milieu marin](#)

<sup>4</sup> [Réseau Intégrateurs Biologiques](#)

Au delà d'actions concrètes de diagnostic écologique et de quantification de la pollution, des opérations de communication et de sensibilisation ont également été



*Cartographie des sources de pollution vis-à-vis des apports en produits phytosanitaires (pesticides) sur les étangs du Narbonnais*

menées comme la formation des agents territoriaux sur "l'utilisation raisonnée des produits phytosanitaires et les solutions alternatives aux traitements chimiques", la sensibilisation des communes de Port-La Nouvelle et Narbonne à la nécessité de réaliser des schémas directeurs d'assainissement pluvial, ou encore la participation à un groupe de travail ASF pour la lutte contre la pollution par les hydrocarbures dans le cadre de l'élargissement de l'A61, ou encore le travail avec les viticulteurs sur les cuves de remplissage.

### ***Le cas particulier des métaux lourds : une lutte de longue haleine***

Le bilan de ce défi territorial ne s'est pas exprimé dans la diminution des niveaux de certains polluants mais dans l'identification précises et la hiérarchisation des sources de pollution, ainsi que la localisation des contaminations permettant ainsi d'échantillonner et de suivre la toxicité. Concernant le cas particulier du Cadmium, les investigations menées ont montré que ce sont les sédiments des cours d'eau récepteurs du rejet qui, depuis la mise en route de l'usine SLMC<sup>5</sup> (Société Languedocienne des Microns Couleurs) filiale du groupe TOTAL, stockent le Cadmium sous forme particulaire. Le Cadmium, présent dans certaines peintures utilisées par l'usine, a ainsi contaminé directement le milieu. Or, la pollution par le Cadmium actuellement observée est dite secondaire. Cet élément métallique est en effet stocké dans les sédiments des cours d'eau et canaux situés en aval du site industriel et ce jusqu'à l'étang de Bages-Sigean. Lors d'événements particuliers (météorologiques, bioturbation<sup>6</sup>, dragages, navigation ou encore travaux), le Cadmium stocké dans les sédiments peut être remis en suspension dans la colonne d'eau et venir ainsi contaminer les coquillages de l'étang qui filtrent l'eau et accumulent ces polluants. Le rapport de juin 2008 publié par le Réseau du Suivi Lagunaire (<http://rsl.cepralmar.com>) du Languedoc-Roussillon révèle que "la diminution marquée des teneurs dans les coquillages initiée en 2001 a été remise en cause en 2004 et 2005 car les concentrations dans les moules ont à nouveau été proches du seuil réglementaire". Les résultats de la campagne 2006 pour la lagune de Bages-Sigean ont montré des niveaux en Cadmium pour la station de suivi Bages-Sud parmi les plus élevés sur l'ensemble du suivi RINBIO-2006 en Languedoc-Roussillon. En effet, "on observe actuellement une fluctuation de la concentration en Cadmium dans les coquillages, qui flirte avec les niveaux autorisés pour la consommation" a déclaré Laurent Benau, chargé de mission du PNR et animateur depuis fin 2004 du défi territorial.

<sup>5</sup> Usine qui produit des pigments minéraux à base de Cadmium et des pigments organiques à base de cuivre.

<sup>6</sup> La bioturbation est définie comme le déplacement et le mélange de particules sédimentaires par la faune (animaux) ou la flore (plantes) benthique.

### ***Un bilan s'inscrivant inéluctablement dans le long terme***

Le bilan des opérations menées a montré la difficulté de communiquer sur les produits dits « toxiques ». "Cette problématique effraie encore et il faudra du temps et des efforts de communication pour que le grand public appréhende les problèmes causés par ces produits sur l'environnement" a été rappelé le 17 novembre 2006 lors d'un forum organisé par le PNR et conduit par Mr Claude Mulero, maire de la commune de Bages et Président du parc jusqu'en 2008. Le manque d'appropriation de cette problématique en fait toute sa difficulté, en raison de son caractère dit "masqué", 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, si tant est que certaines altérations ne s'avèrent irréversibles. L'exhaustivité étant irréaliste dans le suivi des pollutions toxiques, tant les molécules sont nombreuses et souvent en quantité infinitésimale (micro-pollution) et auxquelles se rajoutent les problèmes des sous-produits de dégradation. Il est davantage urgent de généraliser systématiquement l'évaluation du risque chimique sur l'écosystème et de changer les mentalités afin de limiter considérablement l'utilisation de ces molécules. Des indicateurs de suivi permettront au PNR de mettre en évidence le bilan de ses actions et "c'est le milieu récepteur qui s'exprimera et pas uniquement les tableaux de bords des industries, collectivités et agriculteurs révélant une diminution de l'utilisation de ces produits " nous a confié Laurent Benau. C'est un travail de longue haleine, dont la réussite dépend de la bonne entente avec les partenaires et les acteurs du territoire. Pour cet exemple de la pollution par le cadmium, l'usine à l'origine de la pollution ainsi que la DIRE, qui contrôle le bon fonctionnement des industries classées pour l'environnement (ICPE), vont être des acteurs clés dans la réussite des actions impulsées par le PNR. Les relations professionnelles ainsi que humaines sont donc ici fondamentales.

#### **Pollution accidentelle de la lagune par des insecticides**

Le 10 décembre 2004, une usine de conditionnement de produits phytosanitaires de Port-la-Nouvelle (la Soft) était responsable d'un déversement accidentel d'un volume non identifié d'insecticide, le chlorpyrifo-éthyl (insecticide organophosphoré utilisé pour la protection des cultures et la lutte contre des ravageurs tels que les criquets en Afrique du Nord), dans un ruisseau situé en amont de l'étang de Bages-Sigean. Malgré les barrages disposés en aval du point de rejet, des nappes d'eau contaminées pénétraient à l'intérieur de la lagune provoquant notamment une mortalité importante des poissons.

Bien que le patrimoine présent sur le parc naturel régional ne soit pas sa propriété, le tribunal reconnaît, pour le parc, l'existence d'un préjudice sur le milieu naturel, patrimoine de la collectivité.

### ***Des efforts à poursuivre : perspectives***

La démarche spécifique des "Défis" a été un coup d'accélérateur dans la prise en compte de cette problématique. Les actions engagées pour chaque famille de contaminants, qui s'inscrivent intégralement dans le contrat pour les étangs du Narbonnais (2004-2009), se poursuivent et le 9<sup>ème</sup> programme de l'Agence de l'Eau

Rhône Méditerranée Corse (2007-2012) augmente la part des redevances pollution correspondant aux substances toxiques. La lutte contre la pollution industrielle et les substances dangereuses ainsi que la réduction des pressions isolées font en effet partie des objectifs phares à atteindre d'ici 2012. La prise en compte de cet enjeu est croissante : une conférence "Pollutions toxiques: quels outils pour connaître et agir?" du Salon POLLUTEC le 28 novembre 2008 a fait le point sur cette micro-pollution afin de dégager des stratégies et des solutions pour agir concrètement sur le terrain.

Ce constat encourageant nous incite à s'attendre à une amélioration dans les années futures de l'état de nos lagunes. La démarche amorcée localement sur ce site des étangs narbonnais pourrait être généralisée à l'ensemble des milieux lagunaires.

### **Pollution par le Cadmium dans les écosystèmes aquatiques et chez l'homme**

La sensibilité au cadmium varie entre les organismes aquatiques. Des concentrations supérieures à 3,3 mg/l sont en général mortelles. Au niveau subléthal, des concentrations de 0,05 à 1,2 µg/l peuvent provoquer des effets physiologiques pour les larves de crustacés (respiration, stimulation enzymatique) et des inhibitions de croissance pour le phytoplancton. Chez les crustacés exposés à des concentrations sublétales de 6,4 µg/l, la fertilité peut être affectée par une malformation de la carapace ; chez les poissons, le cadmium peut perturber l'équilibre ionique en altérant la perméabilité des membranes cellulaires. De manière générale, on peut dire que des taux de calcium élevés tendent à réduire l'effet toxique du cadmium sur les poissons.

Le taux d'absorption pulmonaire de Cadmium est de 25% chez l'homme. Il est plus faible, entre 5 et 8%, par voie orale. Le cadmium est d'abord transporté jusqu'au foie par le sang. Là, il se lie aux protéines pour former des complexes qui sont transportés jusqu'aux reins. Le cadmium s'accumule dans les reins, où il endommage les mécanismes de filtration. Une dose ingérée de Cd d'environ 2 g induit des altérations rénales (INERIS 2000). Des autres effets peuvent survenir à des doses plus élevées : affections respiratoires, atteintes du squelette, augmentation de la pression artérielle. Il est probable que le cadmium soit également à l'origine de problèmes au niveau du système nerveux central. La demi-vie biologique du cadmium dans l'organisme humain se situe entre 15 et 25 ans.

En 1946, au Japon, la consommation d'eau contaminée par le cadmium a été à l'origine de 233 cas d'empoisonnement dont 56 mortels. Cette maladie est appelée aussi « maladie des douleurs » elle se manifeste par :

- Des algies osseuses et articulaires, diffuses, prédominant dans le bassin
- Des déformations osseuses et notamment une cyphose de la colonne vertébrale
- Des fractures osseuses spontanées

**Propos recueillis par Marjorie CAZAU et Amanda VALENCIA, Master 2 BGAE (IEGB), Université de Montpellier II**

**Contact : Laurent Benau, chargé de mission au PNR de la Narbonnaise,**  
[l.benau@parc-naturel-narbonnaise.fr](mailto:l.benau@parc-naturel-narbonnaise.fr)

Bibliographie :

Plus d'information sur le défi « Toxiques » :

- **Le défi territorial des étangs narbonnais** : [http://www.parc-naturel-narbonnaise.fr/en\\_actions/eau\\_et\\_milieux\\_lagunaires/defi\\_toxiques\\_sur\\_les\\_etangs\\_du\\_narbonnais](http://www.parc-naturel-narbonnaise.fr/en_actions/eau_et_milieux_lagunaires/defi_toxiques_sur_les_etangs_du_narbonnais)

- Présentations à télécharger du séminaire 2007 du Réseau de Suivi Lagunaire (RSL) «Phytosanitaires et Lagunes » : <http://rsl.cepralmar.com/telecharger.html>

- Présentation d'Hélène Roche « Contamination par des pesticides des réseaux trophiques aquatiques de l'Etang de Vaccarès. » : <http://rsl.cepralmar.com/doc/Seminaire-RSL-06-3-4-diaporama.pdf>

Suivi du RSL sur les étangs du Narbonnais : <http://rsl.cepralmar.com/sites/c04/2007.html>

## Le Conservatoire du littoral en Languedoc-Roussillon : Un opérateur foncier en faveur de la protection de l'environnement

---

*Pollution, urbanisation, activités humaines, érosion côtière... la liste de menaces pesant sur le littoral est longue. Mais comment le protéger ? Cette mission relève de l'Etat et des élus sur les différents territoires littoraux.*

*Cependant il existe depuis 1975 sur le littoral, un opérateur foncier public qu'est le Conservatoire du Littoral. Sa politique vise à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres (loi du 10 juillet 1975).*

### Loi n°75-602 du 10 juillet 1975

Cette loi délimite les cantons côtiers et les communes littorales dans lesquels le Conservatoire du Littoral mène sa politique foncière de sauvegarde de l'espace littoral, de respect des sites naturels et de l'équilibre écologique et ce, après avis des conseils municipaux intéressés.

Elle stipule également que les collectivités territoriales sont habilitées à passer avec les propriétaires d'espaces naturels situés sur leur territoire (donc le Conservatoire du Littoral) des conventions tendant à l'ouverture de ces espaces.

La délégation Languedoc-Roussillon du Conservatoire du littoral est actuellement composée de 7 personnes. Cette délégation intervient sur la région Languedoc-Roussillon, particulièrement sur le territoire des communes littorales.

Actuellement, plus de 10 800 ha de terrains ont été acquis par la délégation Languedoc-Roussillon du Conservatoire du littoral. « Cette dernière vise à la protection de 18 000 ha d'ici 40 ans » annonce Emilien Muin, technicien SIG du Conservatoire du Littoral.

L'acquisition des futurs terrains entre dans l'objectif « trame bleue » défini par le Grenelle de l'Environnement, qui consiste à relier certaines zones humides entre elles. Toutefois, même si la délégation Languedoc-Roussillon du Conservatoire du littoral a toujours acheté en priorité des zones humides, elle reste soumise au



Lido des Aresquiers.

Crédit photo : S. Arques/Tour du Valat

souhait des propriétaires de vendre leurs biens. « Nous continuons à acheter les zones humides que l'on nous propose et à préempter celles mises en vente dans notre périmètre d'intervention lorsque cela est possible, en tentant de les relier entre elles » précise M. Muin. « Notre périmètre d'intervention est défini selon des inventaires écologiques existants et des critères liés aux besoins de gestion de certains terrains ; ces acquisitions se font après consultation des communes concernées, avec

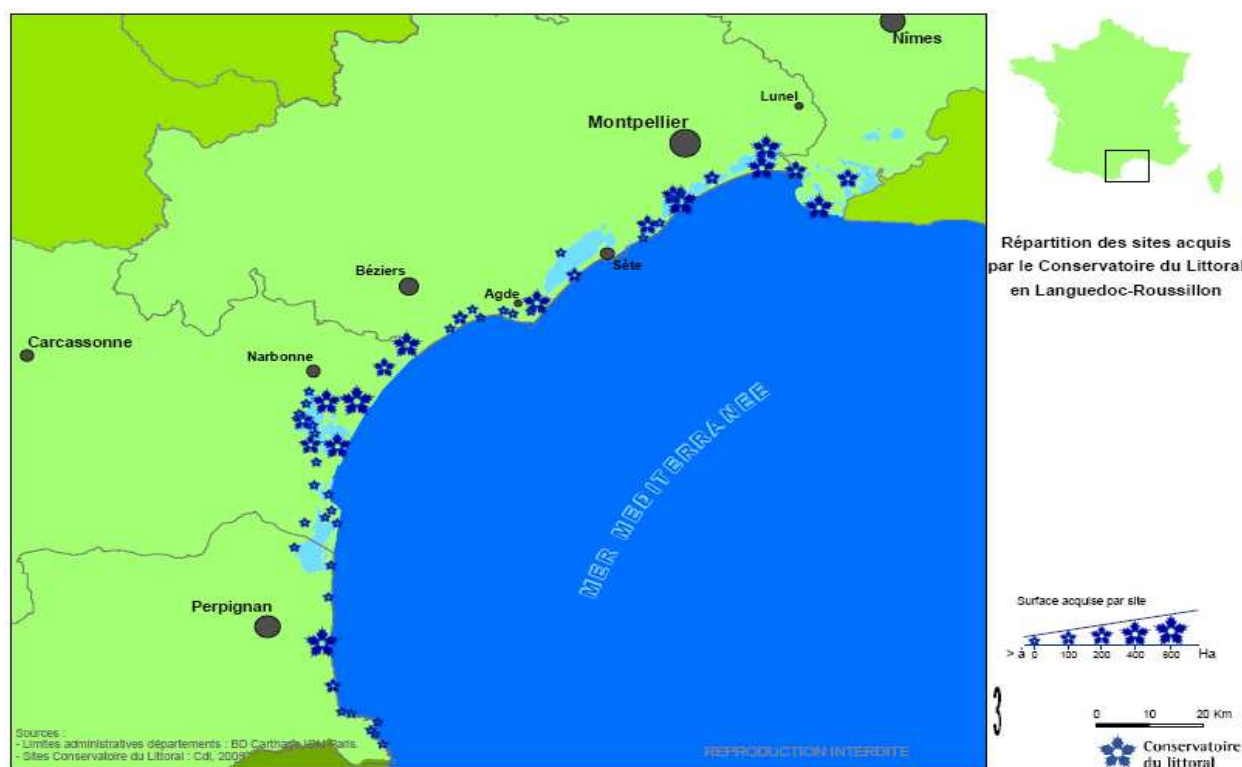
validation au niveau national par le Conseil d'Administration du Conservatoire du Littoral et après avis du Conseil de Rivages Méditerranéen, instance régionale composée d'élus » explique Florence Verdier, déléguée adjointe du Conservatoire du Littoral pour le Languedoc-Roussillon.

« Ainsi, les terrains acquis, non constructibles, présentent de forts enjeux écologiques, ainsi qu'un intérêt communautaire, mais ils ont également un caractère paysager ou sont menacés » poursuit Florence Dessales, chargée de mission au Conservatoire du Littoral. Leur achat est négocié à l'amiable, par préemption, ou exceptionnellement par expropriation. Tel est le cas des 51 sites acquis par la délégation régionale du Conservatoire du littoral.

#### Habitats d'intérêt communautaire

Fixés par l'Annexe I de la Directive Habitat Faune-Flore, ils désignent les habitats remarquables qui :

- sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle
- présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèque
- présentent des caractéristiques remarquables.



A titre indicatif, la délégation Languedoc-Roussillon du Conservatoire du littoral vient d'acquérir les Salins de Sainte Lucie, commune de Port-la-Nouvelle (11). Cette acquisition résulte d'un rapprochement avec la Compagnie des Salins du Midi alors que les précédentes acquisitions de terrains appartenant aux Salins résultaient de préemptions suivies de contentieux. Les salins de Sainte Lucie, d'une superficie de 360 ha ont été acquis à l'amiable avec d'autres terrains pour une surface totale de 1240 ha (essentiellement des zones humides). Outre sa surface inhabituellement très importante, cette transaction marque la fin des conflits entre les Salins et le Conservatoire.

Pour mener à bien sa mission, « la délégation Languedoc-Roussillon du Conservatoire du littoral dispose d'un budget annuel d'acquisition de l'ordre d'un million d'euros. Ce budget provient de la taxe de francisation des bateaux, taxe annuelle calculée sur la longueur de coque et la puissance du moteur. Cette

ressource pérenne et stable nous permet de mener à bien notre mission » explique M. Muin.

Après leur achat et leur remise en état, le cas échéant, les terrains sont confiés à des gestionnaires, majoritairement des collectivités locales (commune, communauté de communes, conseil général, syndicat mixte), via une convention de gestion et conformément à la loi de 1975. Pour Florence Dessales, « cette démarche permet aux collectivités locales de participer à la protection et la valorisation des sites naturels mais leur impose la charge financière de la surveillance et de l'entretien courant ». Le Conservatoire du littoral établit ainsi un plan de gestion avec l'aide de spécialistes et veille à ce que le gestionnaire le respecte.

**Propos recueillis par Dominique VERNAC, Master 2 BGAE (IEGB), Université de Montpellier II.**

**Contacts au Conservatoire du Littoral délégation du Languedoc-Roussillon:**

- Florence Dessales, [f.dessales@conservatoire-du-littoral.fr](mailto:f.dessales@conservatoire-du-littoral.fr)
- Emilien Muin, [e.muin@conservatoire-du-littoral.fr](mailto:e.muin@conservatoire-du-littoral.fr)
- Florence Verdier, [f.verdier@conservatoire-du-littoral.fr](mailto:f.verdier@conservatoire-du-littoral.fr)

**Bibliographie :**

Lien vers le site du Conservatoire du littoral : <http://www.conservatoire-du-littoral.fr/>

Bilan d'action en 2007 en Languedoc-Roussillon: <http://www.conservatoire-du-littoral.fr/tmp/Rapport%20activit%E9s%2014-02.pdf>

## Les Salins d'Hyères, un espace à préserver et à faire connaître

---

*Les salins d'Hyères, situés dans le département du Var, forment un ensemble de zones humides dont la gestion a pour but de concilier préservation de la diversité biologique et découverte de ces milieux par le public.*



### ***Un site naturel aux multiples richesses***

Les Salins d'Hyères sont situés sur le territoire de la Commune d'Hyères dans le Var et constituent l'un des espaces naturels les plus remarquables du littoral méditerranéen. Cet espace est constitué de deux entités distinctes, les vieux salins et les salins des Pesquiers, localisés entre les deux bras du double tombolo de la presqu'île de Giens. Avec une surface de 350 et 550 ha respectivement, on y découvre une exceptionnelle diversité de paysages ouverts (lagunes, roselières, pinèdes...) en contraste avec les paysages boisés et vallonnés typiques de la région.

Cet ensemble de zones humides se caractérise également par une importante richesse faunistique et floristique, dont le développement a été rendu possible grâce au réseau hydraulique complexe mis en place lors de l'exploitation de ces sites pour la production de sel.

Ainsi, un grand nombre d'oiseaux nicheurs, hivernants ou migrateurs, sont présents sur le site et plus particulièrement des limicoles. Sur les 251 espèces d'oiseaux recensées, 68 sont protégées comme par exemple l'avocette élégante et le butor étoilé.

De nombreuses autres espèces animales protégées sont également présentes comme la cistude d'Europe, une tortue d'eau douce, ou le murin à oreilles échancrées, chauve-souris.

La végétation des salins d'Hyères est aussi très diversifiée avec des taxons aussi rares que le tamaris africain et la matthiole à trois cornes, deux espèces présentes en France uniquement sur le site des salins d'Hyères.

### ***Des zones humides dépendantes de l'activité humaine***

Depuis le Moyen Age et jusqu'en 1995, les Salins d'Hyères, qui appartenaient depuis 1966 à la Compagnie des salins du Midi, ont été exploités pour la production de sel. La gestion hydraulique, mise en place dans le cadre de cette activité, a contribué au développement des richesses naturelles du site. Mais depuis l'arrêt de la production de sel, dû principalement à des raisons économiques, le site était soumis à un approvisionnement en eau minimum, ce qui risquait d'aboutir à un appauvrissement voire une dégradation du milieu.



Dès les années 1980, plusieurs tentatives de rachat des salins d'Hyères ont été menées par le Conservatoire du Littoral mais aucun accord n'avait pu être trouvé avec le propriétaire. Ce dernier annonce alors en 2000 son intention d'aliéner le site à un promoteur de golf, acte qui représentait une véritable menace pour le milieu et qui a conduit le préfet à faire valoir le droit de préemption du site au profit du Conservatoire du Littoral.

Ainsi, en 2001, le site a été acquis par voie d'expropriation par le Conservatoire du Littoral avant de pouvoir bénéficier d'un plan de gestion, validé en 2006 pour une durée de 7 ans.

### ***De la production de sel au maintien de la biodiversité***



La mise en œuvre de ce plan de gestion résulte d'une collaboration entre le Conservatoire du Littoral, la Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée (TPM), gestionnaire du site depuis 2004, le Parc national de Port Cros qui assure un rôle d'assistance technique et scientifique et la Commune d'Hyères. Les deux principales orientations du plan de gestion sont d'une part de restaurer et de maintenir la diversité biologique et écologique et d'autre part, de permettre

une ouverture raisonnée au public. Pour chacune de ces deux orientations, quatre objectifs ont été définis.

En ce qui concerne l'orientation « préservation du milieu », l'accent était mis sur le maintien et le développement de la valeur écologique et biologique des milieux aquatiques et amphibies ; la préservation des milieux terrestres, ainsi que la faune et la flore qui leur sont associées ; l'amélioration des connaissances relatives au patrimoine naturel et à la gestion des anciens salins et de leur littoral et enfin, quatrième objectif, la reconversion du site industriel en un site naturel à forte valeur biologique et l'intégration de la gestion de ces salins dans l'ensemble naturel de la rade d'Hyères. En effet, les salins d'Hyères ont la particularité d'être fortement liés aux activités anthropiques. Non seulement de par leur passé en tant

qu'anciennes unités de production de sel, mais également de par la proximité du site avec le milieu urbain. Pollutions, fréquentation touristique sont autant de pressions anthropiques menaçant ce milieu et les espèces présentes et qui doivent être pris en compte dans la gestion du site. Mais la principale menace pesant sur le site au moment de son acquisition était la gestion minimaliste appliquée par la compagnie des salins du Midi depuis la fermeture de l'activité salinière.

### *Une gestion de l'eau problématique pour la préservation du site*

La priorité était, dans un premier temps, de rétablir un système hydraulique adapté au maintien du milieu et des espèces présentes. L'expertise hydraulique effectuée immédiatement après l'acquisition du site par le Conservatoire du Littoral a permis de mettre en évidence un état d'urgence quant à la gestion en eau appliquée sur le site depuis l'arrêt de la production de sel. Le réaménagement du réseau hydraulique a nécessité d'importants travaux visant à instaurer des conditions favorables aux espèces et au fonctionnement de l'écosystème (hauteurs d'eau variables, limitation du degré de salinité, assecs volontaires etc...). Le réaménagement et la fiabilisation du système hydraulique engagé depuis a ainsi fortement contribué à préserver et améliorer la biodiversité des salins d'Hyères. Selon Frédérique Gimond-Lantéri, responsable de site pour TPM, la participation d'anciens sauniers à ces travaux est déterminante. Ceux-ci font preuve d'une réelle compréhension des nouveaux enjeux et grâce à leur expérience dans de nombreux domaines, notamment hydraulique, des solutions efficaces ont pu être mises en place. Le fait que TPM ait pu s'appuyer sur les savoirs d'anciens sauniers pour leur confier la gestion de l'eau représente en réalité un atout pour le milieu et sa biodiversité.



*Martelières et canal de ceinture des salins de Pesquiers*

### *La gestion du site ne se limite pas au système hydraulique*

D'autres travaux et études ont également été menés dans un but de préservation et de restauration. La phase d'inventaire des espèces et des habitats a été facilitée du fait que les Salins d'Hyères sont intégrés dans le réseau Natura 2000 et que les inventaires préalables à la rédaction du document d'objectifs ont été effectués lors de la phase de diagnostic du plan de gestion. Notons qu'outre les interventions sur le réseau hydraulique, de nombreuses actions de génie écologique sont engagées, comme la création d'îlots de nidification, le lancement d'opérations d'éradication des espèces invasives (chèvrefeuille du Japon, muguet de la Pampa, eucalyptus...) ou l'aménagement du front de mer.



### ***De la préservation à la valorisation***

Les quatre objectifs fixés dans le cadre de la deuxième orientation du plan de gestion, à savoir la découverte des salins par le public, sont de préserver les zones sensibles de l'impact de la fréquentation du public ; permettre une valorisation culturelle et touristique des sites compatibles avec les objectifs de gestion ; offrir au public un espace d'éducation à l'environnement et de compréhension des sites et perpétuer la mémoire de l'activité salinière.

#### *Vers une mise en tourisme environnementale et culturelle raisonnée*

Des actions ont été menées afin de parvenir à développer l'accueil du public et lui permettre de découvrir les richesses naturelles et les particularités culturelles du site : la création d'un point d'accueil, « l'Espace Nature » inauguré en mai 2007 à l'occasion de la fête de la Nature. Ainsi, entre mai 2007 et septembre 2008, l'Espace Nature, dont l'animation a été confiée par TPM à la Délégation Régionale PACA de la Ligue pour la Protection des Oiseaux, a été visité par plus de 6 300 personnes. Des sorties « Nature » ou à caractère historique sont par ailleurs organisées aussi bien pour des individuels que pour des groupes (comité d'entreprise, club sportif, scolaires...) et se font généralement à pied. 5 000 personnes ont ainsi pu découvrir les Salins d'Hyères en 2008.

Pour aller plus loin, une étude de définition du projet de valorisation de ces sites est actuellement menée par TPM, en concertation avec les partenaires du projet. Cette étude a pour objectif d'élaborer une stratégie globale de mise en valeur des Salins d'Hyères, puis de décliner dans l'espace et dans le temps des modalités d'accueil du public compatibles avec les impératifs de conservation. Cette promotion se basera sur une ouverture des deux sites selon leurs potentiels respectifs.

L'une des principales perspectives est la création d'une petite unité de production de sel en lien avec un pôle d'interprétation qui permettra au public de découvrir cette activité inscrite dans la mémoire historique et culturelle du territoire. Il s'agit également de mettre en exergue la grande richesse biologique de ces sites

Les objectifs de fréquentation de ces sites sont ambitieux : de l'ordre de 120 à 150 000 visiteurs seraient attendus à terme, à l'issue de la montée en puissance de l'ouverture au public.

### *Vers une gestion intégrée du site des Salins d'Hyères ?*



L'impact de la fréquentation du milieu par le public n'est pas le seul facteur à pouvoir perturber le milieu, les risques d'invasions marines et d'inondations en amont des salins sont également pris en compte dans le plan de gestion. A l'inverse, l'impact que peuvent avoir les salins sur les zones auxquelles ils sont reliés commence à faire l'objet d'études et de suivi, comme par exemple le fait que les rejets en mer

d'eaux sursalées issues du site peuvent engendrer une régression de l'herbier de Posidonies. Cependant, pour l'heure, il est difficile de parler de réelle gestion intégrée qui nécessiterait une concertation entre l'ensemble des acteurs concernés par la gestion de ces zones humides : des gestionnaires du site aux acteurs économiques riverains en passant par les citoyens et les politiques. Néanmoins, une telle concertation ne peut être envisageable avec la seule mise en place du plan de gestion. D'une part, parce que ce n'était pas la vocation première d'un plan élaboré dans l'urgence au moment de l'acquisition du site. Ensuite, parce qu'un tel plan a ses limites et qu'il ne sera possible d'aboutir à une gestion intégrée des Salins d'Hyères sans l'appui d'autres outils de gestion tels que les contrats d'étangs, les contrats de baie ou encore les schémas d'aménagement et de gestion des eaux. Selon la responsable de site, « le second plan de gestion qui sera mis en place à la suite du premier devrait être plus ouvert à la problématique de dépendance entre les sites et leurs périphéries ».

### ***Une reconnaissance à l'échelle européenne et internationale des Salins d'Hyères***

Les Salins d'Hyères bénéficient d'une reconnaissance au niveau communautaire de par son intégration au réseau Natura 2000.

Plus récemment, le 15 septembre 2008, les Salins d'Hyères ont été classés site RAMSAR, ce qui lui donne une reconnaissance internationale. Quatre des neuf critères RAMSAR ont été remplis, ce qui a permis une inscription à la liste des zones humides d'importance internationale. Il a ainsi été démontré que les Salins d'Hyères assurent une fonction de refuge pour les espèces vulnérables, menacées d'extinction ou gravement menacées d'extinction ou des communautés écologiques menacées (critère 2 de la classification RAMSAR). Cet ensemble de zones humides constitue également un lieu de refuge pour le maintien de la biodiversité pour la région biogéographique méditerranéenne (critère 3) et abritent des espèces végétales et/ou animales à un stade critique de leur cycle de vie et sert de refuge dans des conditions difficiles (critère 4). Enfin, dernier critère, les Salins d'Hyères abritent habituellement 1% des individus d'une population d'une espèce ou sous-espèce d'oiseau d'eau (critère 6). En effet, certains hivers, on peut observer jusqu'à 1300 flamants roses sur les salins ce qui représente 1% de l'effectif mondial.

Frédérique Gimond-Lantéri précise : « *ce statut RAMSAR représente un avantage sur le plan médiatique, politique et sociologique, car cela confère légitimité et notoriété au projet de protection et de valorisation du site. De plus, ce classement pouvant être perçu comme un label de qualité notamment par les ornithologues, cela pourrait favoriser l'écotourisme* ».



A mi-parcours de la mise en œuvre de ce premier plan de gestion, de nombreuses avancées ont été réalisées que ce soit pour l'une ou l'autre des orientations visées. Le premier point fort de ces premières années de gestion est la démonstration de la possibilité d'une forte mobilisation d'acteurs complémentaires dans leurs compétences. De plus, les opérations mises en œuvre tant en terme de gestion naturaliste que d'accueil du public donnent d'ors et déjà des résultats intéressants. Les Salins d'Hyères apparaissent ainsi progressivement non plus comme des espaces à vocation industrielle abandonnés mais comme des lieux de développement de projets. Un beau pari relevé !

*Crédits photos des Vieux salins et salins des Pesquiers : André Simon / TPM ; Marc Simo / TPM*

**Propos recueillis par Sylvie VANDENABEELE, Master 2 BGAE (IEGB), Université de Montpellier II.**

**Contact : Frédérique Gimond-Lantéri, responsable du site de Salins d'Hyères,**  
[fgimondlanteri@tpmed.org](mailto:fgimondlanteri@tpmed.org)

### Bibliographie :

- Fiche Ramsar 2008 : [http://www.pole-lagunes.org/ftp/LettreLagunes/2008/LL\\_nov2008/Fiche%20Descriptive%20Salins%20dHyeres\\_478Ko.doc](http://www.pole-lagunes.org/ftp/LettreLagunes/2008/LL_nov2008/Fiche%20Descriptive%20Salins%20dHyeres_478Ko.doc)
- Fiche de synthèse du plan de gestion des Salins d'Hyères : [http://www.pole-lagunes.org/ftp/LettreLagunes/2009/LL\\_HS\\_mars2009/synthese\\_plan\\_gestion\\_Salins-Hyeres.doc](http://www.pole-lagunes.org/ftp/LettreLagunes/2009/LL_HS_mars2009/synthese_plan_gestion_Salins-Hyeres.doc)

## La gestion intégrée au secours de l'étang de Canet Saint-Nazaire

*L'étang de Canet Saint-Nazaire est la plus ancienne lagune de la façade méditerranéenne mais c'est aussi la plus menacée. L'artificialisation de son bassin versant couplée à un manque de concertation entre les acteurs a gravement nuit à la diversité biologique de cet espace naturel classé. Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération (PMCA), actuellement gestionnaire du site, s'engage dans une démarche de gestion intégrée visant à réhabiliter la lagune.*



*Vue de l'étang de Canet*

### **Un site naturel exceptionnel**

L'étang de Canet Saint-Nazaire est la lagune méditerranéenne la plus méridionale du Languedoc-Roussillon. Avec une superficie d'environ 600 ha, elle est alimentée en eau douce par cinq canaux et communique avec la mer par un chenal artificiel, le grau des Basses. La lagune agit comme une véritable zone tampon entre les milieux marin et continental : elle limite les risques d'inondation et protège la côte des intrusions de la méditerranée. Elle contribue également à la bonne qualité des eaux grâce à ses capacités épuratoires. Son intérêt écologique vis-à-vis de la végétation qu'elle abrite mais aussi de l'avifaune qui y niche a permis son inscription dans le réseau européen « Natura 2000 ».



De plus, l'étang de Canet Saint-Nazaire offre au promeneur un panorama naturel exceptionnel : la lagune parsemée de cabanes traditionnelles de pêcheurs est dominée par le mont Canigou enneigé. D'ailleurs, les touristes ne s'y trompent pas : près de 20 000 d'entre eux viennent chaque année à la découverte du site où leur sont proposées visites guidées et animations pédagogiques. Ils peuvent parcourir le « sentier de

découverte » de 2 km qui s'inscrit dans la politique de sensibilisation aux espaces naturels de l'étang. Plus qu'une zone touristique, l'étang est aussi le lieu d'activités halieutiques où pratiquent une trentaine de pêcheurs en activité (pêcheurs d'anguilles essentiellement).

### **Une menace bien réelle**

La lagune est la plus ancienne de la façade méditerranéenne française mais c'est aussi la plus menacée par le comblement : à cause des sédiments qui s'y accumulent, sa profondeur diminue constamment avec un risque de remplissage total. Ce phénomène de comblement est un phénomène naturel mais il peut être accéléré par les activités anthropiques. La situation actuelle est marquée par

l'accélération du comblement sur les 30 dernières années. Elle peut s'expliquer par l'étendue du bassin versant (260 km<sup>2</sup>) mais aussi par l'artificialisation de son système hydrique. En effet, deux graus naturels sur trois ont été fermés suite à la réalisation de la voie littorale et à la construction des stations balnéaires de Canet et Saint Cyprien. De plus, l'urbanisation de la



*Vue sur le port de Canet*

plaine du Roussillon a provoqué l'augmentation de l'imperméabilisation des sols, entraînant l'accélération des vitesses d'écoulements dans les 'agouilles' et l'augmentation du charriage de matériaux. Parallèlement, l'installation d'un barrage à vannes à ouverture manuelle a modifié les échanges entre la mer et l'étang. Tout ceci a fortement perturbé le schéma hydraulique originel de la lagune. Dans cette situation, les matières en suspension ne peuvent plus sédimenter en amont de la lagune. Les apports massifs de sédiments, notamment en période de crue, s'accumulent faute d'une gestion adéquate du barrage à vannes. Le plus souvent fermé, le grau ne joue plus son rôle naturel de « chasse des sédiments » en mer. La vanne joue néanmoins un rôle dans le maintien d'une hauteur d'eau minimale constante dans la lagune afin de limiter son comblement.

En parallèle de cette modification fondamentale du schéma hydraulique, les ouvertures/fermetures non maîtrisées des vannes ont encore ajouté à la complexité du problème. En effet, un grand nombre d'acteurs aux intérêts parfois divergents (pêcheurs, chasseurs, collectivités locales) gravitent autour de cette lagune. L'absence de personne affectée à la gestion de la vanne a ainsi conduit les acteurs à l'utiliser selon leurs intérêts propres. L'ouverture anarchique de la vanne selon les besoins à court terme des différents acteurs ou la fermeture de la vanne une grande partie de l'année ont entraîné une altération de la qualité de l'eau de la lagune et une diminution de sa diversité biologique. Cette gestion non concertée de la vanne est en effet dommageable pour le recrutement piscicole. Enfin, les inondations, aujourd'hui concentrées autour de l'étang, transforment en quelques heures la lagune saumâtre en étang d'eau douce, rendant la vie des organismes aquatiques difficile.

Résultat : en 2006, la lagune de Canet St-Nazaire pouvait être classée parmi les lagunes les plus dégradées<sup>7</sup> du Languedoc-Roussillon. L'artificialisation du site (recalibrage, endiguement au niveau du bassin versant, mise en place d'un barrage à vannes et création du grau) qui avait pour but initial de développer la richesse halieutique et de limiter les inondations a finalement conduit à une altération du site faute de gestion appropriée. L'absence de concertation de l'ensemble des acteurs, l'absence d'entretien sur le court, moyen et long terme des aménagements et finalement l'absence d'objectifs de gestion clairs ont conduit à la dégradation d'un espace naturel riche.

---

<sup>7</sup> En savoir plus sur les résultats du RSL sur l'étang de Canet : <http://rsl.cepralmar.com/sites/c01/2007.html>

### ***Et la gestion intégrée dans tout ça ?***

Depuis 2001, la lagune de Canet St-Nazaire est gérée par Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération (PMCA). Afin de remédier à cette gestion « non intégrée » de la lagune (grau, affluents) qui a fortement participé à sa dégradation, PMCA vise à mettre en place des mesures de gestion adéquates. GIZC, Contrat d'étang, PAPI, Natura 2000 : la gestion intégrée de la lagune passe par tout un cortège de sigles parfois difficiles à comprendre !

PMCA est aujourd'hui dans une démarche de Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) sur l'ensemble de son littoral qui englobe l'étang de Canet. Il s'agit d'une méthode de gestion qui considère la problématique de l'étang à l'échelle de son bassin versant et s'attache particulièrement à la concertation de tous les acteurs.

De plus, l'étang de Canet est classé Natura 2000 depuis 1998. Ce label européen, lié aux Directives Oiseaux et Habitats, vise à maintenir la diversité biologique du milieu tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales qui s'y attachent. Il s'accompagne de la définition d'un plan de gestion (Document d'Objectif) qui fixe les opérations d'entretien et d'aménagement assurant sa pérennité. En 2006, PMCA a présenté son plan de gestion d'une durée de 6 ans. Ce dernier prévoit notamment la restauration du fonctionnement hydraulique de la lagune à travers la gestion des vannes en amont et l'ouverture d'un second « grau » en aval, côté mer. D'autres opérations sont en cours, telles que la restauration de dunes, la préservation des sternes qui nichent autour de l'étang, ou encore l'extension de sentiers balisés sur le lido....

PMCA propose également un contrat d'étang, propre à coordonner les actions des syndicats des eaux responsables de la gestion des affluents (le Réart, les Llobères, la Fosseille, L'agouille de la Mar) en amont de l'étang. Cette démarche est indispensable pour assurer la préservation à long terme du site naturel de l'Etang de Canet St-Nazaire. Il sera traité en parallèle d'un Programme d'Actions et de Prévention des Inondations (PAPI), car les deux réflexions sont proches et s'alimentent mutuellement selon M. Dubost, responsable du service environnement de PMCA.

L'intérêt de la mise en place d'une gestion intégrée apparaît évident, vu les répercussions écologiques et économiques qu'ont eu les aménagements des graus ou sur le bassin versant, réalisés sans réflexion globale sur le long terme et sans concertation des acteurs. Le chemin sera long avant que la lagune de Canet St-Nazaire ne retrouve son état originel et avant que tous les acteurs puissent être satisfaits. Il sera d'autant plus long que même si les mesures de gestion sont adaptées, elles risquent de tarder à montrer leurs effets compte tenu de l'inertie de ce type de milieu. Si la situation semble difficile, elle n'est pas inextricable : l'étang de Vendres par exemple qui a connu par le passé des problèmes similaires, a aujourd'hui un fonctionnement et une gestion hydraulique basés sur une concertation de l'ensemble des acteurs.



### Quelques dates clefs

1978 : Acquisition de la majeure partie du domaine par Le Conservatoire du Littoral

1985 : Classement du domaine lagunaire et du lido attenant en « zone naturelle protégée »

1993 : Réhabilitation du « Village de pêcheurs » avec des matériaux traditionnels

1995 : Ouverture au public de la « Cabane d'exposition », avec accueil et visites guidées

1998 : Classé Natura 2000, après demande de l'Etat Français

2001 : Transfert de la gestion de l'Etang à Perpignan Méditerranée

2002 : Convention d'animation signée avec l'association Primavera pour les visites scolaires

2003 : Mise en place d'un règlement de pêche

2004 : Elaboration du document d'objectif (DOCOB) valant plan de gestion

2005 : Validation et approbation par arrêté préfectoral du (DOCOB), sa durée de validité est de 6 ans

2006 : Mise en œuvre du contrat d'étang et convocation des membres du comité de pilotage pour un bilan de la première année de gestion

Propos recueillis par Elodie MOREL, Master 2 BGAE (IEGB), Université de Montpellier II.

Contact : Jérôme Dubost, responsable du service environnement de PMCA, [j.dubost@perpignan-mediterranee.org](mailto:j.dubost@perpignan-mediterranee.org)

## Les marais du Verdier : une gestion humaine pour une reconversion unique !

---

*En pleine Camargue, la Tour du Valat a permis la création d'un projet de reconversion pour le moins atypique d'une zone humide, associant directement les habitants du hameau du Sambuc (Commune d'Arles). De la définition des objectifs de gestion à la proposition d'actions concrètes en passant par leur réalisation en vue de l'aménagement du site, les riverains prennent part activement à toutes les étapes de gestion et de conservation. Tour d'horizon, après presque cinq ans, de cette initiative innovante.*

Juin 2003. La Tour du Valat (Centre de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes) située entre l'Etang de Vaccarès et le Grand Rhône, acquiert, dans la même zone, 120 hectares d'une ancienne pisciculture, voisins du hameau du Sambuc (550 habitants, à 25 kilomètres d'Arles). Au cœur du Parc Naturel Régional de Camargue, l'ensemble se compose de quatre bassins mitoyens dans lesquels l'ancien propriétaire élevait carpes et sandres.

La proposition est alors faite aux habitants de participer étroitement à la gestion de ce nouvel espace de zones humides, dans le cadre d'un développement d'activités variées et surtout respectant les enjeux environnementaux. L'objectif, en même temps que la conservation et la valorisation de cet espace naturel resté jusqu'alors inaccessible, est de faire bénéficier les riverains d'un nouveau lieu de loisirs, mais aussi de nouvelles possibilités d'exploitation des ressources existantes (biodiversité, pâturages, poissons, gibiers d'eau, etc).



Marais du Verdier. Crédit photo : M. Gauthier-Clerc/Tour du Valat

## ***De l'élaboration à l'association***

« La réussite du projet repose notamment sur sa méthodologie, caractérisée par la recherche d'implication croissante des habitants [tout au long du processus, NDLR] », écrit Nicolas Beck<sup>1</sup>, responsable du projet de gestion participative des marais du Verdier à la Tour du Valat, en équipe avec Nicole Yavercovski et Coralie Hermeloup. Ainsi, le projet s'est appuyé dès le début sur les souhaits des habitants quant au devenir du site. Les plus motivés ont ensuite formé de petits groupes de travail qui se sont attelés à l'élaboration d'objectifs à moyen terme ainsi qu'à l'étude de leur faisabilité.



Après les phases préalables de diagnostics (identification des acteurs, problématiques), de préparation des objectifs et de mise en œuvre (recherche de fonds, études, suivis), réalisées en collaboration avec le chef de projet et les institutions locales, des propositions de gestion et d'activités sont validées par les habitants fin 2004 et synthétisées dans le « Plan de gestion des Marais du verdier (2005-2008) ».

*Crédit photo : Pascale Parisot* Parallèlement, des volontaires ont réalisé des actions concrètes d'aménagement du site en vue de sa gestion: nettoyage, entretien des ouvrages hydrauliques, installation de facilités d'accueil du public (passerelle), etc. « C'est d'ailleurs à cette époque, écrit N.Beck, au début de la mise en œuvre des activités, que naît le souhait de créer une structure de gestion propre au site : l'Association des marais du verdier », qui voit le jour en août 2004. Ce nouveau statut permet à ses bénévoles une reconnaissance juridique et leur offre une structure assurant la gestion du site et du projet. Il en démontre aussi la réelle détermination de ses membres à s'approprier et à prendre en main la gestion des marais.

## ***Des actions concrètes et des perspectives***

Cette appropriation se traduit notamment par l'investissement grandissant des habitants au fur et à mesure de la mise en œuvre collective d'actions : construction d'un observatoire (septembre 2005), mise à disposition de plus de 3 hectares à un sagneur pour l'exploitation du roseau (avril 2005) et accessibilité aux pâturages pour les chevaux des habitants. On peut citer également la pratique de la chasse sur un des bassins (printemps 2006), l'accueil d'un troupeau de vaches camarguaises (septembre 2006) pour contrôler la végétation, etc.

Cette abondance d'activités s'est confirmée dans les années suivantes, toujours impulsée par les projets de l'association, même si au départ, ajoute N.Beck, « *les habitants rêvaient plus d'un projet de village que d'un projet de site, souhaitant des retombées sociales et économiques* ». Les activités qui font leurs preuves sont ensuite pérennisées. Des toilettes sèches et écologiques ont été mises en place courant 2007. D'autre part, des animations thématiques à visée pédagogique sont menées régulièrement par les bénévoles, en collaboration avec les enseignants, à

l'attention de publics scolaires, des plus petits (et notamment de l'école primaire du Sambuc) aux plus grands !

Dernière initiative en date, et bien qu'en liaison indirecte avec le projet initial : l'aménagement de la décharge toute proche, en associant les acteurs locaux<sup>2</sup> dans la perspective d'une gestion globale de recyclage. Une fois encore, la mobilisation des adhérents n'a pas manqué, et reste forte pour en améliorer les infrastructures et l'intégration paysagère.

Néanmoins, si toutes ces réalisations n'ont pu se monter sans la motivation sincère et spontanée des habitants dès le début, tirant sa source dans la nouvelle dynamique qui s'est justement formée au sein du hameau, la continuité de la mobilisation nécessaire tout au long des projets n'en était pas forcément assurée. Les raisons en sont variées mais participent ensemble à cette implication sans faille : bonnes relations entre les bénévoles et l'animateur de la Tour du Valat qui les épaula, côté festif et convivial accompagnant les chantiers (pique-nique, apéritifs...), variété et régularité des activités (réunions, sorties, projections...), soutenues par des relances individuelles, diversité des champs d'action et thématiques développés où chacun est libre de se rattacher selon ses propres motivations. En effet, pour que la gestion participative porte bien son nom, chacun doit trouver sa place. Rien n'est laissé au hasard, et la convivialité ne représente pas seulement une des finalités du projet, elle en est la clé de son bon déroulement.

### ***La gestion participative : une expérience fructueuse aux retombées sociales***

Pour chacune des activités développées, un cahier des charges est rédigé par l'association, qui s'occupe aussi de la mesure et du suivi de leurs impacts éventuels sur la faune et la flore.

Cette surveillance semble bénéficier aux participants par « *un impact favorable en termes de renforcement des liens sociaux* » précise N.Beck (selon une étude menée par une étudiante, en 2007, sur le projet des Marais du Verdier), notamment à travers la réalisation d'inventaires biologiques, avec l'aide de naturalistes. Sans oublier la participation non négligeable que représentent les animations réalisées par les bénévoles, à la stimulation et au développement des échanges intergénérationnels.



*Crédit photo : N. Beck / Tour du Valat*

Si le bénéfice social n'est donc plus à prouver, d'autres indices tendent à confirmer le véritable engouement des riverains pour une telle gestion concertée. Ainsi, « *le nombre d'adhérents a régulièrement augmenté* » (on en compte actuellement 47, soit un foyer sur trois) et « *de nouvelles demandes sont régulièrement formulées* ». En outre, le nombre de promeneurs dépasse désormais les 1000 personnes par an depuis 2007, ce dont se réjouit N.Beck : « *La période d'attentisme est terminée, le bouche à oreille fonctionne et la satisfaction des villageois est générale* ».

Seul bémol si l'on peut dire, le projet ayant nécessité dès le début la mise à disposition par la Tour du Valat d'un animateur, celui-ci « *reste aujourd'hui très fortement mobilisé* », à la fois « *pour la conduite des réunions, l'organisation d'événements, la mise en œuvre des chantiers, les demandes de subvention et les appels à projets* ». Et si son implication permanente, signe d'un enthousiasme bienvenu, motive celle des bénévoles, elle « *ne facilite pas le transfert des responsabilités, les personnes ayant tendance à se reposer sur ses compétences (techniques, oratoires, humaines...)* » prévient Nicolas Beck, fin connaisseur de la question puisque non content d'en être le responsable, c'est aussi lui qui assure le double emploi d'animateur ! Confirmant le temps considérable consacré à l'animation du projet, il s'interroge du coup sur sa réelle durabilité à long terme dans le cas où l'animation venait à disparaître.

### ***Un bilan global plus que positif***

Alors que les tentatives d'intégration des populations locales aux projets de conservation et de gestion d'espaces naturels se soldent trop souvent par un échec, la Tour du Valat est en passe de réussir le pari de la gestion participative en plaçant les habitants du Sambuc au cœur du processus décisionnel et pratique.

En tenant compte de leurs orientations, en les associant au suivi scientifique, en favorisant les multi-usages à travers diverses activités traditionnelles, elle permet, dans un esprit constructif d'équipe, la gestion durable de cet espace naturel par ses utilisateurs. « *Le projet a insufflé une dynamique* » souligne N.Beck, et d'ajouter qu'en plus de participer à tisser de vrais liens sociaux, il « *a permis d'expliquer certains conflits d'usages, désormais intégrés dans les échanges* ».

A l'heure actuelle, l'objectif d'exploitation rationnelle des marais du Verdier par une volonté d'action commune et sans pour autant en appauvrir le patrimoine naturel, semble être atteint. Une mosaïque d'habitats comme les roselières ou les pelouses salées ont vu le jour, associés à leurs cortèges d'oiseaux représentatifs de l'immense diversité de la Camargue. Ces richesses naturelles en font un lieu de plus en plus fréquenté par les naturalistes et les touristes tout en profitant aux habitants du Sambuc par les activités qui s'y sont développées. Zones humides parmi d'autres, les marais du Verdier sont les fers de lance camarguais d'une gestion participative réussie, dont il ne fait aucun doute, de par sa portée très locale facilitant la reproduction, qu'elle soit transposable ailleurs.

<sup>1</sup>avec la participation de Lisa Ernoul et Coralie Hermeloup pour la rédaction de l'article paru dans « Espaces naturels » n°23, juillet 2008.

<sup>2</sup>associations du village, Parc Naturel régional de Camargue et services de la mairie.

**Propos recueillis par Patrick VILAIN, Master 2 BGAE (ACCES), Université Montpellier II**

**Contact : Nicolas Beck, chef de projet à la Tour du Valat, [beck@tourduvalat.org](mailto:beck@tourduvalat.org)**

### **Bibliographie**

**Plan de gestion du Marais du Verdier : [http://www.pole-lagunes.org/ftp/LettreLagunes/2009/LL\\_HS\\_mars2009/plan de gestion verdier.PDF](http://www.pole-lagunes.org/ftp/LettreLagunes/2009/LL_HS_mars2009/plan%20de%20gestion%20verdier.PDF)**

## La gestion intégrée : Evolution en Languedoc-Roussillon

*Daniel Crépin, ancien chargé de mission zones humides de la DIREN Languedoc-Roussillon, est aujourd'hui membre du Conseil d'Administration du Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon. Le Pôle relais lagunes méditerranéennes l'a rencontré pour l'interroger sur sa vision de la gestion intégrée en Languedoc-Roussillon.*

***Actuellement, on parle beaucoup de gestion intégrée des zones côtières, pouvez-vous nous dire comment cette démarche a été initiée sur le littoral méditerranéen français ?***

Le littoral français possède un patrimoine naturel et paysager d'une grande richesse et d'une grande diversité. C'est pour le préserver que l'Etat a créé en 1975 le « Conservatoire du Littoral ». Le littoral et en particulier celui de la Méditerranée est soumis à une pression démographique très forte avec des fluctuations saisonnières parfois d'un facteur de 1 à 10.



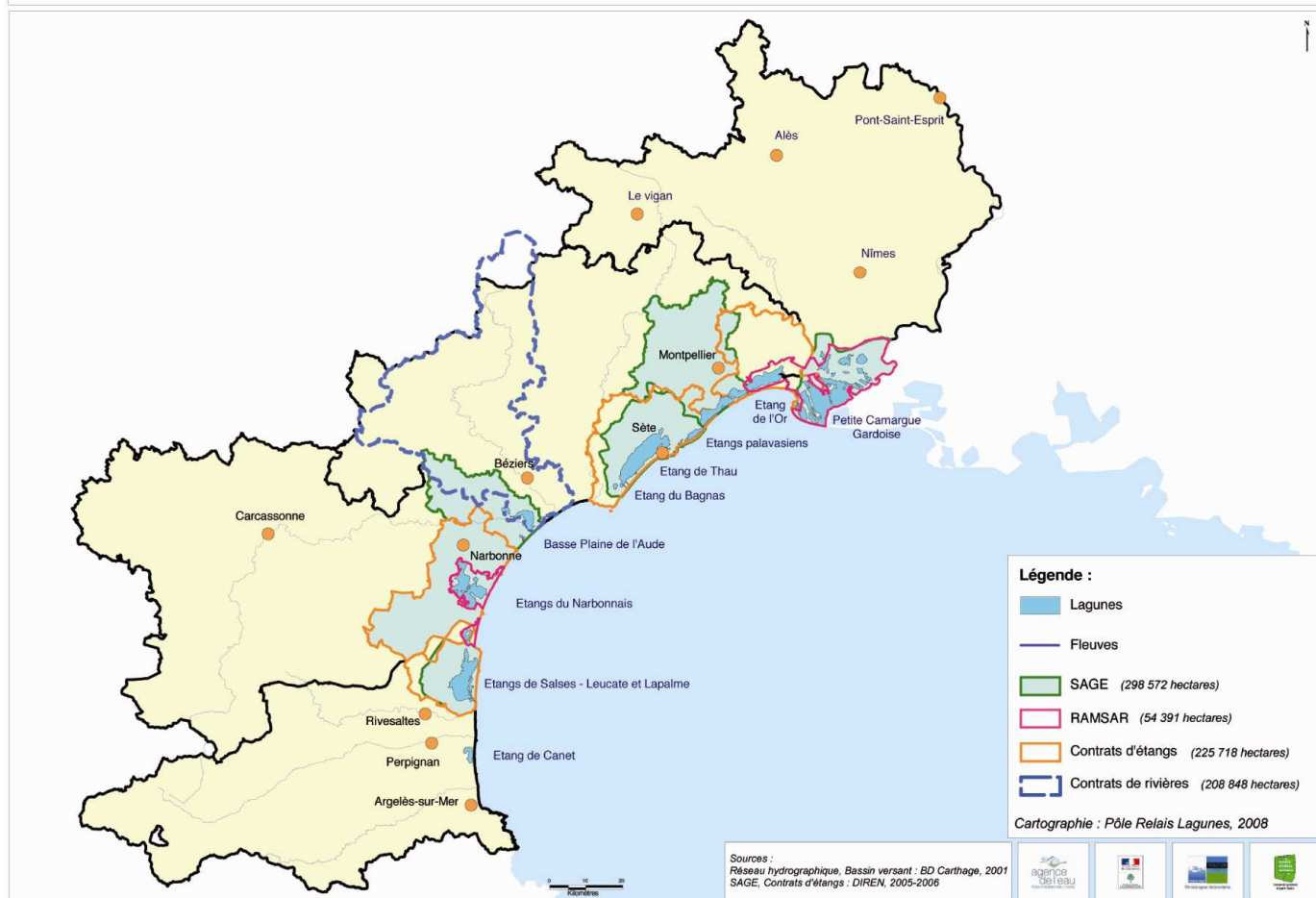
*Palavas-les-flots. Crédit photo : EID Méditerranée*

Lorsque fut lancée la « Mission Racine » en 1963, ouvrant au tourisme de masse le littoral languedocien, la côte étant sauvage, seules les activités traditionnelles étaient présentes (petits métiers de la pêche, exploitation de la sagne, manades, vigne et pâturage ovin) et quelques rares stations littorales comme Palavas-les-flots.

A l'époque, l'Etat gérât, aménageait, réglementait à l'image du Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) du bassin de Thau. Il a fallu attendre le début des années 90 pour voir apparaître la 1<sup>ère</sup> loi décentralisée et intégrée, la loi sur l'eau. Elle disait : sur le bassin versant de votre rivière, de votre étang, de votre lagune, réunissez l'ensemble des acteurs de ce territoire au sein d'un parlement de l'eau (la Commission Locale de l'Eau), élaborer vos règles de gestion, vos projets d'aménagement de restauration, de protection, dans un schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) et dans un contrat de milieu, puis mettez ces documents en œuvre à travers une structure de gestion « la communauté locale de l'eau ».

Depuis, toutes les démarches de gestion du territoire procèdent du même principe à 3 pieds : un parlement, un document de référence, une structure de mise en œuvre (structure de gestion).

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



Malgré une tentative de reprise en main jacobine, « Natura 2000 » a finalement évolué (Loi sur le Développement des Territoires Ruraux du 23 février 2005) vers le même schéma : un comité de pilotage, un document d'objectifs, une structure de gestion maître d'ouvrage.

### *Comment se place la gestion intégrée des zones côtières dans ce contexte ?*

La gestion intégrée des zones côtières que je connais peu doit, je suppose, s'appuyer sur les trois mêmes pieds. Bien sûr cette démocratie participative n'est pas simple et facile à animer mais elle seule mettra au jour une communauté d'intérêt gérant en bien commun, avec des outils appropriés pour chacun, les patrimoines naturels que sont nos milieux littoraux.



*Lido des Aresquiers et étang de Vic.*

*Crédit photo : D. Cohez/TdV*

### *Quelles sont les clefs de la réussite ?*

Il faut tout d'abord que chacun « comprenne » les liens du territoire : connexions hydrauliques, couloirs écologiques. Comprendre que chaque choix, chaque décision a un impact sur tout ou partie du territoire. Pour cela, il faut expliquer, sensibiliser, éduquer ; le rôle de l'équipe d'animation est essentiel. Il faut aussi un leader courageux. C'est en général un politique, président de commission, de

comité de gestion, de structure de gestion. Il veillera à ce que ce document de référence ne soit pas le résultat d'un consensus mou sous prétexte de ménager les lobbies s'opposant au sein du parlement. Ce leader devra gérer également les 3 collèges : élus, professionnels, associations. Il faut donc un parlement bien représentatif des acteurs locaux, une assemblée bien équilibrée avec une volonté de chaque collège de produire un document de référence de qualité et ensuite de le mettre en œuvre dans un délai de 5 à 10 ans. Si ces conditions ne sont pas réunies, la gestion intégrée va souvent à l'échec.

### ***Quelles sont les difficultés rencontrées ?***

Il ne faut pas croire que la gestion intégrée est « un long fleuve tranquille », dans les parlements les groupes se sont affrontés, opposés, mais en laissant le temps au temps, plusieurs années parfois pour se mettre d'accord, l'intérêt général a fini par primer.

### ***Et en Languedoc-Roussillon, où en est-on aujourd'hui de cette démarche de gestion intégrée sur les lagunes ?***

A ce jour, toutes les entités littorales et lagunaires du Languedoc-Roussillon, sont gérées par une structure de ce type.

Il s'agit d'un groupement de communes, souvent syndicat mixte avec les départements. Il faut féliciter les équipes d'animation car dans la plupart, les SAGE sont mis en œuvre et les documents d'objectifs Natura 2000 sont bien avancés. Citons-les :

- Syndicat mixte de protection et de gestion de la petite Camargue gardoise (SMCG)
- Syndicat mixte de gestion de l'étang de l'Or (SMGEO)
- Syndicat mixte des étangs littoraux (SIEL)
- Syndicat mixte du bassin de Thau (SMBT)
- Syndicat mixte de la basse vallée de l'Aude (SMBVA)
- Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de la Narbonnaise
- RIVAGE (pour l'étang de Salse Leucate)
- La Communauté d'Agglomération Perpignan Méditerranée (pour l'étang de Canet St Nazaire)

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



***Pour finir, quel serait votre sentiment sur l'évolution de la gestion intégrée sur le littoral méditerranéen français ?***

Quand on fait un retour en arrière de bientôt 20 ans, on constate le chemin parcouru : élus, professionnels, naturalistes, se parlent, travaillent et produisent ensemble. Les collectivités mobilisent des moyens financiers, embauchent des animateurs. Les professionnels bâtissent des labels de qualité en relation avec la richesse des milieux et la beauté des paysages. Néanmoins il reste du chemin à faire, il faut rester vigilant. La pression démographique, sociale et foncière sur ces espaces est énorme, mais nous sommes maintenant mieux outillés pour y faire face.

**Propos de Daniel Crépin**, membre du Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon, [Daniel.crepin1@aliceadsl.fr](mailto:Daniel.crepin1@aliceadsl.fr)

**Bibliographie sur le thème :**

Documents édités par le Pôle relais lagunes méditerranéennes « **Vers une gestion intégrée des lagunes méditerranéennes : les 3 tomes, 2007** ». **A télécharger :**

- [Rapport général \(tome 1\)](#)
- [Exemples de gestion \(tome 2\)](#)
- [Annexes cartographiques \(tome 3\)](#)
- [Classeur « Mieux gérer les lagunes méditerranéennes, 2008 »](#)