

## Zoom par milieu

### LES EAUX COTIERES

- Un risque de non atteinte du bon état avéré ou un doute pour plus de la moitié des masses d'eau côtières lié à trois causes essentielles :
  - des atteintes fortes à la morphologie du trait de côte résultant du développement des infrastructures et de l'urbanisation,
  - une altération de la qualité chimique des eaux au droit des grandes agglomérations et zones portuaires,
  - de fortes interrogations quant aux effets du développement des espèces envahissantes (*Caulerpa*) accrues par des difficultés méthodologiques d'évaluation de ces effets sur la qualité biologique des masses d'eau concernées.
- Un enjeu de préservation de la qualité des eaux face au développement prévisible de l'urbanisation et de la fréquentation tant sur le littoral même que sur la bande côtière qui semble passer par une nécessaire maîtrise de l'aménagement du littoral et de la gestion des usages en mer.

#### Rappel

L'objectif de la directive cadre sur l'eau est l'atteinte d'un bon état écologique et chimique des masses d'eau en 2015, pour les eaux souterraines et les eaux de surface, incluant les eaux côtières et les eaux de transition (estuaires, étangs littoraux saumâtres,...). La classification écologique d'une masse d'eau s'établit par comparaison avec un état de référence écologique, qui est celui dans lequel devrait se trouver la masse d'eau en dehors de tout impact anthropique.

La directive prévoit la définition d'un référentiel écologique (et chimique) par type de masse d'eau. En ce qui concerne le milieu marin, comme pour les autres types de milieu, il est donc fondamental d'élaborer une typologie de ces masses d'eau avec une séparation préalable des eaux littorales en eaux côtières et eaux de transition. L'échelle retenue doit aussi permettre la mise en place de stations, représentatives de la masse d'eau considérée, pour le contrôle de surveillance prévu par la directive. En outre, l'emprise spatiale de chaque masse d'eau

doit être compatible avec une échelle de gestion opérationnelle à l'intérieur de chaque district hydrographique.

#### L'identification des masses d'eau côtières

L'application des critères de caractérisation des masses d'eau et la localisation des pressions impactant le bon état a permis d'identifier 32 masses d'eau côtières pour le district Rhône et côtiers méditerranéens. Cela représente 7 masses d'eau en région Languedoc-Roussillon et 25 masses d'eau en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA). Le plus grand nombre de masses d'eau en région PACA s'explique par la plus grande diversité que présente cette côte, que se soit en terme hydrodynamique ou de nature du substrat marin. La région Languedoc-Roussillon, moins échanquée présente une typologie des masses d'eau plus homogène.

#### Eléments de diagnostic

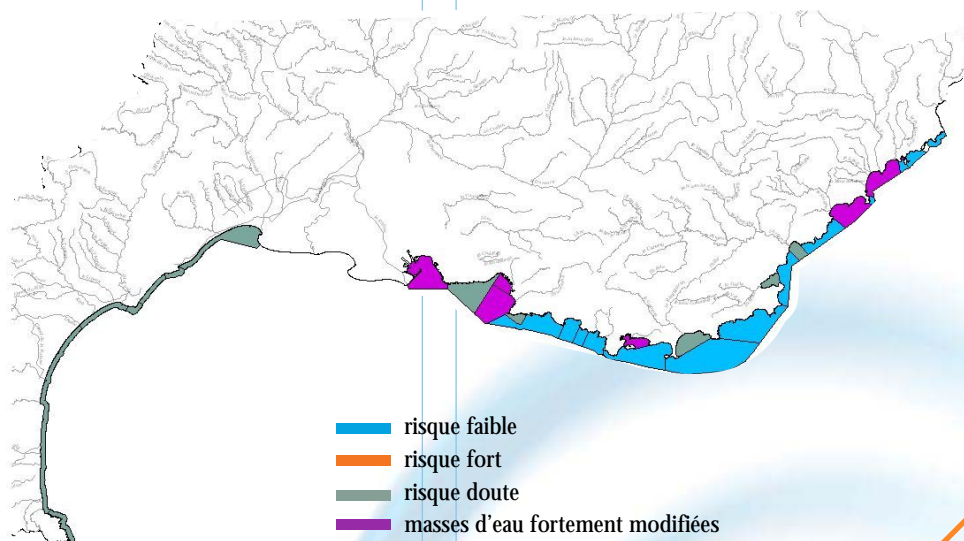
Afin d'affiner l'analyse sur le diagnostic porté sur les eaux côtières, il a semblé judicieux de garder la distinction faite entre l'évaluation du risque de non atteinte du bon état d'une part et la pré-identification des masses d'eau fortement modifiées d'autre part. Les éléments présentés ci-après tiennent donc compte de cette distinction.

Sur les 32 masses d'eau côtières, 5 se caractérisent par un risque fort de non atteinte du bon état, 14 par un risque doute, et 13 par un risque faible. La proportion de masses d'eau pour lesquelles la directive cadre sur l'eau ne pose à priori aucun problème d'application est de 41 %.

Quand on observe de façon plus fine les caractéristiques régionales, on note :

En raison du manque de données portant sur la qualité biologique des milieux, les masses d'eau de la région Languedoc-Roussillon ont été toutes caractérisées en risque doute. Cette insuffisance d'information rend difficile toute analyse précise. La région PACA présente les 5 secteurs à risque fort. Ce sont tous des secteurs "historiquement" aménagés en pôle industrialo-portuaire (comme le golfe de Fos) ou en "grosse" agglomération englobant ou non une activité portuaire (petite rade de Marseille, rade de Toulon, baie des Anges,

Risque de non atteinte du bon état pour les masses d'eau côtières



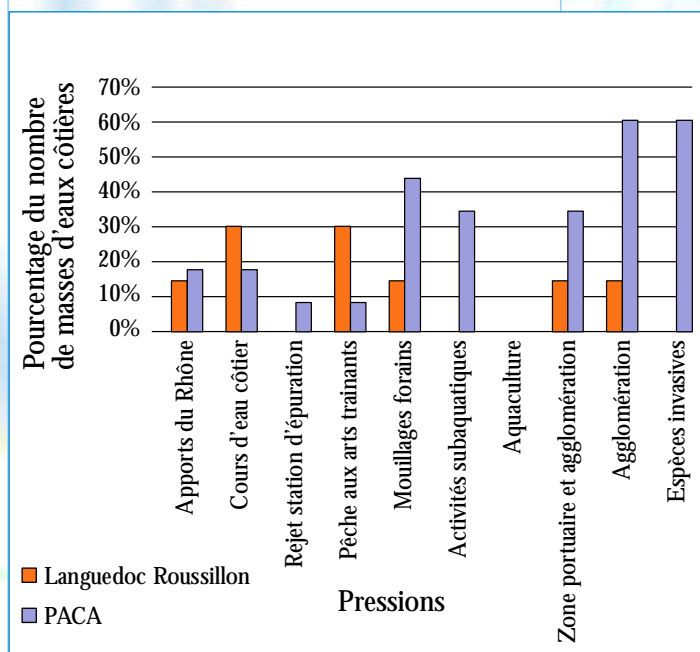
rade de Villefranche). Ces secteurs sont marqués par de fortes atteintes à l'hydromorphologie, que ce soit en terme d'artificialisation du trait de côte qu'en terme de terrains gagnés sur la mer. Ils présentent aussi une altération significative de la qualité chimique de l'eau avec notamment des concentrations élevées en métaux lourds et polluants organiques.

Cette région présente également 24% de ses masses d'eau en risque doute. Les atteintes à la qualité chimique des eaux par des rejets directs, station d'épuration ou cours d'eau côtiers, ne concernent que deux zones : la zone sous l'influence du rejet de la station d'épuration de l'agglomération marseillaise et la rade de Hyères avec les apports du Gapeau. En dehors de ces cas, les masses d'eau se caractérisent par la présence d'une agglomération de taille moyenne pour lesquelles il est difficile d'évaluer l'impact sur l'atteinte du bon état. Il ne s'agit pas simplement d'un problème de manque de données mais aussi d'une réelle difficulté méthodologique liée à l'appréciation de l'impact sur le milieu des modifications hydromorphologiques, mais aussi des activités humaines en mer et de l'impact de l'espèce invasive *Caulerpa taxifolia* sur la qualité biologique. La qualité de l'eau de ces zones ne présente pas d'altérations significatives.

Enfin, 56% des masses d'eau de la région PACA présentent un risque faible de non atteinte du bon état écologique. Elles correspondent soit à des secteurs faisant l'objet d'une protection foncière du littoral importante comme les Calanques, soit à des secteurs où l'aménagement du littoral s'est fait de façon plus raisonnée, comme la Côte Bleue. Ces masses d'eau ne présentent pas d'atteinte sur les plans biologiques ou chimiques.

## Eléments de prospective

Le tableau de synthèse ci dessous présente par région la typologie des pressions identifiées lors des travaux d'expertises.



En regroupant ces pressions par grandes familles, l'analyse de ce tableau et la vision prospective demandée par la directive permettent de préciser les points suivants

### Les apports

Ils sont peu identifiés au titre des pressions. Ils portent sur les cours d'eau (Rhône, Gapeau, Var, Aude, Hérault et Orb) et sur le rejet à la côte de l'agglomération de Marseille. Il semblerait qu'à terme cette famille de pressions ne soit pas

discriminante, compte tenu par exemple des travaux engagés en matière d'assainissement sur l'agglomération marseillaise, à l'exception du Rhône qui transfère un flux de pollution non négligeable au milieu marin et dont l'impact réel reste à mieux apprécier. Ces propos sont toutefois nuancés par l'absence à ce jour de Normes de Qualité Environnementales spécifiques au milieu marin et par le manque de connaissance sur la réalité des enjeux des substances identifiées dans l'annexe 10 de la directive. Une meilleure connaissance sur ces deux points permettrait de mieux préciser les enjeux.

### Les usages

La fréquentation du littoral et l'augmentation des loisirs aquatiques (notamment la plaisance et les activités subaquatiques) sont des facteurs forts pour l'identification du risque de non atteinte du bon état. Contrairement à la pêche professionnelle qui a tendance à régresser sauf sans doute en région Languedoc-Roussillon, la diversité et l'augmentation attendue de ces activités posent clairement la question de leur régulation, que ce soit en terme d'impact sur le milieu ou de conflits d'usages. Cela renvoie à la gestion des usages en mer et à celle du Domaine Public Maritime (DPM). Aujourd'hui, l'émergence des structures de gestion locale de l'espace littoral est une perspective intéressante pour la prise en compte de cette famille de pressions. Le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée Corse avait mis en évidence la nécessité de créer un outil réglementaire souple et adapté à la gestion locale du DPM.

### Les atteintes à l'hydromorphologie

Nous constatons que les secteurs à risque fort ou doute présentent dans la quasi-totalité des cas une pré-identification en masses d'eau fortement modifiées. L'impact sur le milieu de l'artificialisation des côtes comme des terrains gagnés sur la mer est reconnu. L'enjeu des années à venir porte sur une protection accrue des secteurs non atteints à ce jour et, quand cela est possible techniquement, économiquement et culturellement, l'engagement d'une politique de renaturation du trait de côte et des fonds marins altérés.

### Les compétitions biologiques

L'estimation de l'impact de l'espèce invasive *Caulerpa taxifolia* sur la qualité biologique à échéance 2015 est un exercice difficile. Les experts mobilisés ont rencontré de réelles difficultés pour caractériser les masses d'eau concernées. La question s'est

posée surtout pour les secteurs pas ou peu atteints en 2003, pour lesquels l'analyse prospective 2015 a conclu à une probabilité forte de la présence de l'algue et, de fait, à un risque fort pour la qualité biologique. La prise en compte de cette famille de pressions nécessite de pousser plus en avant la réflexion actuelle et de mieux évaluer les enjeux écologiques qui y sont liés. On notera toutefois que pour les masses d'eau dotées d'une structure de gestion locale, les experts ont estimé la prise en compte et le traitement de ce risque en argumentant qu'une prise en compte précoce du problème permet de maintenir l'objectif de bon état. Cependant, le développement des échanges maritimes augmente le risque d'introduction d'espèces exotiques (eaux de ballast des navires, ...).

## Enjeu et orientations pour l'avenir

Il découle des éléments énoncés ci-dessus les points suivants :

### En terme d'enjeu

Sans minimiser les efforts qui sont faits et qui seront faits à l'avenir en matière de lutte contre la pollution, il apparaît que les enjeux forts du territoire méditerranéen concernent les domaines de :

- l'aménagement du littoral pour notamment appréhender les atteintes sur l'hydromorphologie,
- la gestion des usages en mer, avec également le respect de l'interdiction de chalutage dans la zone des 3 miles,
- la prise en compte ou non des risques de dérive écologique liés aux espèces invasives.

### En terme d'orientation

De fait, il en découle les orientations suivantes :

- le renforcement de l'application des réglementations existantes régulant l'urbanisation du littoral,
- la définition d'une politique de renaturation portant sur le trait de côte et les fonds marins altérés avec notamment la prise en compte de la notion d'espace de liberté du trait de côte,
- le développement des politiques de gestion locale et le renforcement des moyens qui en découlent notamment en ce qui concerne la gestion délocalisée du Domaine Public Maritime,
- l'amélioration des connaissances sur les normes de qualité environnementales et les compétitions

## Zoom par milieu

### LES EAUX DE TRANSITION

- Une catégorie de masses d'eau de dimensions et formes variables comprenant essentiellement des lagunes et les deux bras du delta du Rhône, avec pour les premières des contextes contrastés d'une extrémité à l'autre du littoral.
- 80% de ces milieux présentent un risque fort ou un doute d'atteinte du bon état dont les causes essentielles tiennent à :
  - une altération significative de la qualité chimique de l'eau (métaux lourds, pesticides, polluants organiques) trouvant principalement leur origine dans les apports de l'amont,
  - des modifications morphologiques dues à la progression de l'urbanisation ou bien au développement du tissu industriel (Berre),
  - la gestion des échanges avec la mer ou des modifications profondes des apports d'eau douce causant des modifications de milieux importantes.
- L'enjeu est de reconquérir ou maintenir, selon les situations, une bonne qualité physico-chimique des eaux qui devra s'accompagner d'une définition d'objectifs bien adaptés aux diverses situations rencontrées.
- Une politique de dépollution à mener depuis le bassin versant d'alimentation en lien avec les décisions d'aménagement du territoire.
- Une nécessaire gestion partagée entre les divers usages qui devra s'accompagner d'une amélioration de la connaissance, par exemple afin de mieux cerner les apports contaminant entre aquifères et lagunes.

#### Rappel

Les eaux de transition au sens de la directive se définissent comme les plans d'eau superficiels et permanents présentant une salinité variable dans le temps et dont la superficie est supérieure à 50 hectares. Cela concerne les lagunes, les systèmes lagunaires (lagunes en communication hydraulique). A ces milieux s'ajoutent la zone marine sous l'influence des apports d'eau douce du Rhône et les deux bras du delta du Rhône.

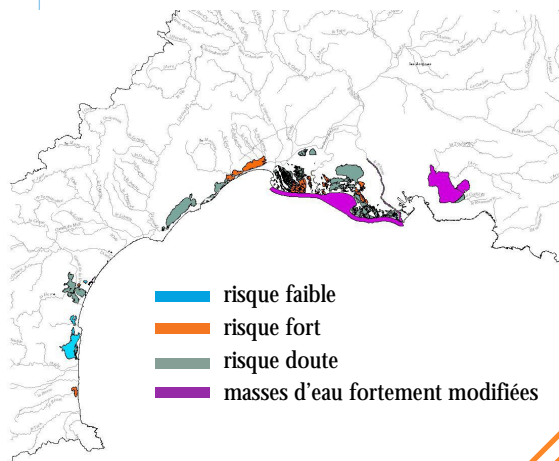
### L'identification des masses d'eau de transition

L'application des critères de caractérisation des masses d'eau et la localisation des pressions impactant le bon état a permis d'identifier 35 masses d'eau de transition pour le district Rhône et côtiers méditerranéens. Cela représente 23 masses d'eau en région Languedoc-Roussillon et 12 masses d'eau en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA). Le plus grand nombre de masses d'eau recensées en région Languedoc-Roussillon s'explique par la nature sableuse du littoral et les nombreux cours d'eau côtiers. Le delta du Rhône présente à lui seul 17 masses d'eau de transition entre la Camargue gardoise et la grande Camargue. 14 d'entre elles concernent des plans d'eau, 2 sont définies par les bras du Rhône et la dernière est la partie " marine " du delta. Les éléments caractérisant les deux bras du Rhône sont évoqués dans le zoom territorial relatif au Rhône et ceci afin de garder la continuité du fleuve de sa source à son embouchure.

#### Eléments de diagnostic

Sur les 35 masses d'eau de transition, 7 se caractérisent par un risque fort de non atteinte du bon état, 24 présentent un doute, et 4 un risque faible. La proportion de masses d'eau pour lesquelles la directive cadre sur l'eau ne pose à priori aucun problème d'application est de 11% ce qui est peu. Par ailleurs, 6 de ces masses d'eau ont été pré-identifiées comme fortement modifiées. Une analyse régionale plus fine permet de soulever les points suivants :

- en ce qui concerne la région Languedoc-Roussillon, le nombre de masses d'eau présentant un risque faible de non atteinte du bon état est de 13%, celles représentant un risque fort ou un doute est de 87%. Le nombre de masses d'eau pour lesquelles la directive ne pose à priori pas de difficultés d'application est faible. Les étangs qui présentent à ce jour un bon état écologique sont les étangs de Salses - Leucate, de La Palme, de l'Ayrolle et de Gruissan. Pour les autres masses d'eau de transition, la qualité de l'eau notamment en nutriments, pesticides et métaux lourds est un facteur de déclassement. La mauvaise qualité du macrophytobenthos et du phytoplancton est aussi soulignée.



Enfin, la fréquentation anarchique, voire la surfréquentation, et l'augmentation des activités de loisirs sont des facteurs contribuant au risque de non atteinte du bon état.

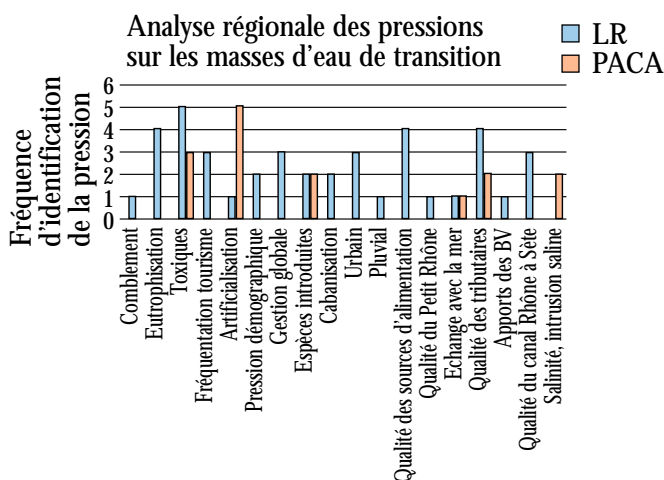
Il est également souligné que, selon les experts, les activités conchylicoles ne semblent pas présenter d'impacts majeurs susceptibles de remettre en cause l'atteinte du bon état à l'échelle de la masse d'eau. Des modifications de la nature du fond sont tout de même observées localement ;

- en ce qui concerne la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, on distingue deux secteurs : le delta du Rhône avec 7 masses d'eau et l'étang de Berre avec 3 masses d'eau. Le risque non atteinte du bon état se répartit comme suit : 90% en masses d'eau à risque fort (2 masses d'eau) et présentant un doute (9 masses d'eau), et 10% pour lesquels l'application de la directive ne pose a priori pas de problème. Ces deux masses d'eau concernent le domaine de la Palissade pour lequel l'état écologique aujourd'hui est satisfaisant et l'étang de Bolmon qui est à ce jour fortement dégradé. Pour ce dernier, les travaux de restauration engagés dont notamment un contrat de milieu, doivent permettre à l'échéance 2015 d'atteindre le bon état.

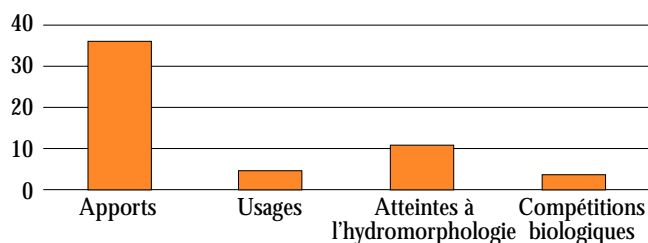
Les masses d'eau à risque fort ou doute présentent des atteintes à l'hydromorphologie dont l'impact sur l'état écologique n'est pas bien évalué, et bien souvent une altération significative de la qualité chimique de l'eau avec notamment des concentrations élevées en métaux lourds, pesticides et autres polluants organiques.

## Eléments de prospective

Le graphique ci dessous présente pour les deux régions littorales du district la typologie des pressions identifiées lors des travaux d'expertises. On notera la grande diversité des pressions notamment en ce qui concerne la région Languedoc-Roussillon. Cette analyse ne concerne pas la masse d'eau de transition concernant la zone marine sous l'influence proche des apports du Rhône. Pour cette masse d'eau, un doute subsiste quant à la possibilité d'atteindre le bon état en raison des atteintes à l'hydromorphologie qui ont été identifiées notamment au regard des ouvrages de lutte contre l'érosion ainsi que des niveaux élevés en pesticides et polluants organiques provenant vraisemblablement des apports du Rhône.



Pour faciliter l'analyse de ces données, les pressions ont été regroupées au sein des quatre grandes familles suivantes. Le graphique ci après présente l'importance relative de chaque famille de pressions.



■ Les apports constituent la famille la plus importante et la plus diversifiée avec notamment les apports directs du bassin versant, des tributaires (cours d'eau, canaux, voire étang) ou du réseau pluvial. Cela concerne l'eutrophisation, les métaux lourds, les pesticides.

A la notion de lutte contre la pollution s'ajoute celle de la gestion hydraulique qui s'exprime en terme de :

- modification des échanges hydrauliques : artificialisation des échanges avec la mer, entre masses d'eau de transition au sein d'un même système hydraulique du fait d'aménagements structurants,
- ou de modification du bilan hydrique (stratification des eaux, fortes variations de salinité,...) : du fait d'apports conséquents en eau douce liés à des aménagements structurants d'hydroélectricité, ou de canaux d'irrigation ou d'alimentation en eau potable (étang de Berre).

En ce qui concerne les aspects de lutte contre la pollution, les travaux engagés ou planifiés à ce jour devraient permettre d'améliorer la situation. Les experts ont toutefois émis des réserves sur la réactivité à court terme de ces milieux compte tenu des stocks parfois important en éléments polluants dans leurs sédiments.

La gestion des systèmes hydriques est bien plus complexe. Les gestionnaires ou les usagers des milieux interconnectés ne partagent que rarement les mêmes objectifs. La recherche d'une cohérence maximale ou d'une optimisation des systèmes est une problématique importante qui n'est pas à ce jour bien partagée.

■ Les atteintes à l'hydromorphologie constituent la seconde famille de pressions bien derrière les apports. Sont citées l'artificialisation des berges, l'urbanisation, la cabanisation ("urbanisation" anarchique). Les quelques masses d'eau de transition qualifiées d'un risque de non atteinte du bon état faible présentent peu d'atteinte à l'hydromorphologie. Il faut toutefois distinguer deux types d'atteintes liés à deux types d'objectifs : l'aménagement des masses d'eau liés à l'augmentation de la démographie et l'utilisation de ces milieux. Les experts ont également soulevé le danger que représente la destruction des zones humides périphériques aux lagunes pour le maintien du bon fonctionnement de ces milieux,

■ Les compétitions biologiques : ce volet concerne essentiellement les cascails (vers marins tubicoles encroûtants) sur lesquels une attention

particulière doit être portée. En effet, ils se développent lorsque le niveau d'eutrophisation est élevé et peuvent occasionner une pression significative sur le milieu en favorisant le confinement et en participant au comblement de l'étang. Ils ne constituent pas un enjeu à la date de ce diagnostic, excepté pour l'étang de l'Or. La situation pouvant évoluer sur les autres lagunes, ils restent à surveiller.

## Enjeu et orientations pour l'avenir

Il découle de l'analyse des éléments ci dessus les points suivants :

### En terme d'enjeu :

- le maintien ou la reconquête d'une bonne qualité physico-chimique par la diminution des apports pour garantir à minima le maintien des usages actuels,
- la protection des zones humides périphériques aux eaux de transition,
- la définition raisonnée et réaliste d'objectifs de qualité écologique pour ces milieux dont le fonctionnement hydraulique (gestion active des graux, des niveaux d'eau, artificialisation,...) s'éloigne de plus en plus d'un fonctionnement naturel.

### En terme d'orientation :

- le renforcement des politiques de dépollution des eaux de transition, de leur bassin versant et de leurs tributaires,
- le développement d'une politique d'aménagement du territoire intégratrice des enjeux spécifiques aux milieux lagunaires,
- l'application des réglementations existantes en matière d'urbanisation et de protection des zones humides,
- une gestion des usages qui recherche à partager et concilier les objectifs des différents utilisateurs,
- le développement de politiques de gestion locale à l'échelle du bassin versant d'alimentation de la lagune comprenant les tributaires,
- pour les milieux interconnectés, la nécessité de définir des objectifs de qualité et de quantité permettant d'atteindre le bon état ou le bon potentiel sur le milieu situé le plus à l'aval (cours d'eau, canaux, étang),
- l'amélioration des connaissances sur les normes de qualité environnementales et la caractérisation de l'état écologique notamment en ce qui concerne la qualité piscicole.