

## Présentation

Le séminaire national de travail sur l'évolution naturelle et artificielle des estuaires français qui s'est tenu à Paris les 26 et 27 novembre 1997 a été organisé par le GIP Hydrosystèmes et le ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement. Il avait pour but de faire le point sur les demandes des acteurs et des usagers des estuaires en matière de protection des zones d'intérêt biologique et d'élaborer des recommandations sur les stratégies à adopter pour mieux gérer les estuaires en respectant aussi bien les besoins de développement économique que l'environnement.

- Ce document de synthèse rassemble les propositions et les enseignements recueillis durant ces deux jours de travail. Il les regroupe par thèmes et présente des propositions dont certaines peuvent avoir gardé un caractère inachevé, lié à leur spontanéité. L'ensemble formé par ces propositions et ces enseignements devrait constituer un bon échantillon de la demande sociale en matière de gestion des estuaires.

- Dans l'esprit de ce séminaire, la protection des zones d'intérêt biologique d'un estuaire donné est à concevoir en tant que telle, sans privilégier la réaction à une menace déterminée.

- Partant de là, le séminaire se proposait d'examiner comment des objectifs de respect, de sauvegarde des zones d'intérêt biologique pouvaient être définis.

Il se proposait aussi de définir comment l'expertise scientifique devrait se mobiliser pour répondre aux attentes qui seraient exprimées pendant ces deux journées de travail et de débats.

Pour cela de nombreux acteurs des estuaires, c'est-à-dire différents corps d'état et corps de métiers intervenant dans les estuaires, depuis les administrations et les aménageurs jusqu'aux pêcheurs professionnels et aux associations agréées au titre de l'environnement, se sont réunis pour exprimer leurs besoins dans le but de construire une nouvelle démarche de gestion des estuaires.

Il en est ressorti des lignes directrices pour l'action et la recherche.

## Le champ d'action du séminaire

Le champ d'action de ce séminaire recouvre tous les estuaires français métropolitains et d'outre-mer, indépendamment de leur taille.

Il recouvre aussi les zones annexes associées au fonctionnement hydraulique, sédimentaire et biologique des estuaires, que ces zones se situent au niveau direct de l'estuaire proprement dit (étangs, lacs, marais, zones littorales...) ou qu'elles se situent à l'amont des estuaires ou bien qu'elles soient en communication directe ou non avec eux.

En effet, dans l'optique de ce séminaire, un estuaire n'est pas seulement la partie d'un fleuve remontée par la marée dynamique.

Il est aussi constitué de toutes les zones naturelles, cultivées, urbanisées, industrialisées en connexion directe ou indirecte avec le lit du fleuve, la connexion pouvant être assurée soit par le moyen de l'élément liquide, soit par l'air, soit par le vivant se déplaçant par voie terrestre, aquatique ou aérienne.

Les champs d'étude et de réflexion recouverts s'étendent donc, pour l'estuaire *sensu stricto*, de la limite maximale de remontée de la marée dynamique dans le lit du fleuve jusqu'au littoral directement associé à l'estuaire, sachant que les contraintes physiques, naturelles seront moins importantes dans les parties les plus continentales des estuaires que dans les parties les plus proches de la mer où l'amplitude des phénomènes observés est la plus forte à l'exception des crues.

## **Comment, dans la pratique, appréhender un estuaire pour conserver aux zones d'intérêt biologique leurs fonctions naturelles ?**

Le séminaire s'est attaché à faire des propositions pratiques pour assurer dans le futur une administration globale et durable des estuaires. Cependant, ces propositions ne pourront montrer leur efficacité que dans la mesure où une nouvelle approche aura été définie pour appréhender les estuaires français.

Des conférences et des débats, sont ressorties trois notions essentielles qui sous-tendront les actions à conduire pour prolonger le séminaire :

- la notion d'unité fonctionnelle d'un estuaire ;
- la notion de durée à prendre en compte pour l'établissement des plans et des projets ainsi que pour la définition des actions à conduire ;
- la notion de compatibilité entre environnement et cadre de vie, d'une part, et développement économique, d'autre part.

### **Un estuaire : une unité fonctionnelle**

L'un des enseignements majeurs du séminaire a été de mettre en évidence l'objet estuaire, c'est-à-dire de montrer qu'un estuaire, par sa constitution et son fonctionnement de base, constitue d'abord une entité géographique et fonctionnelle.

Un estuaire se caractérise, à l'opposé d'un fleuve, par des courants alternatifs, du moins sur une grande partie de son étendue. Ainsi les conséquences de certains aménagements sur le milieu, l'hydraulique et les transports sédimentaires se feront sentir vers l'aval mais aussi vers l'amont et cela à un degré beaucoup plus important que sur les fleuves et les rivières.

Un aménagement pourra donc agir sur un autre aménagement augmentant ses conséquences sur le milieu ou les contrecarrant ou même empêchant cet autre aménagement de rendre les services attendus.

Il a été montré, de même, qu'un estuaire constitue une zone géographique caractérisée par une évolution constante se manifestant par des pas de temps divers : marées semi-diurnes, crues et étiages annuels, et aussi déplacements de bancs de sable et de vases, fixation et disparition locales de couvertures végétales, ouverture et fermeture naturelles de bras, élévation ou baisse du niveau de la mer...

Un estuaire se caractérise aussi par un équilibre dynamique sans cesse modifié par des causes naturelles telles celles énumérées ci-dessus auxquelles s'ajoutent maintenant des causes humaines : travaux de creusement de chenaux, suppressions de

seuils, modifications des apports d'eaux et de sédiments en provenance de l'amont, remblaiements et constructions de digues et de quais, ...

Ceci signifie que modifier la trajectoire et la vitesse d'écoulement des eaux dans un secteur déterminé d'un estuaire, quelle que soit sa taille, entraînera vers l'amont et vers l'aval une réaction du milieu, jusqu'à atteindre un nouvel équilibre dynamique. Ces interactions spécifiques aux estuaires entraînent donc un besoin de prise en compte de l'ensemble de l'entité estuaire. Ainsi, une politique sectorielle d'aménagement est à éviter.

Par ailleurs, il a été montré que chaque estuaire constituait une entité unique, différente des autres estuaires, chaque estuaire ayant son propre régime hydraulique et son propre fonctionnement écologique.

### **Fonctionnement de base d'un estuaire et fonctions naturelles**

Les estuaires ne pourront plus être administrés sans prendre en compte leur fonctionnement de base ainsi que leurs fonctions naturelles.

Durant le séminaire, leur fonctionnement de base a été décrit selon deux composantes essentielles :

- la fonction de stockage des sédiments, c'est-à-dire sables, graviers, galets, mais surtout vases qui se déposent et sont reprises dans le bouchon vaseux ;
- la fonction de lieux de passage, de transit, donc de reproduction, de nourrissage, d'abri, pour des espèces de poissons et d'oiseaux notamment.

Il est essentiel de maintenir ce fonctionnement de base. Ceci impose de maintenir l'existence de crues importantes pour évacuer les excédents de vases de l'estuaire afin d'éviter son colmatage. De plus, l'eau douce est nécessaire pour la reproduction et le développement des larves d'espèces animales littorales exploitées par l'homme et dont le cycle de vie est adapté à des apports d'eaux douces des fleuves. Il faut également assurer une libre circulation des espèces animales. Cet objectif est lié à la conservation de grandes surfaces de vasières, de bancs de sable et aussi de bras nécessaires aux poissons et aux oiseaux ainsi qu'à d'autres espèces qu'elles soient sédentaires ou inféodées à un séjour de durée variable dans les estuaires. Maintenir cette fonction de passage signifie, pour les poissons migrateurs, un estuaire exempt d'obstacles tels que digues, barrages, écluses infranchissables. Pour sa part, un bouchon vaseux caractérisé par une forte concentration en polluants et présentant un très faible taux d'oxygène dissous pourra constituer une barrière empêchant les migrateurs de remonter ou de descendre le fleuve.

Grâce à leurs fonctions naturelles, les estuaires rendent des services utiles aux populations riveraines et à celles du littoral qui leur est associé.

Ils jouent, en effet, un rôle dans la navigation et le stationnement des navires mais aussi dans l'épuration des eaux, la production de matières organiques, la production de stocks pour la pêche et la chasse en étant également des lieux de vie pour des espèces autochtones de plantes et d'animaux.

Ces fonctions ont été présentées dans les exposés comme étant particulièrement sensibles aux modifications d'origines naturelles ou humaines.

Ainsi, des interventions modifiant, par exemple, le régime des crues et des étiages ou la position moyenne du bouchon vaseux peuvent conduire à des phénomènes d'anoxie interdisant non seulement la remontée et la descente des poissons migrateurs vers le fleuve et la mer, comme indiqué précédemment, mais encore entraînant des mortalités massives.

Ces enchaînements de causes à effets ont été clairement mis en évidence. Agir pour maintenir un fonctionnement satisfaisant des zones d'intérêt biologique implique donc de prendre en compte dans son ensemble l'unité fonctionnelle que représente un estuaire. Également, il est apparu nécessaire d'intégrer dans les décisions le maintien des fonctions et des services rendus par les estuaires ainsi que les conséquences que pourraient avoir sur ces fonctions des aménagements existants et à venir.

Le séminaire a aussi insisté sur le fait que bien qu'un estuaire constitue un écosystème ayant ses caractéristiques propres, la qualité de ses zones d'intérêt écologique reste très dépendante des apports provenant de ses bassins versants.

### **La nécessaire prise en compte de la notion de durée**

La notion de durée est apparue lors des exposés et des débats comme une dimension indispensable à prendre en compte pour administrer un estuaire dans l'optique d'un développement durable.

Cette notion de durée découle, bien sûr, en partie du temps de vie des aménagements et des installations réalisés sur les estuaires. Les grands équipements tels que les digues, quais, terre-pleins, ponts, sont construits pour des générations.

Mais, il a été montré que les réactions du milieu estuarien à des modifications hydrauliques entraînaient un déplacement de l'équilibre dynamique se manifestant sur de nombreuses années ; ce qui peut avoir pour conséquence des épisodes de creusement et de comblement de zones d'intérêt biologique se prolongeant dans le temps.

Dans ces conditions, les études montrant les impacts d'un projet d'aménagement ou d'équipement auront, évidemment, à tenir compte de ces phénomènes qui se manifestent sur le long terme. Les conséquences d'un aménagement donné sont également tributaires des autres aménagements existants ou à venir dans l'estuaire proprement dit ou sur le fleuve, à l'amont de l'estuaire.

Pour ces raisons, le séminaire a fortement insisté sur la prise en compte de l'amont dans la gestion durable des estuaires et sur la prise en compte des estuaires dans les aménagements apportés aux bassins versants dont ils constituent l'exutoire en mer. En plus d'un équilibre dynamique, les estuaires présentent une évolution lente conduisant à leur remplissage par les sédiments provenant du milieu continental ou marin et à leur avancée dans la mer si les conditions océanographiques et géographiques s'y prêtent et si la granulométrie et le tonnage des apports de sédiments du bassin versant sont suffisants.

Toute administration globale et durable d'un estuaire aura à prendre en compte, cas par cas, ces phénomènes d'équilibre instable et d'évolution vers un remplissage suivi ou non de formation de nouvelles zones d'intérêt biologique à l'embouchure.

## **Comment, dans la pratique, administrer un estuaire dans le cadre du développement durable ?**

Une des questions importantes soulevées par le séminaire concerne l'avenir de l'environnement dans les estuaires. Quels estuaires laisser aux générations futures au point de vue du cadre de vie, du fonctionnement et de la qualité du paysage ?

Léguer des estuaires en bon état de fonctionnement tant sous l'aspect hydraulique que chimique, physique, biologique est apparu indispensable. La gestion, l'administration des estuaires en bon père de famille devient maintenant incontournable en raison du poids que font peser les constructions et les rejets sur le milieu estuarien et sur le littoral associé.

La zonation des estuaires, malgré ses effets pervers, apparaît a priori comme un bon outil pour respecter les zones d'intérêt biologique et leur fonctionnement à condition que celle-ci garde un caractère consensuel, donc évolutif. Mais doit-on laisser aux générations futures des estuaires fonctionnant mal et comprenant de grandes zones de protection prioritaire ? Ou bien, doit-on léguer des estuaires présentant, peut-être, des zones de protection prioritaire plus restreintes mais fonctionnant de façon satisfaisante ? Le séminaire n'a pas tranché entre ces deux politiques d'administration d'un estuaire. De plus, s'est posée la question de la prise en compte des variations dans le temps de surfaces occupées par les zones d'intérêt biologique les plus intéressantes ? Cet ensemble de questions pourrait constituer un des thèmes à aborder lors d'un prochain séminaire.

Par contre, une demande très forte d'une nouvelle prise en compte de l'environnement dans le cadre de l'utilisation et de l'aménagement d'un estuaire découle des exposés et des débats. L'environnement et le développement économique deviennent donc des composantes complémentaires de l'aménagement des estuaires.

Une cohérence dans les décisions portant sur le long terme a été demandée pour le développement économique et l'environnement.

Cette dernière conduira notamment à :

- l'établissement de plans globaux d'environnement et d'aménagement pour une période couvrant plus d'une génération et de plans d'utilisation des estuaires et des zones connexes ;
- l'établissement de projets d'aménagements et d'équipements pour un estuaire donné ;
- la mise en place d'une structure de gestion, d'administration d'un estuaire ou d'un groupe d'estuaires.

S'il a souligné le besoin de cohérence dans l'administration d'un estuaire, le séminaire a également insisté sur la nécessité de bien évaluer la pertinence économique des projets d'aménagement et d'équipement empiétant sur le milieu estuarien.

Il a aussi été discuté des mesures compensatoires souvent présentées comme outil de gestion des estuaires. De telles mesures sont difficiles à mettre en œuvre et leur pérennité est rarement garantie. Il ne faudrait pas s'illusionner sur leur efficacité.

Planifier, établir des projets pour la conservation de l'environnement, la conservation des zones d'intérêt biologique et une protection globale, concertée, cohérente de ces zones, implique que soit pris en compte l'ensemble de l'estuaire, depuis la limite de la remontée de la marée dynamique jusqu'aux zones littorales immédiatement sous la dépendance des eaux s'écoulant par les estuaires ainsi que les zones ayant une influence sur l'entité estuaire et, notamment, les bassins versants leur correspondant.

## **Une nouvelle approche pour l'administration d'un estuaire**

### ***Une cohérence dans les décisions sur le court ou le long terme***

La demande de cohérence de gestion - donc de décision sur une période de durée définie - concerne non seulement la cohérence entre les aménagements projetés et l'environnement mais aussi entre les aménagements localisés et entre les équipements. De même, il a été souligné que les actions de gestion menées sur l'environnement devaient être compatibles avec l'évolution des zones d'intérêt biologique sur lesquelles elles doivent porter.

Ce besoin de cohérence est aiguïté par le manque de gestionnaires appréhendant les estuaires en tant qu'unités fonctionnelles. Actuellement les « gestionnaires » des estuaires sont ceux qui aménagent et qui fixent les berges. En effet, les actions conduites sur les estuaires sont principalement issues d'enjeux industriels, agricoles et urbains et non d'enjeux d'environnement et découlent souvent d'une politique du coup par coup.

### ***La pertinence économique et sociale des projets d'aménagement et d'équipement***

Le séminaire, en mettant en évidence l'absence de projet d'environnement pour un estuaire donné, petit ou grand, et en demandant que soient conduites des réflexions sur la mesure de l'utilité pour la société de certains projets, a souligné le besoin de transparence, de pertinence économique vis-à-vis de l'ensemble des projets intervenant sur les zones d'intérêt biologique. Les études demandées au sujet des conséquences des projets d'aménagement et d'équipement sur l'économie et sur les populations riveraines des estuaires devraient contribuer à faciliter l'expression et la démonstration de leur pertinence économique et sociale.

La mesure économique de l'espace estuarien est apparue insuffisamment développée dans les études actuelles. On sait dire ce que l'on attend de tel ou tel aménagement. Mais on n'évalue pas assez les conséquences qu'il induit sur l'ensemble de l'entité estuaire ; ce qui, dans la pratique, conduira à élargir le champ des études d'impact.

Un manque de structures indépendantes aptes à réaliser ces études économiques et sociales a été identifié. Le besoin est apparu de soutenir l'émergence de compétences sur ces questions, soit sur des estuaires particuliers, soit sur des groupes d'estuaires.

Une autre demande a été posée qui comporte deux facettes.

- La première facette vise la pertinence globale d'un projet d'aménagement ou d'équipement. Il s'agirait de répondre à la question suivante : l'utilité du projet

est-elle clairement exposée et débattue pour chacune des options possibles du projet dont celle de ne rien faire ?

Cette question s'adresse, dans l'esprit des débats du séminaire, à toutes les interventions petites ou grandes réalisées sur l'ensemble des estuaires français quelle que soit leur taille. Dans le cas des réalisations les plus importantes, s'il reste des interrogations, c'est sans doute que l'ensemble des différents enjeux n'ont pas été suffisamment pris en compte et les explications fournies assez élaborées.

- La seconde concerne la réalisation de ce projet :
  - les options proposées sont-elles les plus pertinentes pour l'économie et pour les populations de l'estuaire ?
  - les options proposées ont-elles un coût environnemental justifié ?

Seules des études appropriées permettront, conformément aux lois et règlements sur les travaux et les études d'impact, de définir la pertinence économique et sociale d'un projet d'aménagement.

### **De quels outils se doter ?**

Pour concilier environnement et développement dans l'administration d'un estuaire ou d'un groupe d'estuaires, il a été proposé de se doter d'outils de planification tels que des plans globaux et des projets sectoriels qui seront établis pour des périodes de temps déterminées.

- Deux catégories de plans globaux et de projets sectoriels ont été identifiées :
- les plans globaux d'orientation et les plans globaux d'utilisation prenant en compte l'ensemble de la zone estuarienne ;
  - les projets sectoriels d'environnement s'adressant à des objets précis et capables de mobiliser des financements.

### ***Les plans globaux d'orientation et les projets sectoriels d'environnement***

L'administration durable des estuaires français demandée par le séminaire sera conçue dans une logique de développement prenant complètement en compte les questions d'environnement. Elle s'appuiera sur la mise au point de plans globaux et sur des projets sectoriels d'environnement.

Des débats, il est ressorti que les plans globaux d'orientation et les projets sectoriels d'environnement seront établis dans l'affirmation très forte que protection de l'environnement, développement économique et développement durable peuvent être conciliés pour des périodes de temps définies.

Les plans globaux orienteront de façon générale les choix vis-à-vis de l'environnement d'un estuaire et des aménagements qui peuvent y être décidés. Ils n'engageront pas de moyens financiers précis.

Ils se traduiront en projets finalisés qui privilégieront les besoins d'aménagement et de protection du milieu estuarien. Ces projets finalisés, ou projets sectoriels d'environnement, concerneront soit une partie précise d'un estuaire, soit un aspect de

son fonctionnement (hydraulique, qualité des eaux...). Il est clair que ces projets sectoriels seront élaborés en cohérence parfaite avec les plans globaux d'orientation et c'est à ce niveau que seront programmés les moyens d'action.

Ces plans et ces projets s'inscriront nécessairement dans la durée et devront être conçus pour plusieurs décennies puisqu'ils constitueront, pour la durée de cette période, la composante principale de la philosophie de la gestion durable d'un estuaire ou du groupe d'estuaires présentant des caractéristiques morpho-dynamiques et écologiques voisines.

Cette globalité de l'administration de l'environnement d'un estuaire s'est avérée nécessaire en raison des caractéristiques spécifiques de chacun d'eux liées à leur hydraulique et leur écologie. Elle impose aussi que ces plans globaux d'orientation comme les projets sectoriels d'environnement intègrent toutes les dimensions hydrologiques, physiques, écologiques, biologiques, économiques, sociales, paysagères des estuaires concernés et suivent l'avancée des connaissances scientifiques.

- Le séminaire a constaté une absence de plans globaux d'environnement dans les estuaires français. En effet, aucun exemple de ce type de plan n'a été fourni pour un estuaire de l'Atlantique ou de la Manche - Mer du Nord même si de telles démarches sont lancées pour certains d'entre eux, notamment sur l'estuaire de la Loire avec le Plan Loire Grandeur Nature. Partant de cette constatation, il a été fortement demandé que les plans globaux d'orientation intégrant l'environnement, comme indiqué plus haut, soient étudiés pour chacun des grands estuaires ou pour chacun des groupes d'estuaires de taille plus modeste.

Tous les projets d'aménagement et d'équipement à venir devront donc, dans le futur, prendre en compte ces plans globaux d'orientation. En tout cas, ils ne pourraient être élaborés sans s'y adapter.

Ces plans d'orientation permettront de répondre au besoin de cohérence exprimé. Ils devront être compréhensibles pour tous les acteurs et usagers des estuaires concernés et être acceptés par toutes les parties.

De plus, ils prendront en compte les zones d'intérêt biologique existantes mais, aussi, celles en création ou susceptibles de se créer pendant leur période de validité.

- Ainsi, à partir de ces plans globaux d'orientation, pourront être décidés des "projets sectoriels" d'environnement qui toucheront des secteurs précis tels que les estrans, les îles, les rives, les zones connexes, le littoral associé à l'estuaire,... et comporteront des volets pratiques bien décrits.

Ces projets sectoriels d'environnement seront élaborés pour maintenir ou même améliorer le fonctionnement d'un estuaire et s'adresseront à des objets très pratiques tels que :

- l'hydraulique à maintenir pour assurer à un estuaire un bon fonctionnement pendant, par exemple, les cinquante ans à venir ;
- la définition du nombre d'hectares de vasières et de bancs à conserver pour assurer son bon fonctionnement, par exemple, au niveau de ses frayères et de ses nurseries, tant pour les poissons que pour les oiseaux, et de ses habitats pour les crustacés, les mollusques, les mammifères... ;



- l'amélioration des capacités de ses fonctions naturelles d'épuration ;
- le maintien ou l'augmentation du taux d'oxygène dissous dans le bouchon vaseux ou bien encore la diminution des concentrations de polluants ;
- la libre circulation des oiseaux et des poissons...

Cela signifie, au point de vue budgétaire, qu'ils devront s'appuyer sur un budget spécifique. Un budget suffisant devra, par ailleurs, être prévu au niveau d'un projet d'aménagement pour se conformer, dès le début de son étude, au plan global d'orientation de l'estuaire lui correspondant et ne pas venir contrecarrer les effets des projets sectoriels d'environnement

Ainsi, pour l'application des plans globaux d'orientation et celle des projets sectoriels d'environnement dans la perspective d'une administration durable d'un estuaire, une politique d'allers et retours entre projets d'environnement c'est-à-dire de mise en valeur ou de sauvegarde des zones d'intérêt biologique et projets d'aménagement a été préconisée.

De même, il a été demandé que, dès les premiers pas vers l'instauration de ce type d'administration d'un estuaire, soient acceptées des marges de négociation entre les différentes parties. Cette notion de marges de manœuvre s'est avérée très importante car celles-ci constitueront l'une des conditions de réussite des efforts consentis et devraient éviter des prises de position durcies et radicalisées conduisant à des résultats opposés à ceux attendus.

À ce titre, l'examen des marges de manœuvre actuelles et l'examen des textes existants et de leurs conditions d'application telles les directives territoriales d'aménagement, la loi Littoral, la loi sur l'eau... pourraient représenter source d'enseignements utiles pour mettre en place cette politique d'intégration de l'environnement dans le développement d'un estuaire.

En effet, de nombreux outils, de nombreux textes existent à l'heure présente mais ils sont souvent mal analysés et imparfaitement utilisés. Leur analyse ainsi que celle des expériences de gestion localisées tendant à associer développement économique et maintien voire augmentation des fonctions naturelles d'un estuaire pourrait apporter des éléments de connaissance utiles pour l'établissement de ces plans globaux d'orientation.

### ***Les plans globaux d'utilisation des estuaires et les projets localisés d'aménagements ou d'équipements***

De même que pour protéger le cadre de vie des populations d'une zone estuarienne il est apparu nécessaire de définir l'environnement que l'on veut se donner pour les décennies à venir, il apparu nécessaire, aussi, de définir un plan global pour l'utilisation d'un estuaire et de ses zones connexes. L'expression de ce besoin reprendra, en tant que fondement l'affirmation selon laquelle développement économique et environnement sont conciliables pour des périodes de temps données.

Les plans globaux d'utilisation qu'il est proposé de mettre au point sont destinés à clarifier les différents usages et les différentes destinations choisies, pour plusieurs décennies, des parties composant un estuaire vis à vis d'activités tels que pêche, tourisme, agriculture, navigation, urbanisme, etc. Cependant, si un caractère prioritaire

est donné à certains usages, l'ensemble des autres usages doit être maintenu pour pouvoir répondre, dans le futur, à de nouvelles données économiques. Il s'agit, là encore, de suivre le principe de précaution.

Cette proposition revient à relancer la recherche de cohérence entre les schémas d'aménagement et de gestion de l'Eau (SAGE) et les schémas de mise en valeur de la Mer (SMVM) en les adaptant et en développant la cohérence entre les activités amont et aval afin de répondre aux exigences d'une gestion durable.

Dans l'établissement de ces plans globaux d'utilisation, la compatibilité avec le volet environnement du plan global d'orientation sera toujours recherchée.

Il en sera de même avec les projets localisés d'aménagements ou d'équipements. Effectivement, il ne s'agit pas de ne pas faire un aménagement ou de ne pas construire un équipement qui s'avéreront indispensables, il s'agit de les réaliser de façon telle, qu'après étude de toutes les options possibles, ils interviennent le moins possible sur l'environnement tout en gardant une efficacité suffisante.

Partant de là, il a été demandé que les projets d'aménagement et d'environnement tels que construction de digues, ponts, centrales électriques, usines, terre-pleins... soient étudiés non seulement pour empiéter le moins possible sur le milieu estuarien, qu'il s'agisse de l'estuaire interne et externe ou des zones connexes associées, mais pour qu'ils deviennent des composantes durables de l'amélioration du fonctionnement de l'estuaire défini par le projet global d'orientation, le cas échéant.

### **Les mesures compensatoires**

La plupart des participants au séminaire ont émis de fortes réserves concernant ce qu'il est convenu d'appeler les mesures compensatoires.

Les propositions de mesures compensatoires ne remplaceront jamais la demande très forte de ne plus détériorer, abîmer, ni détruire les zones d'intérêt biologique d'un estuaire, sauf nécessité reconnue ; ceci dans l'ensemble des zones comprises entre la limite maximale de remontée de la marée dynamique et les secteurs marins et côtiers sous influence directe des apports continentaux auxquelles s'ajoutent les zones connexes agissant sur le fonctionnement d'un estuaire.

Les termes même de mesures compensatoires sont apparus ambigus et mal adaptés. Une mesure compensatoire, par définition, se doit de compenser une perte de qualité ou de fonctionnalité d'une partie d'un estuaire découlant d'un aménagement ou de la construction d'un équipement. La réalisation pratique, sur le terrain, d'une mesure compensatoire se heurte :

- à des difficultés budgétaires tels que coûts des travaux envisagés, coûts et durée de la maintenance nécessaire ;
- à des difficultés de calibrage et des difficultés techniques.

En effet, avons-nous le savoir-faire pour évaluer les pertes de fonctionnalité d'un milieu, pour choisir le site sur lequel doit porter une mesure compensatoire et pour reconstituer sur un autre site une partie de la perte subie par un estuaire ?

Dans ce sens, il a été demandé que les mesures compensatoires :

- tiennent compte du caractère évolutif des estuaires ;
- ne concernent jamais des zones vouées à disparaître rapidement pour des raisons naturelles ;

- soient appliquées à proximité des chantiers ayant entraîné leur création et non sur un lieu éloigné.

De même, il a été demandé que ne soient pas considérés comme mesures compensatoires la destruction d'un aménagement ou d'un ouvrage, la réouverture de bras morts, le décapage de vasières envahies par les végétaux et surtout la restauration ou la réhabilitation de zones dégradées.

Partant de là, les mesures compensatoires pourraient être réservées :

- à des zones non dégradées que l'on est sûr de rendre plus fonctionnelles pour l'estuaire ;
- à des zones d'intérêt biologique en création dans un estuaire dont la formation pourrait être accélérée puisqu'il ne pourrait être envisagé de transformer des zones déjà existantes.

Les mesures compensatoires sont donc apparues comme n'offrant, pour l'instant, guère de garantie de pérennité technique ou financière.

Partant de ces constatations, il est apparu souhaitable que :

- le budget prévu pour les mesures compensatoires soit utilisé à la recherche d'options d'un projet d'aménagement ou d'équipement qui ou bien empièteraient moins sur le milieu estuarien ou bien contribueraient à améliorer son fonctionnement ou, au pire, ne contribueraient pas à le pénaliser même à long terme ;
- le budget prévu pour les mesures compensatoires soit utilisé pour intervenir sur les zones d'intérêt biologique de façon telle que le fonctionnement de l'ensemble de l'estuaire en soit globalement amélioré.

Mais l'efficacité sur le terrain des mesures compensatoires n'est pas aisée à mesurer à l'heure actuelle. Les outils manquent. Les expériences françaises sont peu nombreuses. De plus, chaque nouvel aménagement peut remettre en cause l'efficacité des mesures prises.

D'où, là encore, une demande d'appliquer le principe de précaution aux différents stades d'une prise de décision.

Enfin, à un autre niveau, a été dénoncée l'approche qui consiste à détruire et à promettre de réparer ailleurs et sous une autre forme ce qui a été localement détruit.

Ainsi, même si des zones d'intérêt biologique sont condamnées à disparaître ou si elles sont destinées à se couvrir de végétaux, il est apparu bon d'agir sur certaines d'entre elles ou certaines parties d'entre elles pour rétablir leur fonctionnement, non dans le cadre d'une mesure compensatoire mais dans le cadre général d'une restauration des fonctions naturelles d'un estuaire.

En conclusion, il ne sera plus possible d'élaborer des projets d'aménagement ou d'équipement en disant : on consacrerait tel pourcentage du montant du projet pour l'environnement. Au contraire, ce sera : quel budget prévoir et demander pour réaliser l'aménagement envisagé et, simultanément, participer à l'amélioration de l'environnement ?

### **Une structure pour administrer un estuaire**

Des systèmes de gestion spécifiques et propres à chaque estuaire ou à chaque groupe d'estuaires ont été proposés pour atteindre la cohérence demandée dans la

gestion durable des estuaires, éviter le cas par cas et réussir l'intégration des projets d'environnement et d'aménagement.

Cette proposition qui a reçu un très large écho pourrait se matérialiser sous la forme d'Autorités de style britannique, de Communautés de communes découlant de la loi de décentralisation, d'Instances d'estuaires, de Missions d'aménagement ou de Comités d'usagers pour les petits estuaires. Les avantages et les inconvénients de chaque proposition restent à définir.

Et, il est clairement apparu que seule une structure capable d'administrer un estuaire dans sa totalité permettra d'approcher cette cohérence de décision sur le long terme souhaitée durant le séminaire.

Ces structures seraient dotées d'un pouvoir décisionnel et, tout en restant à l'écoute des différents partenaires d'un estuaire, auraient, entre autres, pour mission de toujours associer l'ensemble des acteurs et utilisateurs, y compris ceux qui risquent de s'estimer lésés par rapport à leurs projets. En tout cas, elles découleraient clairement de la réunion des partenaires existant déjà actuellement dans chaque estuaire.

Elles devront disposer d'un budget pour assurer les missions d'administration qui leur seront confiées.

Une crainte a été émise concernant l'émergence de ces structures. En prenant en charge l'administration d'un estuaire dans sa totalité géographique, environnementale, économique, sociale et paysagère, elles pourraient devenir une occasion supplémentaire pour l'État de se dégager plus encore des affaires régionales.

En tout état de cause, l'analyse des différentes actions et politiques appliquées et menées dans différents estuaires (Garonne-Dordogne-Gironde, Loire, Seine, Adour, Vilaine, Rance, Vire, Orne, Somme, Authie...) devrait permettre de faire ressortir des enseignements utiles pour la constitution et l'action de ces nouveaux moyens d'administrer les estuaires.

## **Quelle recherche appliquée pour une administration durable des estuaires ?**

Lors du séminaire, des manques importants ont été constatés dans la connaissance des estuaires et leur administration.

La notion d'approche globale est souvent présentée mais on manque d'outils pour la construire.

Par ailleurs, on manque d'outils pour évaluer le coût des interventions de protection, de restauration, de réhabilitation ou de création de zones de production biologique dans les estuaires. De même, on manque d'outils pour les dimensionner et les ajuster en fonction des caractéristiques de l'évolution naturelle d'un estuaire donné.

On ne sait pas non plus encore suffisamment analyser et prévoir l'évolution dans le temps des différents écosystèmes constituant un estuaire.

Il a été dit aussi, durant ces deux jours de séminaire, que l'aménagement et l'utilisation durable des estuaires restaient à inventer ainsi que des techniques de constructions d'ouvrages moins pénalisantes pour le milieu.

On manque de savoir-faire en matière d'administration globale et durable et aussi en matière de génie écologique pour la conservation, la protection, la restauration, la réhabilitation et la création de zones d'intérêt biologique,

Le génie écologique est apparu durant le séminaire comme une discipline indispensable de la gestion des estuaires. Il nécessite un effort particulier de recherche appliquée.

- Les recherches appliquées à venir seront destinées à combler ces manques et à apporter des éléments de connaissance pour les prises de décisions.

Au travers des conférences et des débats, comme indiqué plus haut, un certain nombre de demandes sont apparues, touchant à la mise en place d'une administration globale et durable d'un estuaire, aux recherches sur le milieu, aux recherches sur l'économie et les populations.

Mettre en place des structures d'administration des estuaires et établir des plans et des projets demande que soient analysées diverses expériences déjà menées en France, par exemple des plans tels Loire Vivante ou Loire Grandeur Nature. L'analyse du contenu, de l'application de ce type de plans et des résultats obtenus permettront d'en tirer des enseignements indispensables pour le futur.

De même, il a été souhaité, comme il a été indiqué plus haut, que soit analysé ce qui touche aux textes, aux systèmes de prise de décision actuels ainsi qu'aux marges de discussion et de manœuvre dont disposent les différents partenaires dans un même estuaire.

- Les études portant sur le milieu naturel auront à :
  - établir le bilan actuel, l'état des lieux d'un estuaire donné ;
  - évaluer et quantifier les fonctionnements de base, les fonctions naturelles de cet estuaire ;
  - évaluer et modéliser son évolution naturelle et celle induite par les activités humaines ;
  - créer des outils de prise de décision dans des domaines importants comme l'établissement de projets d'environnement, la protection des ressources pêchées...

À titre d'exemple, si une structure chargée de l'administration globale d'un estuaire demandait ce qu'elle devrait entreprendre pour augmenter la capacité d'épuration naturelle de son estuaire, il faudrait pouvoir la conseiller sur la quantification du chevelu des canaux, chenaux, étiers à maintenir en bon état de fonctionnement, sur les couvertures végétales à éliminer ou, au contraire, à développer, sur l'hydraulique efficace à maintenir ou restaurer, etc.

On sait modéliser. Mais on ne possède encore pas toutes les connaissances nécessaires pour déterminer les travaux qu'il conviendrait d'entreprendre. De plus, on ne sait pas encore tenir compte de l'évolution naturelle d'un estuaire sur plusieurs décennies.

Des recherches sont donc à entreprendre pour acquérir les connaissances nécessaires.

Typiquement, ces travaux de recherche exigent la maîtrise de plusieurs disciplines (modélisation, hydraulique, sédimentologie, chimie, microbiologie, écologie...) ainsi que la coopération entre plusieurs organismes de recherche.

- Les études économiques et sociales sont à développer pour mieux informer sur l'état présent de l'économie et des populations et sur les conséquences des projets d'aménagement et d'équipement.

Au sujet des études d'impact, il a été demandé que plusieurs disciplines interviennent dans ces études et qu'elles prennent en plus en compte l'évolution dans le temps de l'estuaire concerné.

Les Directives Territoriales d'Aménagement demandent qu'une recherche soit conduite pour définir le caractère écologique d'un site, au-delà de la seule biologie des populations. C'est-à-dire qu'il est demandé de considérer l'ensemble des caractéristiques d'un site, puis de les hiérarchiser en prenant les divers peuplements et les diverses formes de substrats. C'est à partir d'une démarche de ce type que les caractéristiques de l'évolution d'un estuaire pourraient être définies.

- L'ensemble de ces études est destiné aux acteurs des estuaires. Aussi, a-t-il été demandé que les résultats de ces études soient présentés dans un langage proche de celui des acteurs auxquels elles sont destinées et que celles-ci comportent un volet les rendant compréhensibles pour un auditoire plus large. Il reste beaucoup à faire pour que les scientifiques s'adaptent pleinement aux besoins des acteurs et que ceux-ci modifient leur vision de l'estuaire. Toutefois, une évolution dans ce sens apparaît qu'il faudrait généraliser à l'ensemble des estuaires. La création de structures pour administrer les estuaires constituera un bon moyen de répondre à ce besoin.

## **Comment, dans la pratique, continuer le séminaire ?**

Le séminaire des 26 et 27 novembre 1997 a permis d'identifier et de préciser les besoins des usagers et acteurs des estuaires. Les souhaits formulés vont tous dans le sens d'une plus grande disponibilité des connaissances et d'une meilleure participation des acteurs, des usagers et des élus aux réflexions en cours sur les estuaires.

- La création d'une source commune d'information sur les estuaires accessible aussi bien aux acteurs qu'aux usagers et aux élus a été demandée. Y serait rassemblées toutes les informations pertinentes concernant les résultats des études et les expérimentations réalisées dans ces estuaires, les zones de protection...

La création d'un site sur le réseau Internet est apparue comme un bon moyen pour rassembler cette documentation et la rendre aisément consultable.

- L'établissement de documents de synthèse pertinents et courts a été souhaité sur les différents thèmes touchant aux estuaires et à leur gestion. Le but recherché est de permettre à tous les partenaires de disposer des mêmes informations et des mêmes synthèses aisément compréhensibles afin d'être en mesure de parler un même langage.

• Ces propositions sous-tendent la création d'un groupe d'experts en estuaires, suffisamment disponibles pour assurer la gestion de la documentation et les synthèses nécessaires. Ce groupe d'experts pourrait également répondre à des demandes des administrations centrales et des acteurs et usagers. Ce groupe pourrait initialement être informel. Mais très vite, il devra être parrainé pour asseoir ses actions.

Il pourrait être composé d'un noyau de base qui, lorsque cela s'avérera nécessaire, recherchera des collaborations pour certaines disciplines scientifiques fondamentales et appliquées.

Des groupes de ce type existent dans d'autres pays, en Europe et au Canada, par exemple. Il serait utile d'en étudier le fonctionnement et le niveau de responsabilité.

Ce groupe d'experts dont la création a été instamment demandée aura notamment pour tâche :

- d'analyser les manques de connaissances en matière de gestion des estuaires ;
- d'analyser les politiques appliquées dans les estuaires, en France et en Europe, ainsi que leurs résultats ;
- de préparer, lancer et suivre des expérimentations sur le terrain et rechercher des financements régionaux, nationaux, européens et internationaux, notamment dans le domaine du génie écologique ;
- de rédiger les fiches de synthèse pour relier acteurs, utilisateurs et élus ;
- d'organiser des visites sur des sites et, en tout cas, un séminaire qui pourrait se tenir en l'an 2000 pour prolonger et actualiser les réflexions du séminaire de novembre 1997.

