

Zones estuariennes, cours d'eau influencés par la marée

1 Présentation générale

Le terme estuaire vient du latin *aestus* qui signifie marée.

Sur le plan morphologique, l'estuaire est défini comme une vallée fluviale ouverte sur l'océan. Il se poursuit par les parties basses des fleuves qui subissent encore l'influence de la marée. Ces zones peuvent être importantes : ainsi, en Gironde, la limite de la marée se situe à 160 km de l'embouchure aussi bien sur la Garonne que sur la Dordogne.

Sur le plan écologique, l'estuaire est un écosystème original, caractérisé par des **échanges intenses entre les domaines continentaux et marins**, conduisant à une forte richesse biologique.

Sur le plan fonctionnel, il apparaît comme un goulet d'étranglement situé à l'interface entre milieu continental et milieu marin.

Les zones humides associées aux estuaires subissent, elles aussi, le phénomène des marées et sont situées également à l'interface entre le domaine estuarien et le domaine terrestre. Ce sont souvent des milieux très anthropisés où les activités aquacole, agricole, touristique et urbaine sont présentes.

Le seul delta du bassin Adour-Garonne est celui de la Leyre : il se caractérise par une influence moindre de la marée et des dépôts de sédiments entre lesquels de multiples chenaux se créent.



Estuaire de la Gironde

Ces milieux offrent une richesse et une diversité biologique importante car ils regroupent une gradation d'habitats allant d'un milieu aquatique saumâtre vers un milieu terrestre doux.

Baies et estuaires



Roselières en bordure de Gironde



Fonctions majeures et autres spécificités

L'estuaire joue un rôle primordial dans l'équilibre du littoral, à la charnière du continent et des rivages, des fleuves et de la mer. Sa qualité écologique est reconnue, en raison de la présence de zones humides, vasières ou roselières, **lieux d'échanges et de productivité**, qui sont l'habitat permanent ou l'étape de migration de nombreuses espèces de poissons et d'oiseaux.

L'estuaire constitue une zone de transit et de stockage, caractérisée par une multitude de facteurs qui évoluent en interdépendance étroite et sous l'influence de la marée.

Les estuaires sont aussi de véritables filtres régulateurs des pollutions bactériennes, zones tampons qui améliorent la qualité des eaux contaminées avant qu'elles n'atteignent la mer.

A l'opposé, sous l'influence de la salinité, certains métaux présents dans les sédiments peuvent être remis en suspension. Une bioaccumulation de ces toxiques peut se produire dans les mollusques filtreurs (huîtres, moules sauvages...) et chez certains poissons sensibles (mulets, anguilles...).

Dans la vase du fond de l'estuaire, des populations de vers spécifiques se développent : elles constituent une ressource alimentaire essentielle à de nombreux poissons.

Rivage de la Gironde



Réserves de vie, leur destruction par endiguement, comblement ou creusement réduit la production biologique. Elle retentit sur la richesse de tout le littoral et sur l'importance des pêches estuariennes et côtières.

La Gironde, ainsi que les parties basses de la Garonne et de la Dordogne, constituent les dernières zones fluviales de présence de **l'esturgeon d'Europe**. La protection de ces milieux et l'information des pêcheurs susceptibles de les capturer accidentellement, peuvent seules éviter l'extinction de cette espèce emblématique.



Esturgeon d'Europe

Principales perturbations

L'anthropisation (digue, ouvrages, urbanisation, installations portuaires, pollutions chimiques) constitue la cause majeure de dégradation de ces milieux. L'impact du dragage de maintien du chenal de navigation est d'autant plus fort que la largeur de l'estuaire est faible (cas de la Gironde).

L'abandon des marais associés à ces masses d'eau de transition crée un élément de vulnérabilité supplémentaire : l'estuaire de la Seudre paraît tout particulièrement concerné par cet aspect.

L'ensemble de ces masses d'eau présente une sensibilité forte à très forte à ces diverses altérations.

2 État préservé du milieu

L'état préservé d'un estuaire et des zones humides associées correspond à des milieux qui ont pu conserver toutes leurs fonctionnalités :

- **continuité des échanges** au sein même des

- **eaux de l'estuaire entre le continent et la mer,**
- **continuité des échanges entre les eaux de l'estuaire lui-même et ses zones humides associées.**



Roselière et boisement des rives de la Gironde

Les zones humides riveraines sont constituées de vasières, de roselières puis de bandes boisées. Elles ont assuré une protection importante des terrains situés plus en recul lors des tempêtes. La **productivité biologique*** y est très forte et les fonctionnalités nombreuses, cet écotone absorbant à la fois les flux d'eau en provenance de l'estuaire et ceux en provenance des petits bassins versants. Sur le bassin Adour-Garonne, les activités de pêche professionnelle se maintiennent essentiellement dans ces secteurs.



Port de pêche traditionnel de la Gironde

Actions de maintien d'un état préservé

Une grande **vigilance** doit être portée à la fois sur les **activités humaines** intervenant directement sur l'estuaire, notamment les creusements, et sur celles qui induisent des modifications profondes des zones humides associées. La connexion entre ces deux milieux est souvent permise par des ouvrages hydrauliques de type porte à flots, qui doivent faire l'objet de maintenance : de ce point de vue, ces espaces doivent être gérés collectivement au-delà de l'utilisation individuelle des parcelles agricoles.



Porte à flots au petit marais de Blaye

Enfin, les changements hydrodynamiques qui sont constatés dès l'amont des bassins versants, par exemple l'érosion des sols, ont des répercussions sur le stock de sédiments accumulés dans l'estuaire. La limitation des crues de type annuel ou bisannuel diminue la fréquence d'expulsion des sédiments en milieu marin.

3 État perturbé du milieu

Les altérations sur ce type de milieux sont souvent complexes car elles proviennent à la fois **d'actions initiées sur les bassins versants** et **d'actions directes sur les milieux** eux-mêmes. Une accumulation de différents polluants dans les sédiments au fond du lit et au sein du **bouchon vaseux*** est ainsi constatée : toute activité conduisant au remaniement de ces sédiments, par exemple le maintien des chenaux de navigation, peut présenter un risque de relargage d'éléments nuisibles pour le milieu.

Les **dégradations physiques des zones humides** associées aux estuaires sont le fait d'aménagements, de drainage, de recalibrage des fossés et d'une gestion hydraulique qui ne correspond plus au fonctionnement naturel initial (ex. : évacuation des eaux en hiver et entrée d'eau en été). Ces dégradations sont aussi liées à l'abandon de certaines activités humaines traditionnelles conduisant à un défaut d'entretien de ces milieux.

Actions de restauration

Les actions de restauration portent rarement sur l'estuaire lui-même mais sur les **zones humides associées**. En cas de forte déprise agricole sur ces secteurs, il est possible de rétablir le fonctionnement hydraulique des fossés et canaux et ainsi de favoriser une activité traditionnelle agricole, principalement l'élevage sur les zones douces ou sur les zones saumâtres, l'aquaculture extensive. Des mesures économiques de soutien à ces activités sont nécessaires.

Une gestion et un suivi des milieux peut alors se faire tout en maîtrisant la gestion de l'eau de façon à favoriser au maximum les fonctionnalités hydrauliques de la zone.



Pâturage -agneaux de Pauillac- dans les marais bordant la Gironde

Un suivi permet également de limiter les risques d'invasion des canaux par des espèces végétales indésirables comme la jussie. Déceler sa présence au plus tôt pour mettre en place des actions d'arrachage s'avère la méthode la plus efficace pour contenir son expansion.



Fossé colonisé par la Jussie

4 État dégradé du milieu

Ce sont plutôt les zones humides associées aux estuaires qui peuvent être très dégradées, dès lors que des aménagements drastiques tels que des aménagements urbains, touristiques et portuaires ont eu lieu. Il devient alors impossible de revenir en arrière.

Des actions de reconquête peuvent être entreprises pour les zones humides poldérisées dans l'objectif de développer une activité agricole intensive.

Actions de renaturation : rétablir les connections entre l'estuaire et les zones humides associées.

Dans le cas de zones humides poldérisées, des travaux sont envisageables pour déplacer certaines digues et les rapprocher des réels enjeux de protection (zones habitées) et ouvrir à nouveau ces zones humides aux eaux de l'estuaire.

Ce fonctionnement rétabli, la dynamique forte qui s'installe peut permettre une reconstitution rapide de l'écosystème avec très peu d'interventions humaines. Des roselières peuvent notamment se réinstaller.

Suite à la tempête et au raz de marée de 1999, le marais de Mortagne sur Gironde a ainsi été restauré.



Marais de Mortagne

GLOSSAIRE

Productivité biologique : capacité d'un écosystème à produire de la matière vivante ; par exemple, les végétaux chlorophylliens transforment par la photosynthèse les éléments minéraux en matière organique.

Bouchon vaseux : zone de turbidité maximale (sédiments fins en suspension) particulière aux estuaires, comprise entre des eaux douces peu chargées en suspension à l'amont et les eaux salées marines en aval. Sa situation spatiale, instable, évolue au gré des conditions hydrologiques (débits, cycles de marée...).

Le bouchon vaseux est le siège d'intenses phénomènes physico-chimiques notamment de polluants (absorption/désorption ; phase particulaire/phase dissoute...)



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Agence de l'eau Adour-Garonne – CS 87 801
90, rue du Férétra 31078 Toulouse cedex 4
Tél. 05 61 36 37 38 - Fax 05 61 36 37 28

www.eau-adour-garonne.fr