

LA GIRONDE

un écosystème estuarien

Que représente l'estuaire de la Gironde ?

Pour les historiens, l'estuaire est avant tout une **voie maritime**.

Le passionné de **navigation** nous parlera de gabare, de filadière, de brick, de morutier ou bien de chantier navals, d'armateurs ou de corsaires.

Les stratèges ont considéré l'estuaire comme une **porte ouverte sur Bordeaux** qu'il convenait de verrouiller. Les forts du Chay, de Suzac, la citadelle de Blaye, Fort Paté, Fort Médoc en sont les témoins.

Le **pêcheur professionnel** y trouve une source de revenu, le **chasseur** une source de plaisir.

Alors que les humanistes croient voir dans l'estuaire de la Gironde un **fleuve tranquille**, les amateurs de records affirment qu'il s'agit du **plus grand estuaire d'Europe...**

L'hydrogéologue y voit un **milieu de sédimentation** actif à l'**hydrodynamique** complexe.

Pour le naturaliste, l'estuaire est avant tout un **écosystème**.
C'est cet aspect que nous allons présenter.

Un **écosystème** est un milieu (ou **biotope**) dans lequel vivent des organismes animaux et végétaux constituant la **biocénose**. Étudier un écosystème, c'est établir les **relations** qu'il peut y avoir, d'une part entre les organismes de la biocénose mais également entre la biocénose (c'est-à-dire les êtres vivants, l'Homme compris) et le biotope (c'est-à-dire le milieu de vie ainsi que les facteurs climatiques, anthropiques...).

Nous allons essayer de brosser un tableau d'ensemble de cet écosystème, c'est-à-dire d'établir les liens qu'il peut y avoir entre le **milieu physique**, les **ressources biologiques** et l'**exploitation par l'Homme** de ces ressources ou de ce milieu.

- Que représente cet ensemble, quelles en sont les **limites** et les **caractéristiques** ?
- Quelle est la **richesse biologique** de cet écosystème ?
- En quoi l'**exploitation par l'Homme** est-elle une source d'espoir ou d'inquiétude ?

Dans une première partie nous établirons les **caractéristiques physiques** de l'estuaire.
Nous insisterons ensuite sur le **rôle biologique** de cet écosystème.

I. LES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE L'ESTUAIRE

A. Les limites de l'écosystème

- Comme pour tout écosystème ouvert, les **limites de l'estuaire** sont difficiles à établir.
- Un estuaire correspond à la partie d'un fleuve où pénètre la **marée dynamique** (c'est-à-dire les eaux douces et salées poussées par le flot) ainsi que la **marée de salinité** (dont l'extension en amont est moindre). [1]

- Dans l'estuaire de la Gironde, la limite de la marée de salinité correspond à peu près au **Bec-d'Ambès**.

En revanche la marée dynamique se fait sentir **plus de 70 km en amont**.

Le flot est sensible jusqu'à **Casseuil** sur la Garonne (85 km du Bec-d'Ambès), jusqu'à **Castillon-la-Bataille** sur la Dordogne (75 km du Bec-d'Ambès) et, sur l'Isle, jusqu'à **Laubardemont**. [2]

En aval, la limite du domaine maritime est représenté par l'alignement **Pointe-de-Suzac - Pointe-de-Grave**.

Si on intègre l'embouchure de la Gironde on peut considérer la limite définie par la **Pointe-de-Grave, Cordouan et Bonne-Anse**.

- Les limites latérales peuvent aussi englober
 - les dépôts argilo-silteux qui se déposent sur les bordures des chenaux principaux et constituent les **slikkes**,
 - les surfaces latérales herbues couverte à chaque marée haute (**shorres**)
 - mais également les **marais** adjacents.

Le **milieu palustre** - représenté par les marais latéraux - est un écosystème riche en soi qui mérite une étude particulière et ne sera donc pas abordé ici.

- On retiendra que ces limites couvrent non seulement **deux départements** (la Charente-Maritime et la Gironde) mais également **deux régions** (Poitou-Charentes d'une part et Aquitaine d'autre part).

Rajoutons par ailleurs que, indépendamment de ces limites administratives, l'estuaire est à cheval sur **deux cultures**. Sur la rive gauche et au sud de Plassac sur la rive droite, la culture occitane prédomine alors que la langue d'oïl était d'usage en pays gabaye et en saintonge maritime.

À cette hétérogénéité administrative et culturelle, se superpose une hétérogénéité écologique.

B. Un écosystème hétérogène

1. Le plus grand estuaire de France ?

- Avec 76 km de long, et mesurant jusqu'à 11 km de large (dans la région de Mortagne), sa superficie de 635 km² permet de classer l'estuaire de la Gironde au **premier rang des estuaires de France** voire d'Europe.
- On dit moins souvent que si on prend en compte son **bassin versant**, les 71 000 km² qu'il couvre ne le place qu'au quatrième rang des estuaires français.[2]

Mais à l'intérieur de ce système estuarien on distingue plusieurs unités morphologiques.

2. Les unités morphologiques

- On peut subdiviser l'estuaire en **quatre entités morphologiques** :
 - la partie fluviale de l'estuaire,
 - le haut estuaire,
 - le bas estuaire et enfin
 - l'embouchure.
- **En amont du Bec-d'Ambès**, les eaux sont douces et seule la marée dynamique se fait sentir.

La Garonne et la Dordogne présentent donc les caractéristiques d'une **rivière à méandres**, avec un **thalweg** unique, des barres de méandres bordées par des bourrelets alluviaux et un seul chenal. [2]
- **L'estuaire au sens strict** (du Bec-d'Ambès à la limite maritime) présente deux chenaux séparés par une succession de hauts fonds, d'îles ou de bancs de sable.

Le chenal de navigation, profond de 7 à 35 mètres longe la rive gauche. Sur la rive droite, le chenal de Saintonge à une profondeur variant de 4 à 35 mètres.

Dans cet ensemble on peut distinguer deux zones :
 - le **haut estuaire** ou "**zone des îles**" qui s'étend sur une quarantaine de kilomètres du Bec-d'Ambès (soit jusqu'au PK 70¹).Il est caractérisé par un réseau de chenaux secondaires aux fonds vaseux ou sablo-vaseux séparés par des bancs de sable ou des îles.
 - le **bas estuaire** où les deux chenaux restent séparés par une succession de hauts fonds sableux ou rocheux. [2]
- Enfin, l'**embouchure** représente la partie maritime de l'estuaire.

Les sédiments sont essentiellement de nature sableuse à l'exception d'une formation de graviers à l'ouest de la Pointe-de-Grave et de dépôts de vase dans la baie de Bonne-Anse. [2]

¹ Le PK 0 correspond au pont de pierre de Bordeaux.

Cette zonation est essentiellement liée aux caractéristiques hydrologiques du système estuarien.

C. L'hydrodynamique estuarienne

- L'hydrodynamique estuarienne est la résultante de **deux composantes fondamentales** dont les forces sont complémentaires : le **débit fluvial** d'une part, et les **mouvements de marée** d'autre part.

1. Le débit fluvial

- La Gironde assure le **drainage de deux bassins versants** : celui de la Garonne (55 000 km²) et celui de la Dordogne (16 000 km²). [2]

- Les **débites moyens** sont de l'ordre de 500 m³.s⁻¹ ² pour la Garonne et de 300 m³.s⁻¹ ³ pour la Dordogne.

La moyenne mensuelle pour l'estuaire est donc de l'ordre de **800 m³.s⁻¹**. [2]

La mesure des débits moyens varie selon les auteurs, la période pluriannuelle prise en compte et les modes de calculs employés.

Les plus forts débits sont mesurés en **janvier**. En 1966 la Garonne a drainé jusqu'à 2 000 m³.s⁻¹ et la Dordogne débitait près de 1 000 m³.s⁻¹.

En **période d'étiage** (août-septembre), les débits sont inférieurs à 100 m³.s⁻¹. ⁴ [2]

2. L'importance de la marée

- La Gironde est soumise à une **marée de type semi-diurne** avec un cycle de 12 h 25 min.

- L'amplitude de la marée suit un cycle de 14 jours : l'amplitude maximale correspondant aux marées de vives-eaux, les coefficients les plus bas correspondent aux marées de mortes-eaux. [2]

- Le **prisme de marée à l'embouchure**, c'est-à-dire le volume d'eau de mer pénétrant dans l'estuaire par le flot est d'environ **2 Gm³** en vives eaux et deux fois moins en mortes eaux (1,1 Gm³). [2]

- Le **débit d'intrusion** d'eau marine dépasse largement les débits cumulés des deux fleuves. Au Blayais, il varie entre 15 000 m³.s⁻¹ et 25 000 m³.s⁻¹. [2]

- La **limite d'action de la marée dynamique** varie avec les saisons : elle peut aller jusqu'à environ 160 km en amont de la Pointe-de-Grave aussi bien pour la Dordogne que pour la Garonne (ce qui correspond aux limites indiquées plus haut : Casseuil et Castillon la Bataille) .

² De 444 m³.s⁻¹ [Allen, 1972] à 690 m³.s⁻¹ [Parde, 1935]

³ De 270 m³.s⁻¹ [Migniot, 1971] à 400 m³.s⁻¹ [Parde, 1935]

⁴ Garonne = 96 m³.s⁻¹ ; Dordogne = 139 m³.s⁻¹

En période de fortes crues, cette limite n'est qu'à 70 km de l'embouchure. [3]

- Le **marnage**, c'est-à-dire la différence de niveau entre pleine et basse mer varie de 1,5 m à 5 m à l'embouchure. Au Bec -d'Ambès, du fait du rétrécissement des sections, le marnage est encore un peu plus important et il peut atteindre 5,5 m à Bordeaux. [2]
 - **En période de vives-eaux**, sur le système Gironde -Garonne, il reste à peu près constant jusqu'à 120-130 km de l'embouchure, alors que sur la Dordogne, il décroît très rapidement vers l'amont dès le Bec -d'Ambès. [3]
 - **En période de marées moyennes et de mortes-eaux**, le marnage sur le système Gironde-Garonne s'accroît régulièrement du Verdon jusqu'à 130 km de l'embouchure. Sur la Dordogne, au contraire, il décroît lentement jusqu'à Libourne puis rapidement ensuite après la confluence de l'Isle et de la Dordogne. [3]
- Si les **courbes marégraphiques** sont symétriques à l'embouchure, elles deviennent de plus en plus dissymétriques vers l'amont, au profit du jusant. Ainsi, en période de vives eaux, le jusant dure 8 h à Bordeaux alors que le flot ne dure que 4 h 25. [2]
- Par ailleurs, l'onde de marée provoque un petit **mascaret** en amont de Bordeaux en étiage et en grande vive-eau. [3]
- Dans le bas estuaire, les **courants de marée** (vitesses moyennes) sont plus élevés au jusant qu'au flot. De même, les vitesses sont plus grandes dans le chenal de Saintonge que dans les deux autres chenaux. [3]

• **L'inversion du sens du courant** ne coïncide pas avec l'inversion du sens de variation du niveau d'eau⁵. Cette période de latence - **l'étale** - s'accompagne de modifications dans le comportement des poissons qui sont mises à profit par les pêcheurs.

L'inversion du courant est toujours plus rapide à proximité du rivage qu'au large. [2]

Parmi les éléments chariés par ces mouvements d'eau, une place doit être accordée aux matières en suspension, responsable de la turbidité caractéristique des estuaires.

D. Les matières en suspension

- Le Port Autonome de Bordeaux évalue les apports de matière en suspension entre **1,5 et 3 millions de tonnes par an**. [2]
- En amont d'un estuaire l'eau est douce alors qu'en aval elle est salée donc plus dense. Il en résulte près du fond, un **courant résiduel** dirigé vers l'amont. [3]
- Ces mouvements résiduels de l'eau provoquent un piégeage des sédiments. Les particules qui se décantent dans la partie amont de l'intrusion marine constituent un "**bouchon vaseux**"⁶ qui s'étend sur plusieurs dizaines de kilomètres et se déplace comme le front de salinité suivant le flot et le jusant. [3] [2]

⁵ L'inversion du sens de variation de la hauteur d'eau détermine l'heure officielle de la marée.

⁶ La concentration moyenne des MES est de l'ordre de 1 g.L⁻¹ dans l'ensemble de l'estuaire et de 3 g.L⁻¹ dans le bouchon vaseux.

- Lors des mortes-eaux, la décantation d'une partie du bouchon vaseux provoque la formation de couches de vase très fluide : la “**crème de vase**” dont la concentration peut atteindre 400 g.L⁻¹.⁷ [3]

Outre son action sur la floculation des particules argileuses, l'intrusion saline joue un rôle non négligeable sur la zonation de l'estuaire.

E. L'intrusion saline

- En fonction des conditions moyennes annuelles de salinité des eaux, on peut découper l'estuaire en 3 secteurs⁸ :
 - un secteur **oligohalin**, de faible salinité (entre 0,5 et 5 ‰)
 - un secteur **mésohalin** (salinité comprise entre 5 et 18 ‰)
 - un secteur **polyhalin** dont la salinité varie de 18 à 30 ‰. [2]
- En Gironde, la limite entre les eaux oligohalines et mésohalines est située aux environs de **Pauillac**⁹ alors que la limite entre le secteur méso- et polyhalin est situé vers **Les Monards**.¹⁰ [2]
- En fait, ces limites varient selon la **saison** : ainsi, une station peut être mésohaline l'hiver et polyhaline l'été. [2]

Ce découpage de l'estuaire en trois secteurs est certainement celui qui est le plus pertinent pour aborder la répartition de la faune estuarienne.

II. L'IMPORTANCE BIOLOGIQUE DE L'ESTUAIRE

A. La distribution des peuplements

1. La flore bactérienne

- Si leur rôle écologique est important, peu d'études ont été réalisées sur les **bactéries** de l'estuaire.

Trois campagnes, effectuées en août 1981, mars et juillet 1982, fournissent l'essentiel de nos connaissances dans ce domaine. [3]
- Le principal facteur de distribution de la flore bactérienne de l'estuaire est la **salinité** de l'eau ; le facteur **température** ne semble pas déterminant.

Au long du gradient de salinité, la microflore d'origine continentale cède peu à peu le terrain à une microflore marine. Ce changement a lieu pour une salinité de 5 à 10 ‰ c'est à dire dans le **secteur mésohalin** [PK 50, Pauillac (5 ‰) - PK 80, Les Monards (18 ‰)]. [3]

⁷ Valeurs moyennes : de 100 à 300 g.L⁻¹

⁸ Rince, 1983

⁹ Vers le PK 48

¹⁰ Vers le PK 80

2. Le phytoplancton

- La production primaire de l'estuaire de la Gironde a deux origines possibles : le **phytoplancton** (*s.s.*) et le **microphytobenthos**, c'est-à-dire les algues microscopiques des fonds estuariens qui sont remises en suspension par les courants.

L'étude de l'activité photosynthétique permet donc d'évaluer l'importance du phytoplancton estuarien.

- L'activité photosynthétique est mesurée par la concentration de **chlorophylle a**, par le taux de **chlorophylle active** (rapport chlorophylle a / chlorophylle a + phéopigments) ou par la méthode du ^{14}C . [3]
- Productivité végétale des zones humides littorales : $30 \text{ t.ha}^{-1}.\text{an}^{-1}$
(cultures : $15 \text{ t.ha}^{-1}.\text{an}^{-1}$; forêt : $10 \text{ t.ha}^{-1}.\text{an}^{-1}$; haute mer : quelques centaines de $\text{kg.ha}^{-1}.\text{an}^{-1}$) [5]
- Le phytoplancton autochtone semble peu représenté et la majorité des **diatomées** rencontrées en pleine eau est d'origine benthique. [3]
- Il semble que la quantité de phytoplancton soit en relation directe avec la **salinité** des eaux estuariennes.
Cependant, dans la partie médiane de l'estuaire, la **turbidité** des eaux s'oppose à l'entrée de la lumière et la production primaire est nulle.[3]
- Par ailleurs, la productivité varie dans le temps, avec deux périodes de production maximales : au **printemps** et en **automne**. [3]

3. Le zooplancton

- Le plancton permanent (**holoplancton**) est largement dominé par des petits crustacés de l'ordre du millimètre : les **Copépodes**.
 - Le copépode le plus abondant dans l'estuaire est *Eurytemora affinis*.
 - Le plancton temporaire (**méropplancton**) qui est essentiellement constitué de larves d'Annélides, de Mollusques et de Cirripèdes, est presque inexistant dans l'estuaire.
En effet, la plupart des invertébrés benthiques typiquement estuariens ont un développement direct. [3]
- C'est encore la **salinité** de l'eau qui régit la répartition des différentes espèces au long de l'estuaire.
Par ailleurs, le **nombre d'espèces** est plus important dans la partie océanique que dans le domaine de faible salinité. [3]
- D'autres facteurs du milieu agissent sur la répartition de ces copépodes planctoniques. La **turbidité** joue notamment un rôle primordial pour la biologie du zooplancton qui a tendance à s'accumuler dans les zones de forte turbidité. Les populations situées en amont bénéficient des conditions optimales de développement.
Les organismes planctoniques ont le même comportement hydrodynamique que les particules en suspension. [3]

- Le facteur **température** a une influence directe sur le développement des populations planctoniques. De ce fait, on observe des **variations temporelles** dans les populations avec un pic au printemps et en été qui varie selon les espèces.

Eurytemora affinis : optimum = 12 à 18°C ; salinité 0 à 4 ‰ ; maximum entre fin avril et début juin (15 000 individus par m³)

Acartia bifilosa : maximum en juillet -août (700 individus par m³) [3]

4. Le benthos

- Les **peuplements benthiques** de l'estuaire sont également caractérisés par un petit nombre d'espèces comprenant un grand nombre d'individus. [3]

- La faune de petite taille vivant sur le fond (**méiobenthos**) est essentiellement constituée de petits vers : les **nématodes**. [3]

- Le **courant** joue un rôle essentiel dans la répartition de ces animaux. Ainsi, ils sont peu nombreux dans les chenaux et, en période de crue, les densités sont plus faibles sur les berges qu'en période d'étiage. [3]

- La **salinité** a également une influence directe puisque l'abondance décroît d'aval vers l'amont : les stations oligohalines étant très pauvres en animaux benthiques. [3]

Zone oligohaline : en amont de Pauillac (pK 50) jusqu'au Bec -d'Ambès (PK 30-35)

- Dans l'estuaire, les invertébrés de plus grosse taille (> 0,5-1 mm) vivant dans le sédiment (**macrobenthos endogé**) ne sont abondants que sur les estrans vaseux des deux rives.

Le **gradient de salinité** détermine la distribution longitudinale des espèces.

En fait, il n'existe pas de véritables frontières entre les différentes unités de peuplement mais on a un continuum depuis l'embouchure jusqu'aux eaux douces.

- La richesse spécifique décroît rapidement de l'aval vers l'amont : PK 95, une cinquantaine d'espèces ; PK 80, une vingtaine d'espèces ; PK 30, deux ou trois espèces.

Les densités maximales se rencontrent dans les vases situées entre le PK 95 et 65. [3]

5. Le necton (macrofaune vagile)

* Les crustacés

- Dans cet ensemble écologique, l'élément dominant pendant toute l'année et dans tout l'estuaire est représenté par les **mysidacés**, crustacés de petite taille (de l'ordre du cm).

- Également bien représentés : Isopodes, Amphipodes, grand nombre de crevettes, larves et alevins de poissons (aloses, éperlans, muges, gobies, flet, soles). [3]

- La **crevette blanche** (*Palaemon longirostris*) commercialisée sous le nom de “chevrette”, (adulte 70 mm) est une espèce très abondante dans l'estuaire où elle accomplit la totalité de son cycle biologique.

C'est une espèce d'intérêt halieutique recherchée par les pêcheurs aux **haveneaux**, aux **nasses** et aux **carrelets**.

Sur le littoral atlantique, **la Gironde représente le seul lieu** où ce crustacé est présent de façon permanente et abondante.

Cependant, depuis une dizaine d'années, **les populations ont diminué** et on assiste à un déplacement de la rive Saintonge vers la rive médocaine.

Aux 40 tonnes annuelles prélevées par la **pêcherie professionnelle** s'ajoute un même tonnage détruit par les **prises d'eau** de la centrale nucléaire de Braud-et-St-Louis (C.P.N. du Blayais). [3] [2]

- La **crevette grise** (*Crangon crangon*) est pêchée dans la partie aval de l'estuaire (zone **polyhaline** essentiellement).

Elle fait partie du cortège faunistique des **grands estuaires européens**.

La pression de **pêche** est faible par rapport à la crevette blanche ou par rapport à d'autres estuaires comme celui de la Loire.

La population de l'estuaire reste **constante**. [2]

* Les poissons autochtones

- Le poisson autochtone qui est le plus abondant dans l'estuaire est le **Gobie buhotte** (*Pomatoschistus minutus* - 3 à 10 cm) dont la population est relativement stable depuis 1981.

Il représente la nourriture de base pour l'Anguille et le Bar notamment. [3] [2]

- **Épinoche** (*Gasterosteus aculeatus*) : espèce latéro estuarienne ou estuarienne autochtone eurytherme et euryhaline ; petit carnassier (alevins et œufs de poissons, petits crustacés, annélides) **commun** dans l'estuaire de la Gironde. [2]

Dans l'estuaire, on rencontre également des espèces qui ne sont pas inféodées de façon stricte à ce milieu mais qui peuvent y vivre car elles supportent des variations de salinité : espèces euryhalines.

* Les poissons euryhalins

- La plupart de ces espèces sont d'**origine marine** : Congre, Raie, Sole, Anchois, Sprat, Bar, Syngnathe...

Sole (*Solea solea*) : pression de pêche importante ; assez rare en Gironde et en régression régulière (alors qu'elle caractérise les estuaires nord-européens)

Anchois (*Engraulis encrasicolus*) : souvent présent dans les estuaires aux stades larvaire et juvénile ; apparitions saisonnières (pic important en fin d'été)

Sprat (*Sprattus sprattus*) : comportement **grégaire** ; souvent présent dans les estuaires aux stades larvaire et juvénile ; apparitions saisonnières abondantes (surtout au printemps : eaux à 10-15°C) ; très grand **intérêt halieutique**

Bar (*Dicentrarchus labrax*) : **importance économique** notable dans l'ensemble du Golfe de Gascogne ; stades juvéniles dans les estuaires internes, subadultes et adultes dans la zone polyhaline par intermittence

Syngnathe (*Syngnathus rostellatus*) : salinité élevée (> 2 ‰) [2]

- Certains de ces poissons sont **dulçaquicoles** : Épinoche, Sandre, Carpe, Perche. [3]

Enfin, certaines espèces passent dans l'estuaire à un moment de leur cycle biologique : ce sont les espèces amphihalines.

B. L'importance de l'estuaire dans les cycles biologiques des espèces amphihalines

- Une espèce amphihaline est une **espèce migratrice** qui effectue une partie de son cycle en eau douce et une autre partie en mer. L'estuaire est donc un passage obligé.
- Cette particularité biologique en fait des espèces particulièrement sensibles aux impacts liés aux activités humaines.

1. Les espèces amphihalines de l'estuaire de la Gironde

- On distingue deux types d'animaux amphihalins :
 - les espèces **thalassotoques**, qui vont en mer pour se reproduire, c'est le cas de l'**Anguille**,
 - les espèces **potamotoques** dont les **lamproies** (Lamproie marine, Lamproie fluviatile), les **aloses** (Alose feinte ou gatte, Grande alose), le **Saumon atlantique**, la **Truite de mer**, l'**Éperlan**, le **Flet**, le **Mulet** et bien sûr l'**Esturgeon d'Europe**.

Saumon atlantique (*Salmo salar*) : 50 à 130 cm ; 1,5 à 15 kg

autrefois très abondant dans le Sud-Ouest,

a atteint le seuil critique dans l'estuaire de la Gironde

espèce protégée, fait l'objet d'un programme de restauration dans le bassin versant de la Dordogne

Truite de mer (*Salmo trutta*) : 40 à 90 cm ; 0,8 à 10 kg

espèce protégée dont l'abondance est mal connue

les populations fréquentant le bassin de la Gironde sont encore extrêmement **fragiles**

Éperlan : 16 à 18 cm

migrations de moindre ampleur par rapport à l'Anguille ou le Saumon

prédateur important (importance écologique)

utilisé comme **appât** pour les engins de type nasse

a progressivement **disparu de l'estuaire** de la Gironde

disparition actuellement inexpiquée

Flet (*Platichthys flesus*) : 15 à 30 cm

poisson plat caractérisant, avec la Sole, les aires de nourrisserie du littoral et des estuaires du Sud Bretagne et de la Loire Atlantique

affinité pour les stations de fond, les stations rivulaires et la rive Saintonge

pas d'exploitation spécifique (commercialisation des captures accidentelles)
abondance inconnue

Mulet (*Liza ramada*) : 30 à 70 cm : masse moyenne 850 g

pêché par les **professionnels** et les **amateurs**

déplacement anadrome au printemps et localisation préférentielle dans l'estuaire fluvial où la population séjourne en été

déplacement catadrome à l'automne et localisation de la population dans la partie médiane de l'estuaire

abondance inconnue [3] [2]

2. Des espèces de grande importance économique (espèces d'intérêt halieutique)

* L'anguille (*Anguilla anguilla*)

- L'espèce est exploitée aussi bien au stade alevin (**civelle**) qu'au stade **subadulte** (le stade adulte reproducteur ne se rencontrant qu'en Atlantique lors de la migration vers la mer des Sargasses).

- L'anguille est une **ressource halieutique** de tout premier ordre au niveau local, national et européen. [2]

- Dans l'estuaire de la Gironde, c'est essentiellement la civelle, ou "**pihalle**", qui fait l'objet d'une pêche importante lorsque le poisson pénètre et colonise l'estuaire **entre novembre et mai**.

Civelle et **anguillette** : pénétration et colonisation des bassins versants (novembre à mai)

Anguillette, **anguille jaune** : sédentarisation dans les eaux continentales (toute l'année)

Anguille argentée : avalaison (de l'automne au printemps) [2]

- L'espèce a tendance à se **raréfier** dans l'ensemble de son aire de répartition.

En Gironde, les quantités de civelle et d'anguilles sont en diminution.

Les principales causes seraient les **obstacles à la migration** et la **pêche intensive** aussi bien au stade civelle qu'aux stades anguille jaune et anguille argentée. [3]

* Les aloses

- L'**Alose vraie** (*Alosa alosa*), ou **Grande alose** a une taille de 35 à 60 cm pour une masse pouvant atteindre 3,5 kg (♂ : 1 à 2,5 kg ; ♀ : 1,3 à 3,5 kg).

Cette espèce est relativement **abondante** malgré la **restriction de son aire de reproduction** (obstacles, destruction de frayères). [3]

Affinité pour la rive Saintonge ; sa distribution spatiale suit de façon remarquable celle de l'Alose feinte. [2]

- L'**Alose feinte** (*Alosa fallax*), ou **gatte** est une espèce de plus petite taille (♂ : 0,2 à 0,7 kg ; ♀ : 0,2 à 1,2 kg)

Cette espèce est **beaucoup moins abondante** que la Grande alose.

Les pertes par captures accidentelles sont importantes.

1989 : inversion de la répartition rivulaire au profit de la rive droite.

La pêche sportive des aloses est en plein essor . [3] [2]

* Les lamproies

- La taille de la **Lamproie marine** varie de 60 à 80 cm pour une masse de 700 à 900 g. La durée importante de sa vie larvaire la rend **sensible aux pollutions**. [3]
- La **Lamproie fluviatile** ou **Lamproie de rivière** est plus petite (25 à 40 cm ; 60-70 g) Elle serait fortement **braconnée** sur certains affluents de l'estuaire de la Gironde. [3]
- Les **fluctuations des populations** de ces deux espèces ne sont pas encore interprétées. [3]

3. L'esturgeon de la Gironde

- La population d'esturgeon européen (*Acipenser sturio*) qui fréquente l'estuaire est inféodée au bassin versant Dordogne-Garonne-Gironde. [6]
- C'est la seule espèce naturelle d'esturgeon d'Europe de l'Ouest et actuellement, il n'en existe qu'**une seule population**. Sa disparition de l'estuaire de la Gironde signifierait l'extinction de l'espèce. [6]
- C'est un poisson de **très grande taille** : la femelle peut mesurer plus de 2 mètres et peser de 50 à 60 kg.
 - ♂ : 1,50 m ; maximum enregistré : 3,50 m pour 300 kg
 - maturité sexuelle vers 14-15 ans (♂) et vers 20-22 ans (♀)
- De **février à juin**, il remonte l'estuaire pour pondre (juin-juillet) dans les frayères de Dordogne et de Garonne. Les adultes retournent en mer après la ponte : **avalaison**. Les jeunes restent 2 à 4 ans dans le secteur, passant l'hiver en mer et remontant le bas estuaire d'avril à septembre : c'est la "**mouvée de la St-Jean**".
- Cette espèce est totalement protégée en France depuis 1982. C'est la seule espèce migratrice française classée au niveau international comme **espèce en danger de disparition**.
 - Protégée en France, en Espagne, au Portugal...
 - Pas de protection en Allemagne
 - Statut particulier en Grande Bretagne (considéré comme propriété de la couronne royale) [6]
- Les principales causes de disparition sont :
 - la **pêche** intensive
 - les **obstacles** aux migrations
 - responsable de sa disparition sur le Guadalquivir
 - la dégradation de la **qualité des eaux**
 - responsable de sa disparition sur le Rhin ou la Tamise
 - la dégradation de l'**habitat (frayères)**
 - ce qui est le cas du bassin versant de la Gironde [6]

- Depuis 1981, un **programme de restauration** de l'espèce est en cours, mais c'est un travail long et parfois décevant.

Si l'estuaire de la Gironde joue un grand rôle pour les poissons migrateurs, c'est également un axe migratoire d'importance internationale pour les oiseaux migrateurs.

C. L'estuaire, un axe migratoire pour l'avifaune

1. La Pointe-de-Grave, un site de migration exceptionnel

- La **Pointe-de-Grave**, située à l'embouchure de la Gironde est un site de migration de renommée internationale. En effet, la topographie des lieux forme un entonnoir qui concentre les oiseaux lors de leur migration pré-nuptiale.[4]

- Chaque année de mi-mars à fin mai des ornithologues se relaient chaque jour afin d'effectuer l'identification et le comptage des oiseaux migrateurs. Cette année **134 espèces migratrices** ont pu être déterminées.[4]

Suivi réalisé depuis 1984

- Parmi les espèces les plus nombreuses on peut citer les **martinets noirs** (48 172), les **hirondelles de fenêtre** (36 362), les **hirondelles rustiques** (21 377), les **hirondelles de rivage** (8 133). Certains passereaux sont régulièrement au rendez-vous : la **linotte mélodieuse** (9 587), le **chardonneret élégant** (7 890), le **pinson des arbres** (5 356), le **verdier d'Europe** (2 824), la **bergeronnette printanière** ou encore le **serin cini** (1 095). Quelques rapaces ont également été dénombrés : le **milan noir** (1 254), le **faucon crécerelle** (500), le **faucon hobereau** (454) ainsi que le **busard cendré** (121).

- La déception de l'année concerne la **tourterelle des bois** : avec 14 799 individus comptés, on enregistre les valeurs les plus basses depuis 10 ans. En revanche un autre comptage a été effectué : 9 170 coups de feu entendus du 1^{er} au 23 mai.

- L'avifaune ne fait pas que passer au dessus de l'estuaire. De nombreux oiseaux ont un rôle important dans les **réseaux trophiques** de l'écosystème estuarien. Par ailleurs certains sites représentent un intérêt notable pour la **nidification des oiseaux**.

2. Des stations d'intérêt ornithologique

- Parmi ces sites, le Bec-d'Ambès et le marais de la Vergne, au nord du Blayais, sont connus comme lieu de nidification du **Héron pourpré**. Ce sont les deux seules colonies régulièrement occupées par cette espèce en Aquitaine.
- Le marais de la Vergne accueille également une importante colonie de **Héron cendré** ainsi que des **Aigrettes garzettes**. Le **Héron garde-bœufs** est également présent.

- Plusieurs sites de nidification de **Cigogne blanche** sont régulièrement fréquentés depuis une dizaine d'années.

- Les marais du Nord-Blayais sont connus par les ornithologues pour leur richesse en rapaces : **Milan noir**, **Milan royal**, **Busard Saint-Martin**, **Busard des roseaux** y sont fréquents.

- Sur les rives de l'estuaire on rencontre les oiseaux des rivages marins tels que le **Cormoran**, le **Goéland leucopnée**, la **Mouette rieuse** ou, ce qui est plus rare, la **Mouette pygmée**.

- C'est également un lieu de vie pour une famille particulièrement menacée : les **limicoles**.

Sur 13 espèces nichant en France dans les zones humides, seules 4 se reproduisent de façon certaines sur les bords de la Gironde (ou les zones humides qui lui sont associées). Il s'agit du **Vanneau huppé**, du **Petit gravelot**, du **Gravelot à collier interrompu** et du **Courlis cendré**.

La nidification de la **Bécassine des marais** est probable, mais pas certaine.

L'**Échasse blanche** nicherait très irrégulièrement dans la portion saintongeaise.

CONCLUSION

- L'estuaire de la Gironde est un écosystème riche, complexe et fragile.

- Un **écosystème complexe** car il s'agit de l'**interface** entre deux **écosystèmes fluviaux** et un **écosystème océanique**. Par ailleurs, des relations étroites lient l'estuaire (s.s.) aux **zones humides** qui le borde.

On ne maîtrise pas toutes ces interactions, dans ce domaine les connaissances actuelles sont très partielles.

- La Gironde est un **écosystème fragile**.

La faible industrialisation de la partie estuarienne l'a partiellement épargnée : les raffineries de Pauillac et du Bec d'Ambès ont laissé place à des zones de stockage. Il ne reste actuellement que le C.P.N. du Blayais et l'usine d'engrais ammoniacés du Bec d'Ambès qui représentent une activité industrielle notable.

Mais l'estuaire c'est la partie aval d'un **vaste bassin versant**.

Il draine donc la pollution domestique, industrielle et agricole de plus de 70 000 km². La pollution par le **cadmium** en est un exemple caractéristique.

- La **richesse** de l'écosystème estuarien est en grande partie liée aux migrations animales. Que ce soient les poissons ou les oiseaux, outre leur **richesse biologique**, ils sont à l'origine d'une activité et d'une culture locale donc d'une **richesse culturelle**.

Mais en aucun cas, ces traditions et cette richesse régionale ne peuvent servir de caution à des pratiques qui peuvent mettre en péril la source même de cette biodiversité.

Les pêcheurs professionnels l'ont bien compris avec l'esturgeon.

Hélas, les conflits réguliers qui opposent certains chasseurs à certains protecteurs de la nature montre bien que l'écosystème estuarien est complexe et sujet à polémique.

Sources

[1] Chamley - Les milieux de sédimentation

[2] C.É.M.A.G.R.E.F. Suivi halieutique 1989

[3] Livre blanc Adour-Garonne

[4] L.P.O. Infos

[5] Marais, vasières, estuaires - Ministère de l'environnement (Ouest-France)

[6] Éric Rochard, C.É.M.A.G.R.E.F. conférence du 9.09.95 à Cap Sciences