

Le Bassin d'Arcachon, un écosystème unique en danger

Florence Marronnier





Plan

Introduction

Biotope

- Géographie
- Histoire
- Facteurs abiotiques
- Particularités

Biocénose

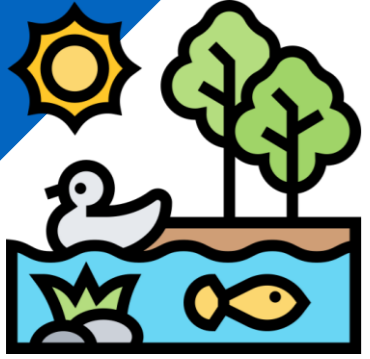
- Phylums notables et espèces représentatives

Menaces anthropiques

- Menaces actuelles
- Solutions mises en place

Conclusion





Introduction

Le Bassin d'Arcachon

- Situé en Gironde
- Ecosystème dépend de la qualité de l'eau
- Protéger biodiversité du bassin

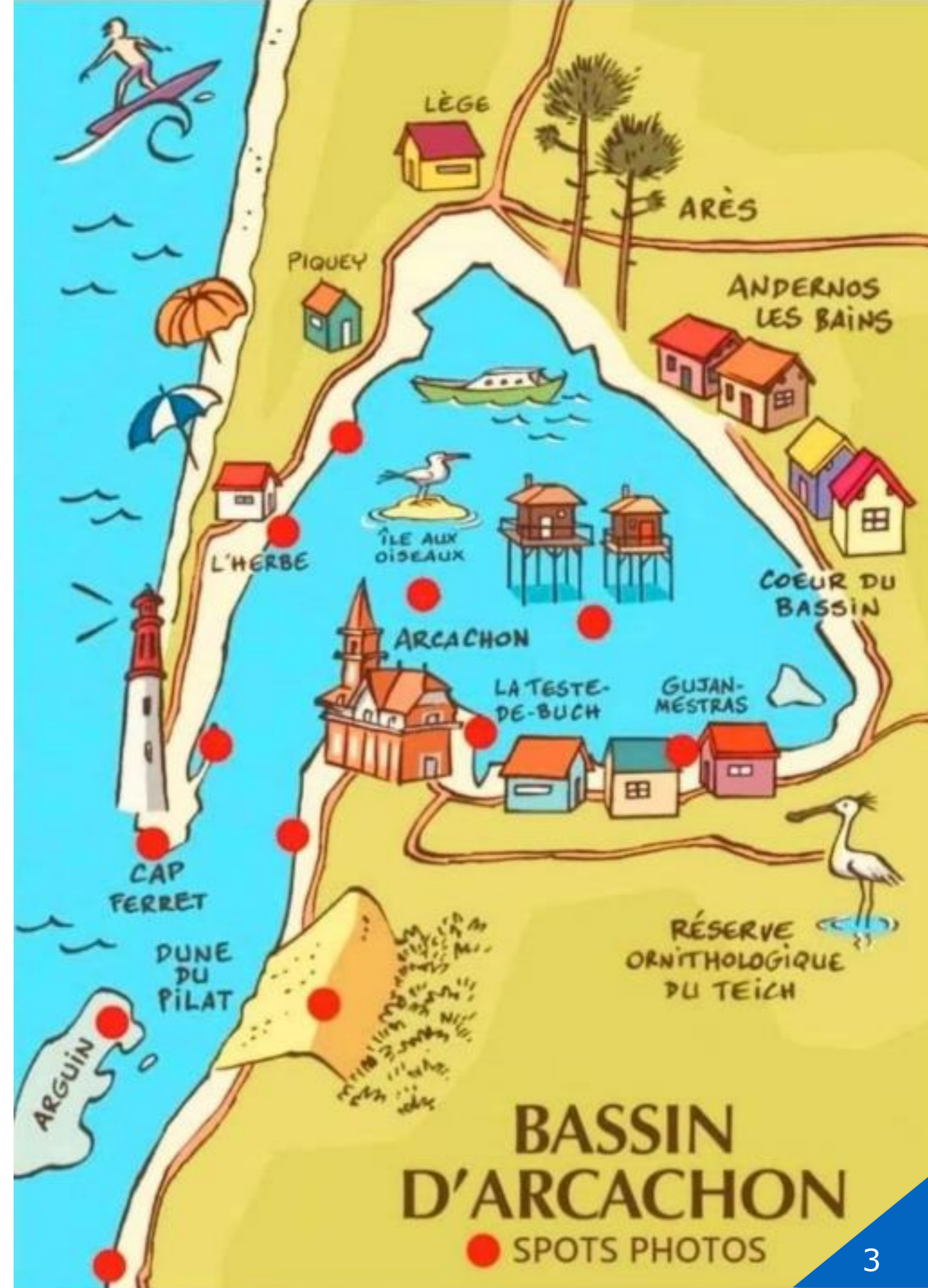
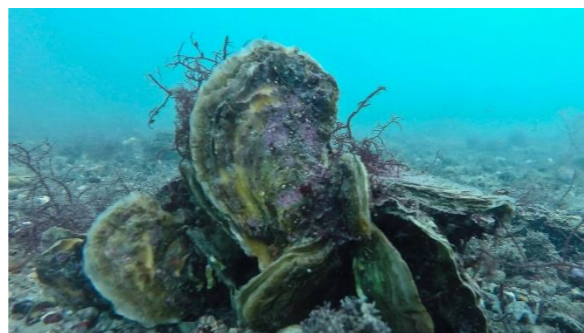
Espèce vulnérable



Espèce menacée



Espèces emblématiques

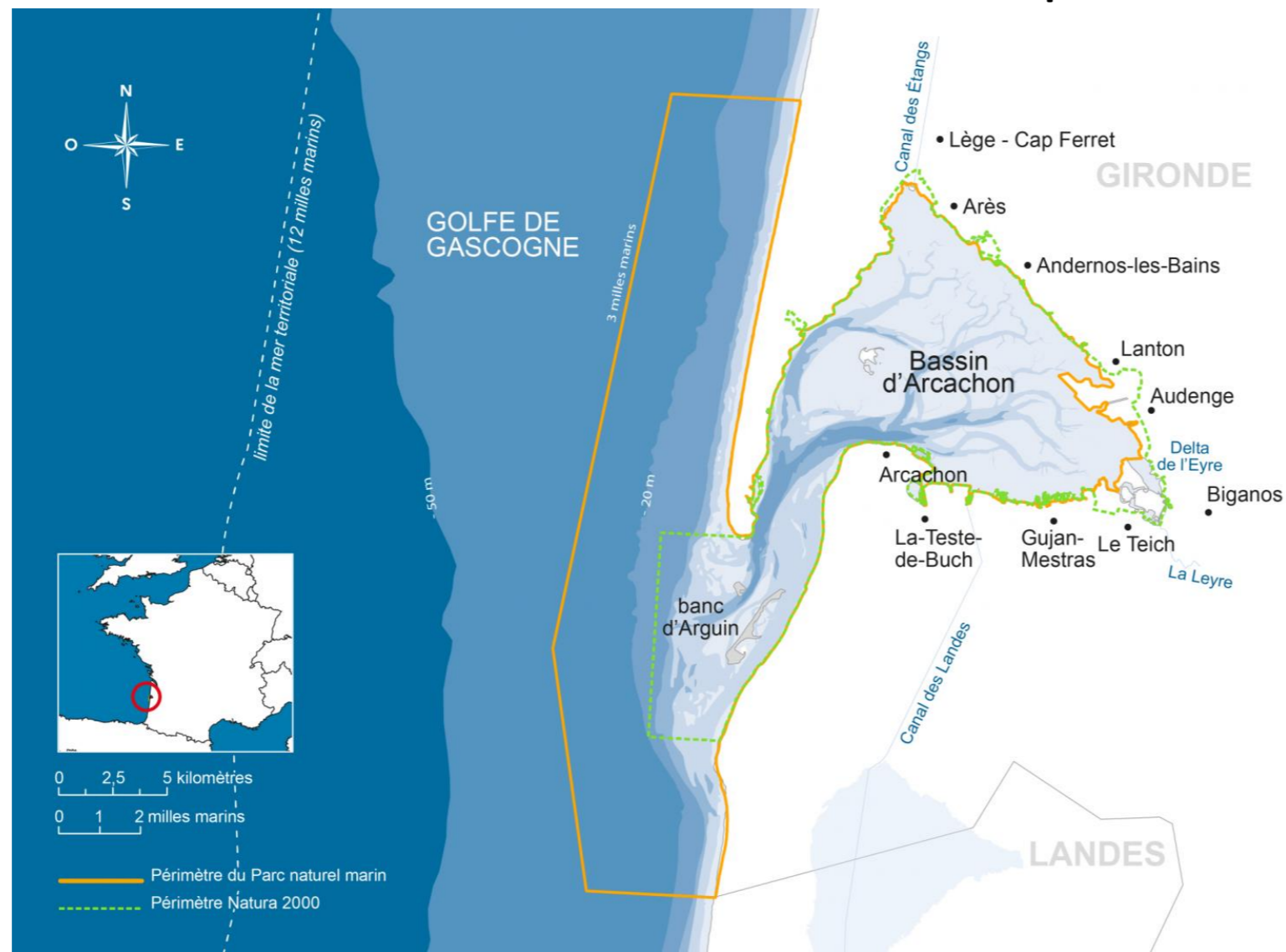




Biotope – Géographie

Lagune mésotidale : Golfe de Gascogne, côte Atlantique

- Système littoral unique en France
 - Superficie : 60 à 174 km² (selon marées)
 - Lagune semi-fermée ouverte sur l'océan par la Passe du Bassin





Biotope – Géographie

Lagune mésotidale : Golfe de Gascogne, côte Atlantique

- Système littoral unique en France
 - Superficie : 60 à 174 km² (selon marées)
 - Lagune semi-fermée ouverte sur l'océan par la Passe du Bassin
- Ecosystème exceptionnellement riche
 - Herbiers de zostères





Biotope – Géographie

Lagune mésotidale : Golfe de Gascogne, côte Atlantique

- Système littoral unique en France
 - Superficie : 60 à 174 km² (selon marées)
 - Lagune semi-fermée ouverte sur l'océan par la Passe du Bassin
- Ecosystème exceptionnellement riche
 - Herbiers de zostères
 - Vasières et prés salés





Biotope – Géographie

Lagune mésotidale : Golfe de Gascogne, côte Atlantique

- Système littoral unique en France
 - Superficie : 60 à 174 km² (selon marées)
 - Lagune semi-fermée ouverte sur l'océan par la Passe du Bassin
- Ecosystème exceptionnellement riche
 - Herbiers de zostères
 - Vasières et prés salés
 - L'Île aux Oiseaux et les blancs sableux





Biotope – Géographie

Lagune mésotidale : Golfe de Gascogne, côte Atlantique

- Système littoral unique en France
 - Superficie : 60 à 174 km² (selon marées)
 - Lagune semi-fermée ouverte sur l'océan par la Passe du Bassin
- Ecosystème exceptionnellement riche
 - Herbiers de zostères
 - Vasières et prés salés
 - L'Île aux Oiseaux et les blancs sableux
 - Le delta de la Leyre





Biotope – Géographie

Lagune mésotidale : Golfe de Gascogne, côte Atlantique

- Système littoral unique en France
 - Superficie : 60 à 174 km² (selon marées)
 - Lagune semi-fermée ouverte sur l'océan par la Passe du Bassin
- Ecosystème exceptionnellement riche
 - Herbiers de zostères
 - Vasières et prés salés
 - L'Île aux Oiseaux et les blancs sableux
 - Le delta de la Leyre
 - Les dunes et la Dune du Pilat





Biotope – Histoire

Lagune mésotidale : née du sable et des marées

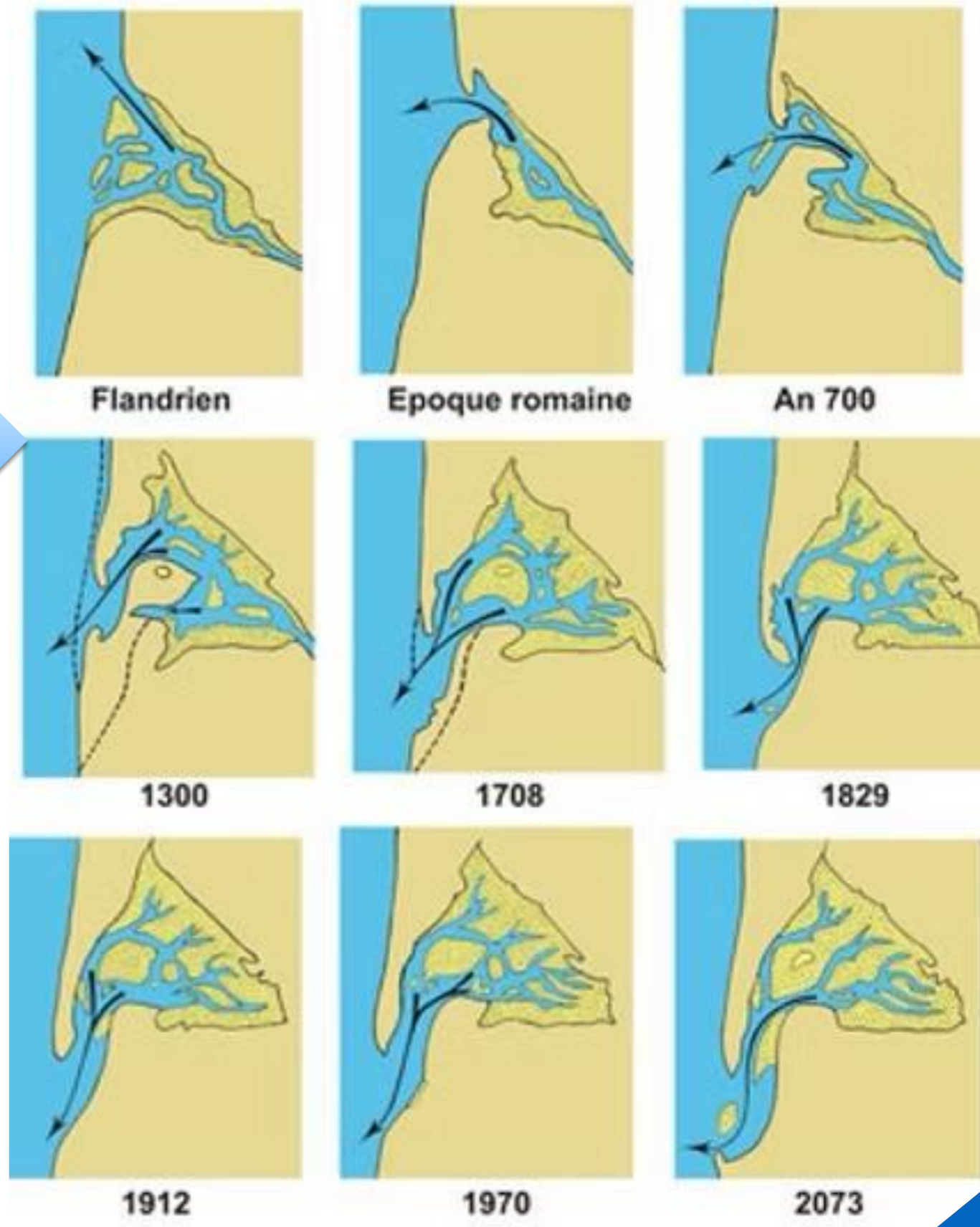
- 4000 -3400 1500 1700 1800 1900 2000 à aujourd'hui



Formation des dunes et du cordon littoral puis création d'une lagune

Biotope initial :
eau douce, eau salée,
sable, vasières

Evolution du Bassin d'Arcachon entre - 3 000 et + 2 000 ans



Evolution du Bassin d'Arcachon et de la flèche littorale du Cap Ferret depuis 3 000 ans (Flandrien) d'après J.M. Bouchet, 1974



Biotope – Histoire

Lagune mésotidale : née du sable et des marées

Evolution du Bassin d'Arcachon entre - 3 000 et + 2 000 ans



Flandrien

Epoque romaine

An 700



1300

1708

1829



1912

1970

2073

Evolution du Bassin d'Arcachon et de la flèche littorale du Cap Ferret depuis 3 000 ans (Flandrien) d'après J.M. Bouchet, 1974

- 4000 -3400 1500 1700 1800 1900 2000 à aujourd'hui



Biotope initial :

eau douce, eau salée, sable, vasières

Antiquité au Moyen Âge

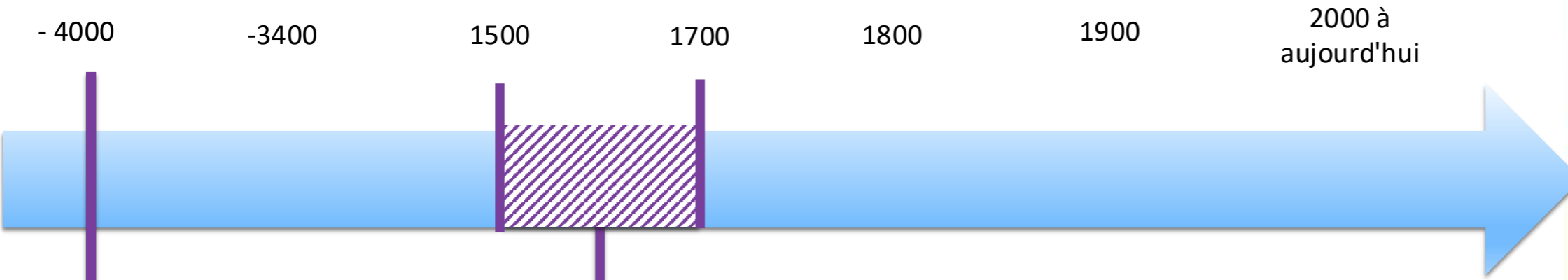
Développement herbiers de zostères
Apparition des vasières et prés salés
Formation roselières, marais et forêts humides grâce au delta de la Leyre





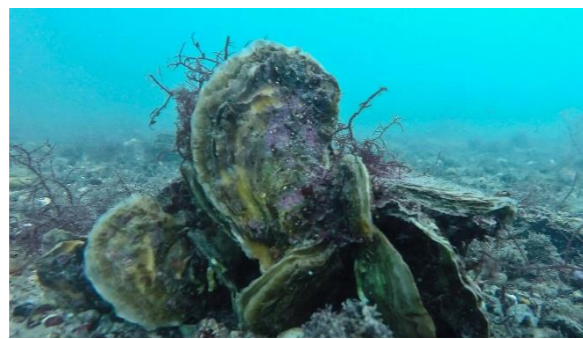
Biotope – Histoire

Lagune mésotidale : née du sable et des marées

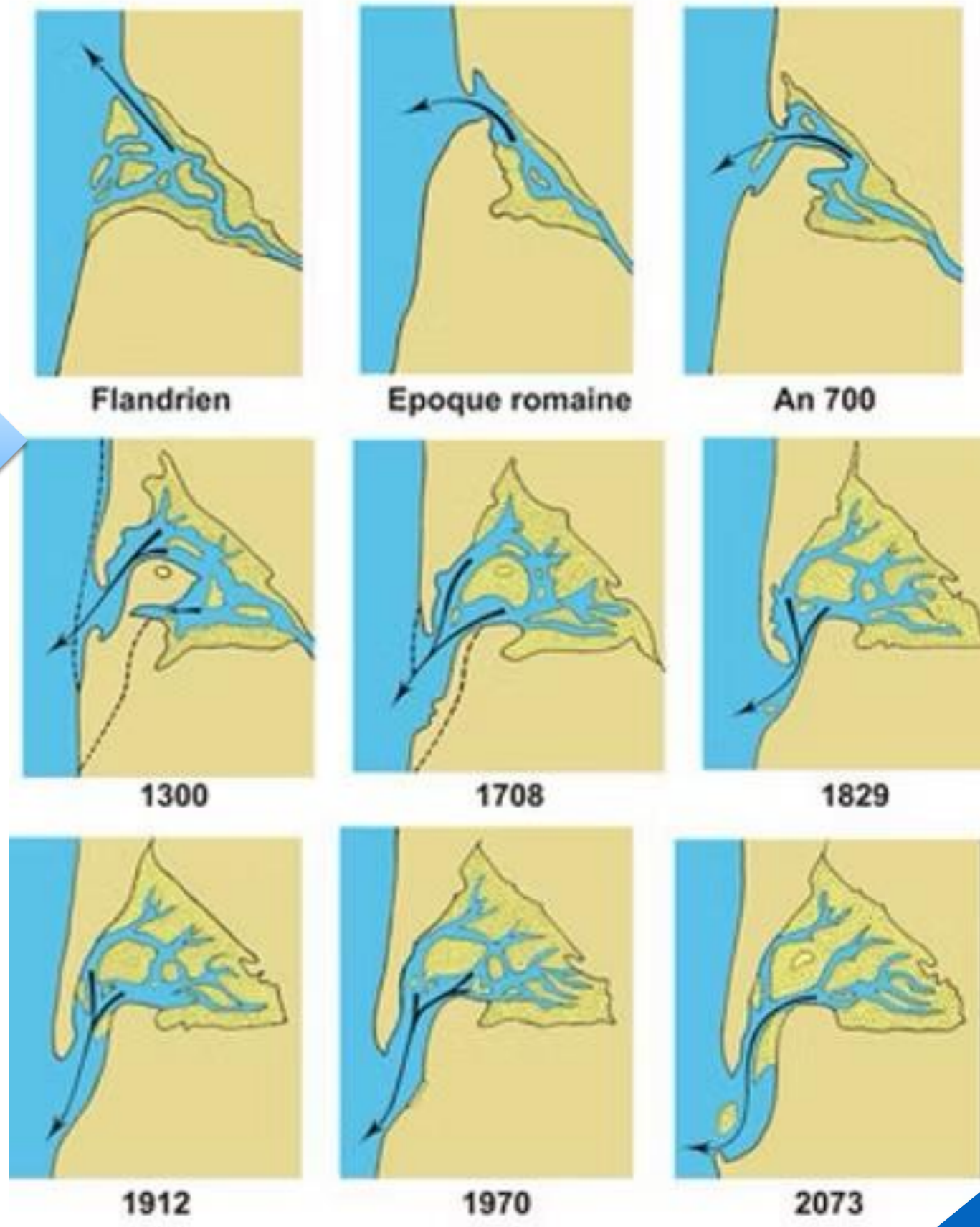


Biotope initial :
eau douce, eau salée,
sable, vasières

Moyen Âge au 18e
Pêche et exploitation des ressources naturelles
Biotope reste naturel jusqu'au 18^e siècle



Evolution du Bassin d'Arcachon entre - 3 000 et + 2 000 ans

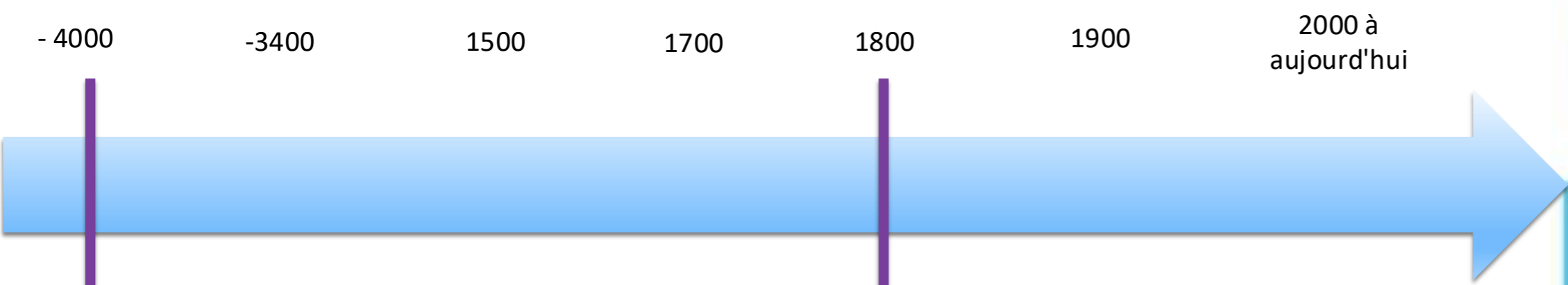


Evolution du Bassin d'Arcachon et de la flèche littorale du Cap Ferret depuis 3 000 ans (Flandrien) d'après J.M. Bouchet, 1974



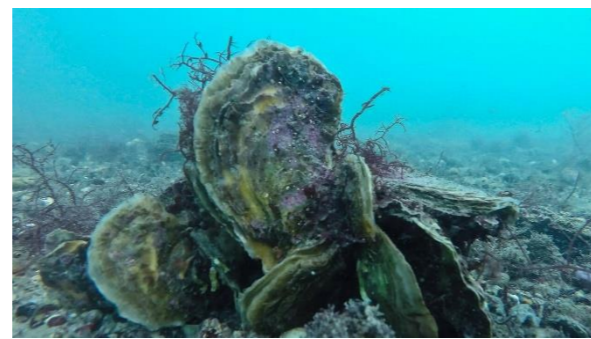
Biotope – Histoire

Lagune mésotidale : née du sable et des marées

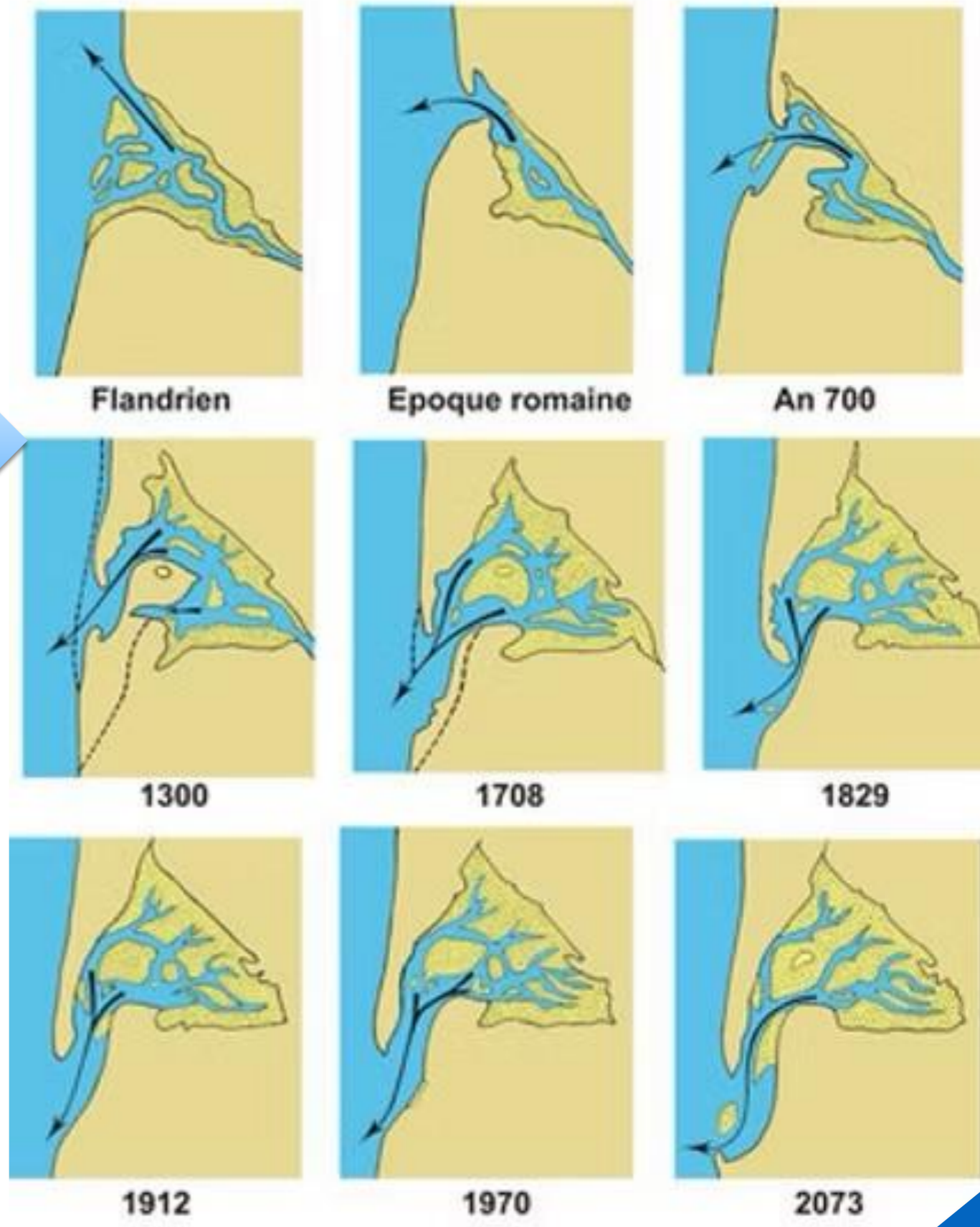


Biotope initial :
eau douce, eau salée,
sable, vasières

Révolution conchylicole
Naissance ostréiculture moderne
Transformation du biotope
Développement des ports et villages



Evolution du Bassin d'Arcachon entre - 3 000 et + 2 000 ans



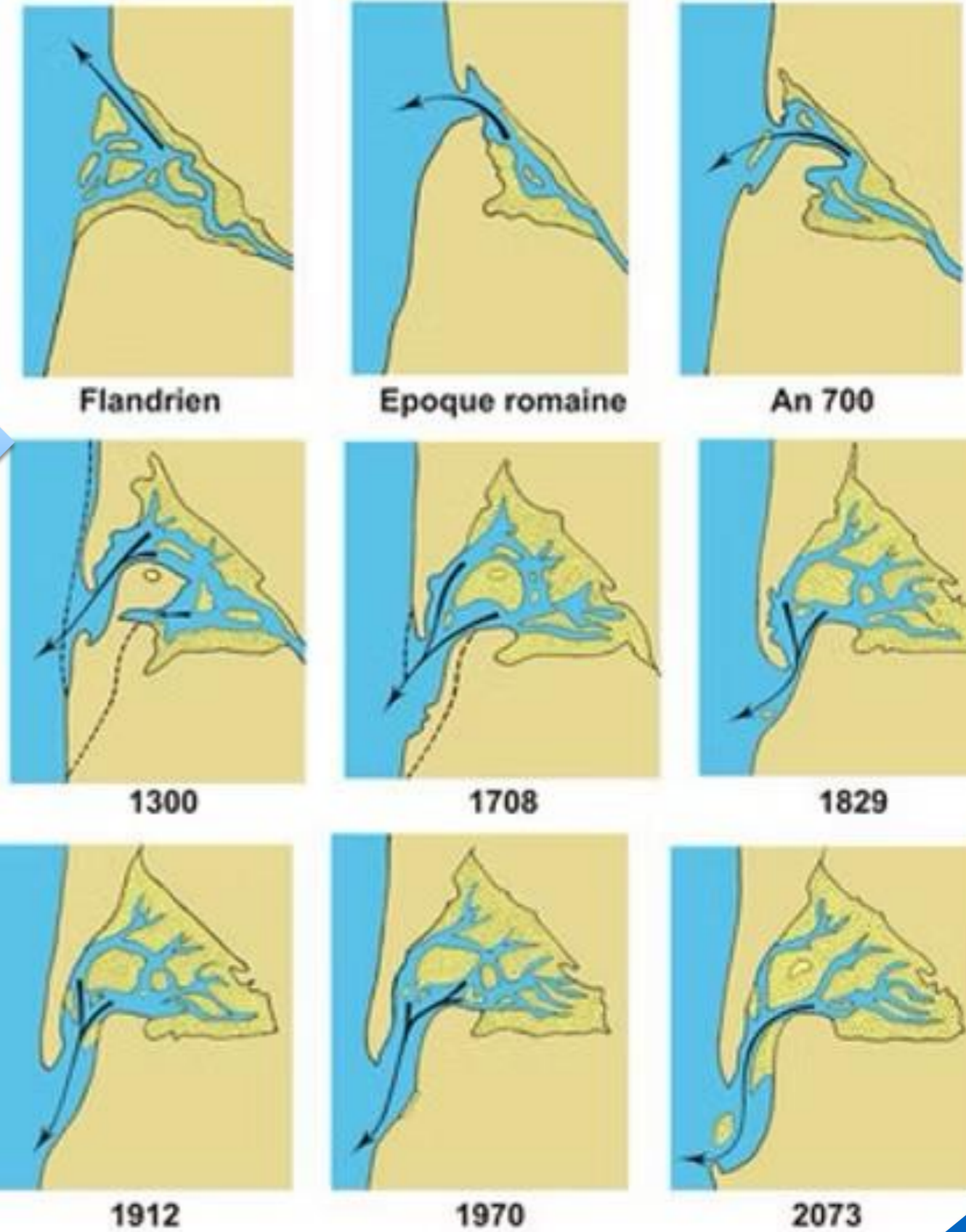
Evolution du Bassin d'Arcachon et de la flèche littorale du Cap Ferret depuis 3 000 ans (Flandrien) d'après J.M. Bouchet, 1974



Biotope – Histoire

Lagune mésotidale : née du sable et des marées

Evolution du Bassin d'Arcachon entre - 3 000 et + 2 000 ans

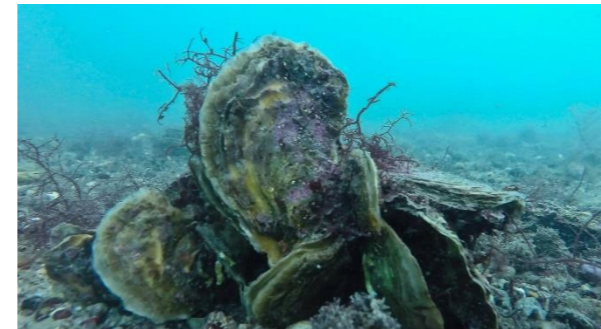


- 4000 -3400 1500 1700 1800 1900 2000 à aujourd'hui



Biotope initial :
eau douce, eau salée,
sable, vasières

Explosion démographique et touristique
Début des pollutions modernes
1^{ères} mesures de protection



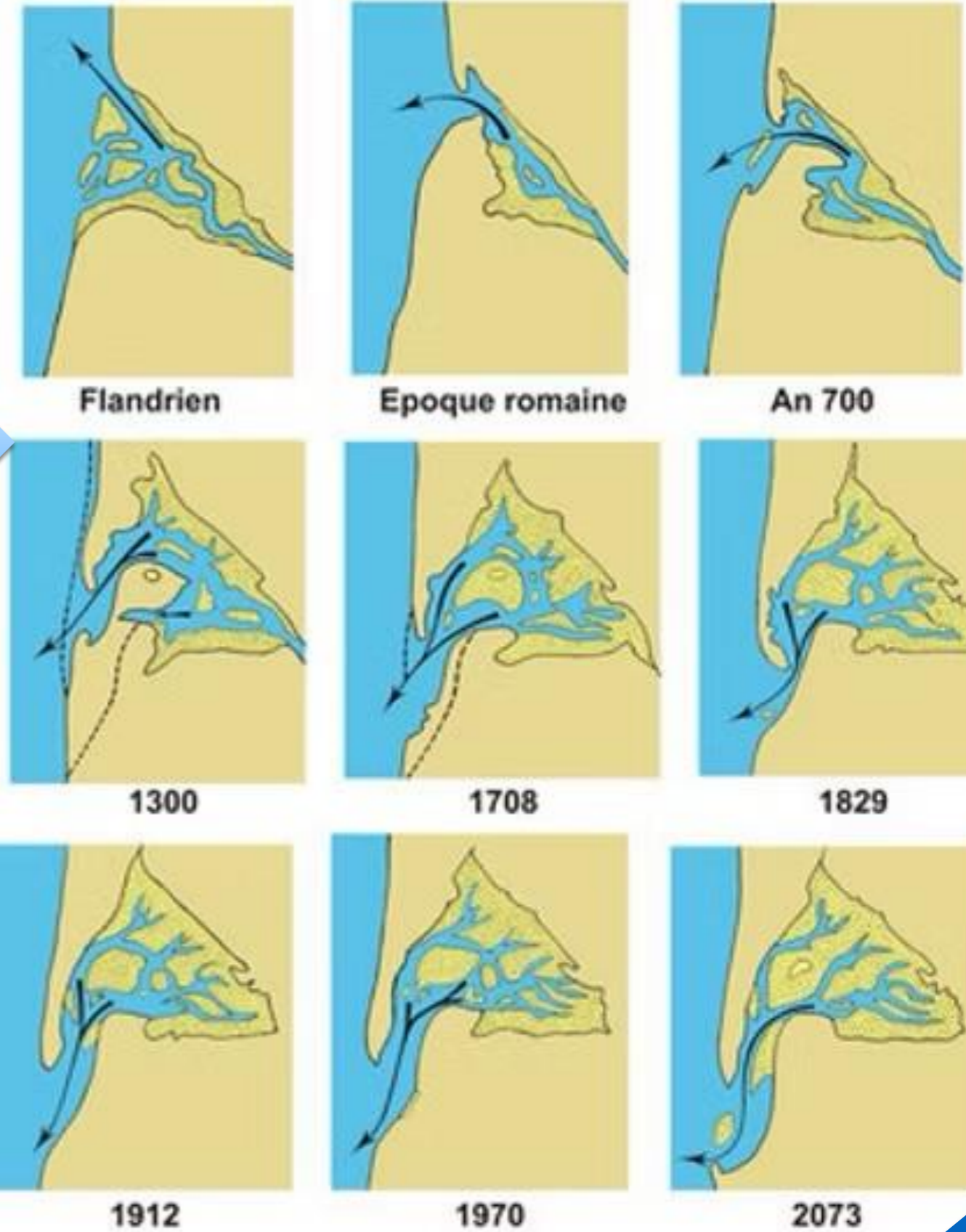
Evolution du Bassin d'Arcachon et de la flèche littorale du Cap Ferret depuis 3 000 ans (Flandrien) d'après J.M. Bouchet, 1974



Biotope – Histoire

Lagune mésotidale : née du sable et des marées

Evolution du Bassin d'Arcachon entre - 3 000 et + 2 000 ans



- 4000 -3400 1500 1700 1800 1900 2000 à aujourd'hui



Biotope initial :
eau douce, eau salée,
sable, vasières

Ecosystème exceptionnel
Menaces contemporaines
Gestion durable mise en place
23 ports et villages ostréicoles



Evolution du Bassin d'Arcachon et de la flèche littorale du Cap Ferret depuis 3 000 ans (Flandrien) d'après J.M. Bouchet, 1974

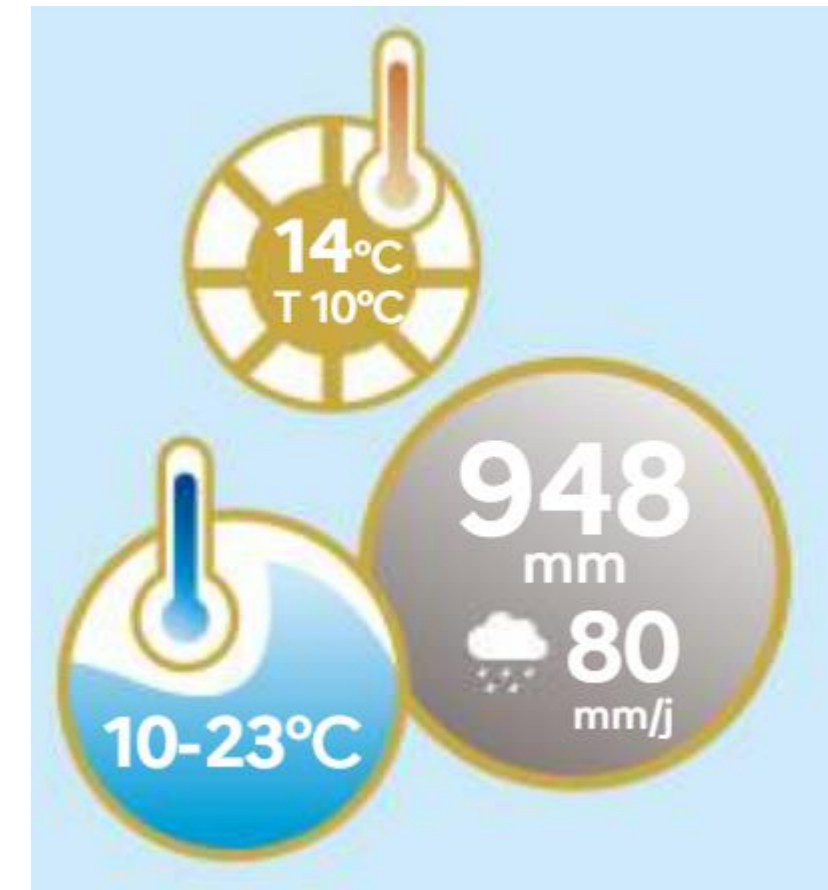


Biotope – Facteurs abiotiques



Les 5 facteurs :

Facteurs	Valeurs
Lumière	Ensoleillé : 2000 h/an
Température	10-23 °C
Salinité	20-32 g/L
Densité	1,015-1,024 g/cm ³
Pression	990-1030 hPa



- ➔ Conditions exceptionnelles
- ➔ Ecosystème riche
- ➔ Lieu attractif pour la conchyliculture



Biotope – Particularités



4 Particularités essentielles

- Un système mésotidal très dynamique
 - 370 millions de m³ d'eau échangés entre le Bassin et l'océan chaque jour
 - 2/3 du Bassin se vide à chaque marée
 - Amplitude de marées : 600 000 m³ de sable transportés par les courants chaque année



Biotope – Particularités



4 Particularités essentielles

- Un système mésotidal très dynamique
 - 370 millions de m³ d'eau échangés entre le Bassin et l'océan chaque jour
 - 2/3 du Bassin se vide à chaque marée
 - Amplitude de marées : 600 000 m³ de sable transportés par les courants chaque année
- Milieu saumâtre variable
 - Mélange d'eaux douces (Leyre) et d'eaux salées (océan Atlantique)
 - Salinité dépend de la marée, la saison, la météo, la distance à la Leyre



Biotope – Particularités



4 Particularités essentielles

- Un système mésotidal très dynamique
 - 370 millions de m³ d'eau échangés entre le Bassin et l'océan chaque jour
 - 2/3 du Bassin se vide à chaque marée
 - Amplitude de marées : 600 000 m³ de sable transportés par les courants chaque année
- Milieu saumâtre variable
 - Mélange d'eaux douces (Leyre) et d'eaux salées (océan Atlantique)
 - Salinité dépend de la marée, la saison, la météo, la distance à la Leyre

➔ Milieux naturels d'une grande diversité (herbiers, vasières, dunes...)



Biotope – Particularités

4 Particularités essentielles

- Système sédimentaire en perpétuel mouvement
 - Passes se déplacent régulièrement
 - Bancs sableux apparaissent, disparaissent et migrent
 - Vasières se forment puis se recouvrent
 - Dunes avancent ou reculent selon les vents





Biotope – Particularités

4 Particularités essentielles

- Système sédimentaire en perpétuel mouvement
 - Passes se déplacent régulièrement
 - Bancs sableux apparaissent, disparaissent et migrent
 - Vasières se forment puis se recouvrent
 - Dunes avancent ou reculent selon les vents
- Lieu de diversité pour les oiseaux
 - Oiseaux migrateurs, nicheurs et hivernants
 - Un des plus importants sites ornithologiques d'Europe de l'Ouest





Biotope – Particularités

4 Particularités essentielles

- Système sédimentaire en perpétuel mouvement
 - Passes se déplacent régulièrement
 - Bancs sableux apparaissent, disparaissent et migrent
 - Vasières se forment puis se recouvrent
 - Dunes avancent ou reculent selon les vents
- Lieu de diversité pour les oiseaux
 - Oiseaux migrateurs, nicheurs et hivernants
 - Un des plus importants sites ornithologiques d'Europe de l'Ouest

➔ Biotope façonné par les humains (conchyliculture, navigation, tourisme, urbanisation)

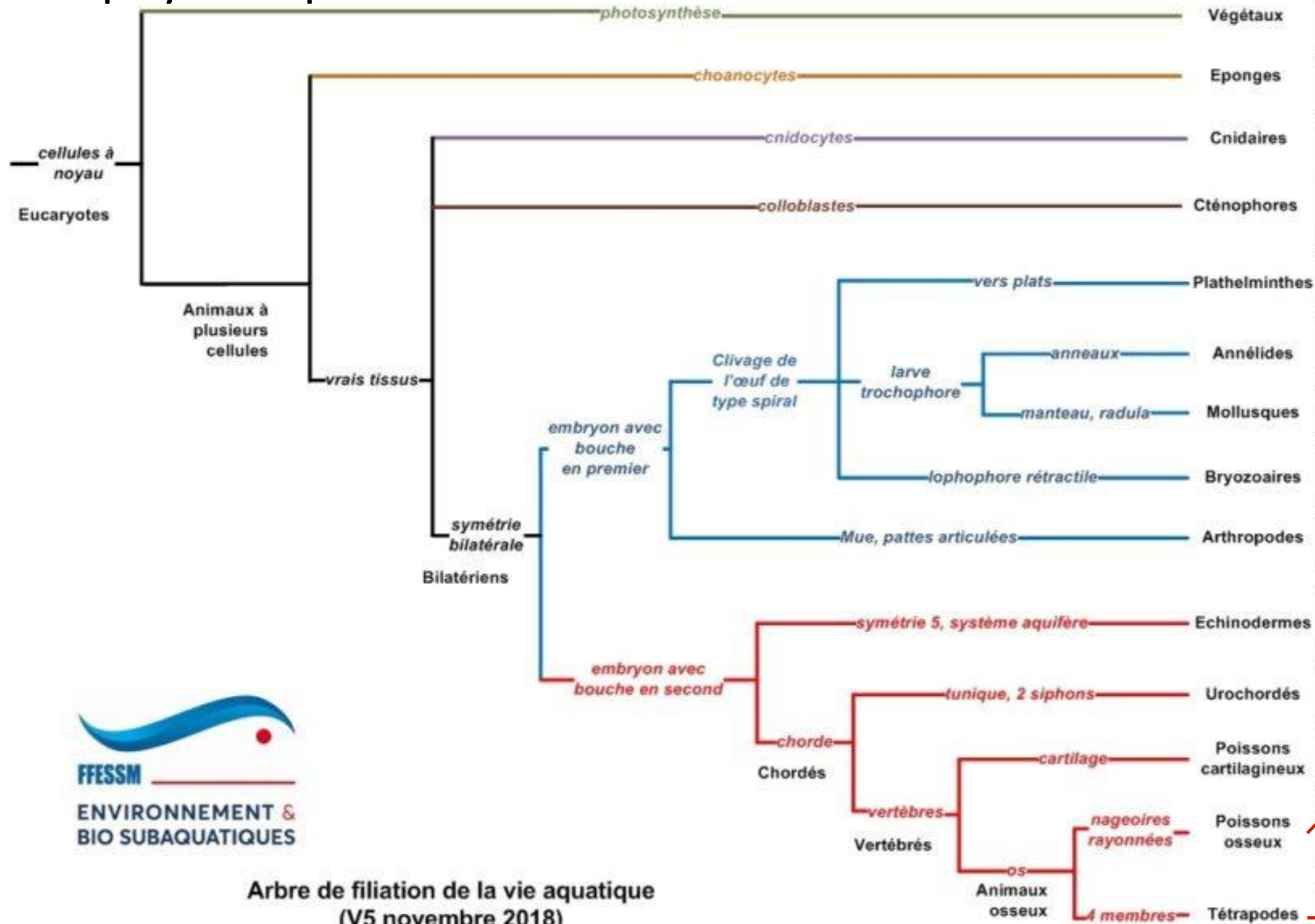




Biocénose

Phylums notables et espèces représentatives

- ~12 phylums présents



Zostère marine (*Zostera marina*)
Zostère naine (*Zostera noltii*)



Huître creuse japonaise (*Crassostrea gigas*)



Huître plate « gravette » (*Ostrea edulis*)



Hippocampes à museau long (*Hippocampus guttulatus*)



Dauphin commun (*Delphinus delphis*)



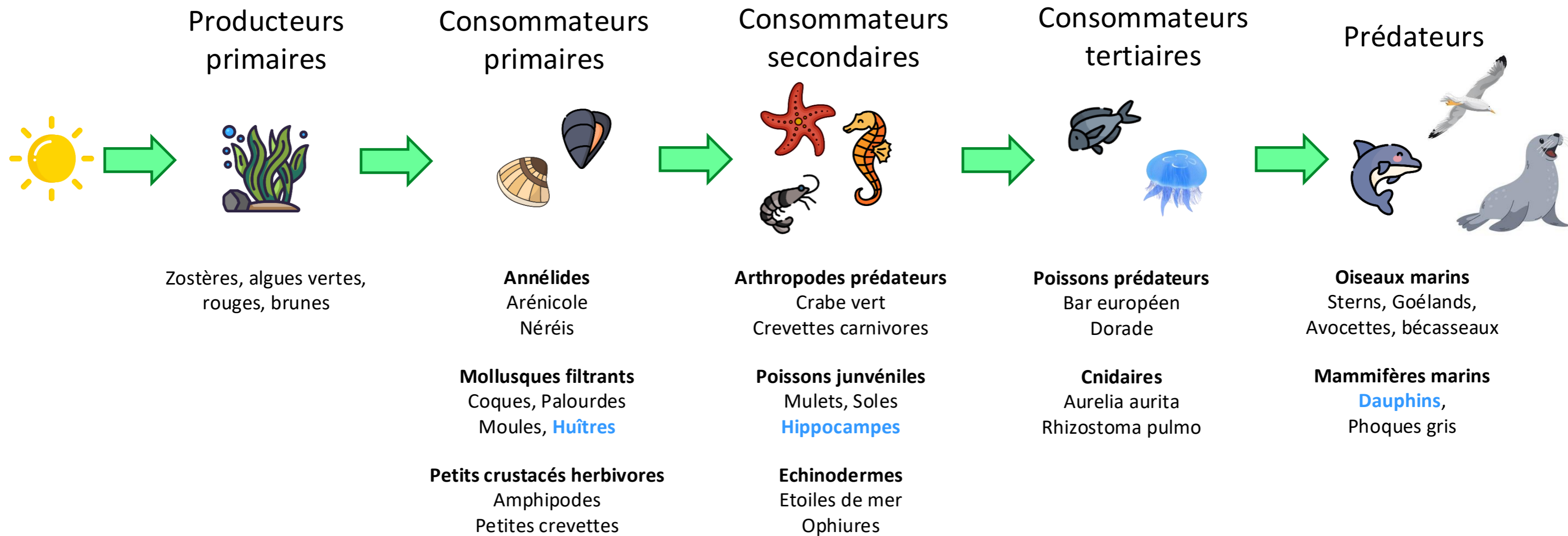
Arbre de filiation de la vie aquatique (V5 novembre 2018)



Biocénose

Phylums notables et espèces représentatives

- Logiques de prédation





Biocénose

Reproduction des espèces menacées

- Reproduction des hippocampes à museau long

Étape	Particularité
Lieu de reproduction	Herbiers de zostère
Parade	Changement de couleur, danse synchronisée
Reproduction	Ovoviviparité
Fécondation	Interne
Gestation	Femelle dépose ses œufs dans la poche du mâle 21 jours, jusqu'à 600 embryons
Naissance	Expulsion des jeunes par contractions Jeunes autonomes immédiatement
Phase larvaire	≥ 8 semaines dans le plancton





Biocénose

Reproduction des espèces menacées

- Reproduction des hippocampes à museau long

Étape	Particularité
Lieu de reproduction	Herbiers de zostère
Parade	Changement de couleur, danse synchronisée
Reproduction	Ovoviviparité
Fécondation	Interne Femelle dépose ses œufs dans la poche du mâle
Gestation	21 jours, jusqu'à 600 embryons
Naissance	Expulsion des jeunes par contractions Jeunes autonomes immédiatement
Phase larvaire	≥ 8 semaines dans le plancton



- Reproduction du dauphin commun

Étape	Particularité
Lieu de reproduction	Sous l'eau
Maturité sexuelle	Femelles 8-9 ans, mâles 11-13 ans
Parade	Jeux et poursuites
Reproduction	Vivipare
Gestation	~10-11 mois
Naissance	Un seul petit , queue en premier
Allaitement	11 mois





Biocénose

Reproduction des huîtres



Etape	<i>Crassostrea gigas</i>	<i>Ostrea edulis</i>
Reproduction	Oviparité	Larviparité (fécondation interne + incubation)
Hermaphrodisme	Successif protandre	Successif protandre
Début gamétogenèse	Fin hiver (8–11 °C)	10-12 °C
Ponte	Été (18–22 °C), fécondation externe	15-16 °C
Synchronisation	Pontes massives et synchronisées	Reproduction plus étalée et sensible aux conditions
Phase larvaire	2–3 semaines, très sensible	1–2 semaines après incubation
Dispersion	Forte (courants) → colonisation rapide	Faible → populations plus localisées
Fixation	Sur support dur	Présence d'autres huîtres, > 18 °C, salinité stable
Sensibilité des larves	Moyenne	Très élevée pendant l'incubation et la phase larvaire
Tolérance environnementale	Très élevée	Plus faible
Succès reproductif	Fort	Faible à moyen
Capacité d'expansion	Très forte (espèce opportuniste)	Limitée
Vulnérabilité aux maladies	Modérée	Très forte
Implication pour l'ostréiculture	Espèce idéale pour élevage intensif	Espèce fragile, difficile à restaurer



Menaces anthropiques

Pression humaine

Urbanisation du littoral
Tourisme
Déchets
Habitats fragilisés



Pollutions

Eaux usées
Pesticides
Médicaments
Métaux lourds
Microplastiques



Activités Maritimes

Navigation de plaisance
Ancrages
Pêche intensive
Conchyliculture
Bruit : Dérangement des espèces



Impacts sur la nature, la qualité de l'eau, de la faune et de la flore



Biodiversité

Oiseaux dérangés
Espèces en recul
Destruction des herbiers
Perturbation reproduction



Changement climatique

Montée du niveau de l'eau
Températures + élevées
Tempêtes + fréquentes
Prolifération d'algues

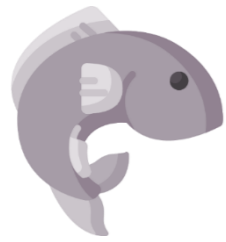


Habitats naturels

Dunes fragilisées
Zones humides réduites
Herbiers abîmés
Erosion accrue



Equilibre écologique menacé



Menaces anthropiques

Acteurs de préservation

- SIBA
- Partenariats scientifiques : Ifremer, CNRS, Parc naturel du Bassin d'Arcachon
- Associations bénévoles
- Leurs actions clefs :

Assainissement
des eaux usées
+
Gestion eaux
pluviales
=
zéro déchet dans
le bassin

Campagnes de
sensibilisation à
l'écosystème

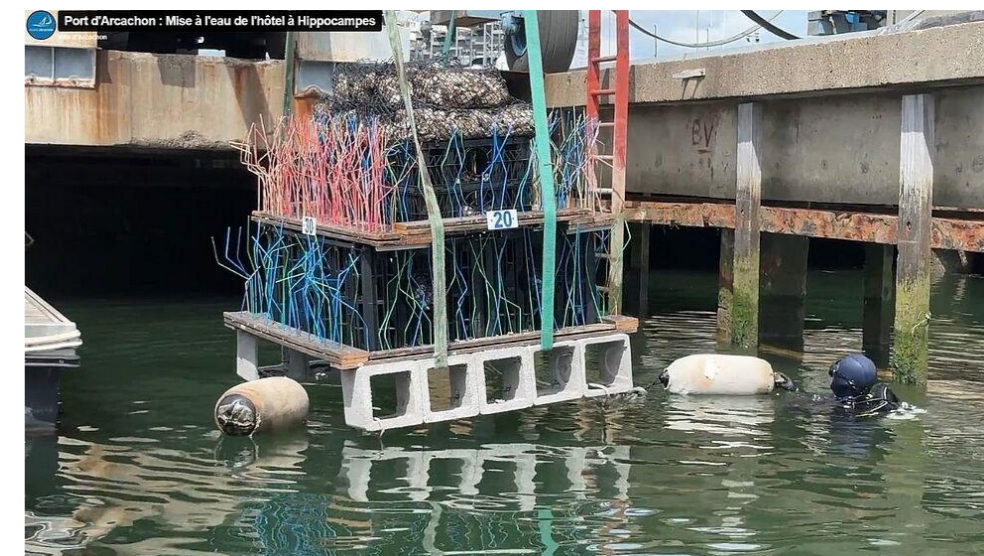
Pratique de
pêche durable

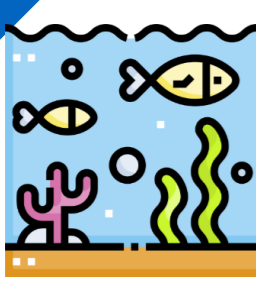
Préservation des
herbiers de
zostère

Restauration des
dunes :
Protection
contre l'érosion

Réseau de
surveillance
REMPAR

Préservation des
hippocampes

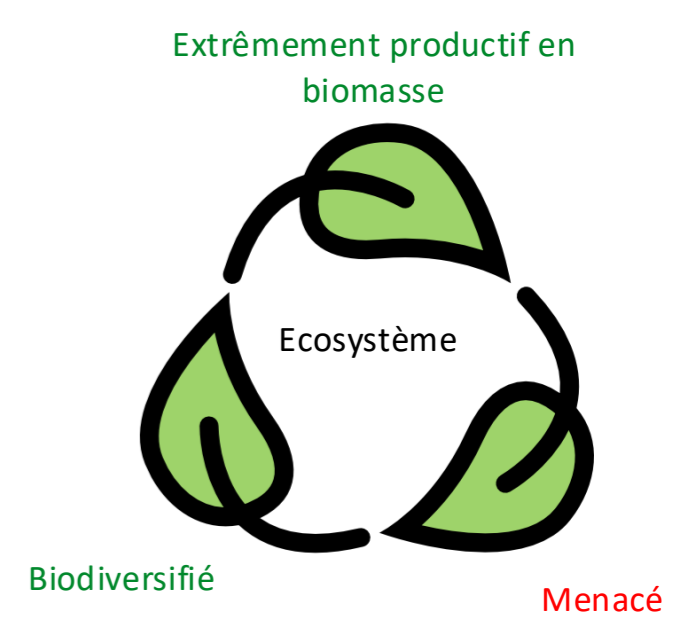




Conclusion

Le Bassin d'Arcachon

- **Ecosystème unique et riche** (+ grand herbier de zostères d'Europe)
- **Biodiversité importante** (+ grande concentration d'hippocampes en France)
- **Lieu de repos et réserve naturelle pour de nombreuses espèces**
- **Conchyliculture a façonné le biotope**
- **multiples menaces anthropiques pèsent sur le Bassin**
- **Un plongeur biologiste est un plongeur respectueux des écosystèmes**
- **Tous acteurs de la préservation des milieux marins**





Biocénose

Phylums notables et espèces représentatives par habitat

Habitat	Phylums dominants	Espèces représentatives	Habitat	Phylums dominants	Espèces représentatives
Herbiers de zostères (<i>Zostera marina</i> , <i>Z. noltei</i>)	Mollusques Arthropodes Chordés Bryozoaires	Hippocampe moucheté, Hippocampe à museau court, Crevette rose, Bigorneau, Bryozoaires encroûtants, Palourde européenne	Passes océanes	Poissons (Chordés) Cnidaires Échinodermes	Bar européen Sole Méduse Aurelia Étoile de mer Oursin violet
Vasières intertidales	Annélides Mollusques Arthropodes Oiseaux (Chordés)	Arénicole, Néréis, Coque Bécasseau variable Avocette élégante	Dunes et arrière- dunes	Arthropodes terrestres Oiseaux Plantes psammophiles	Oyats, euphorbes des dunes Lézard ocellé Pipit rousseline Coléoptères du sable
Prés salés (schorres)	Arthropodes Oiseaux Plantes halophiles	Salicornes, obiones Libellules Gravelot à collier interrompu Bernache cravant	Delta de la Leyre (roselières, marais)	Arthropodes Poissons Oiseaux Amphibiens	Brochet Libellules Héron cendré Grenouille verte
Bancs sableux & île aux Oiseaux	Oiseaux (Chordés) Mollusques Arthropodes	Sternes Gravelots Crabe vert Coques et palourdes	Parcs ostréicoles	Mollusques Porifères Bryozoaires Cnidaires	Huître



Pense bête :

30 min d'oral avec questions =
20 min de présentation + 10 min
de questions

Minimum 15 min d'oral

20 min présentations = 20 diapo
max

En moyenne 2 min / diapo

Diapo : support avec mots clefs
et bout de phrase

