

**INRAE**



# ➤ Etat écologique de l'estuaire de la Gironde

Réunion SAGE Estuaire de la Gironde 28 mars 2023, St-Estephe

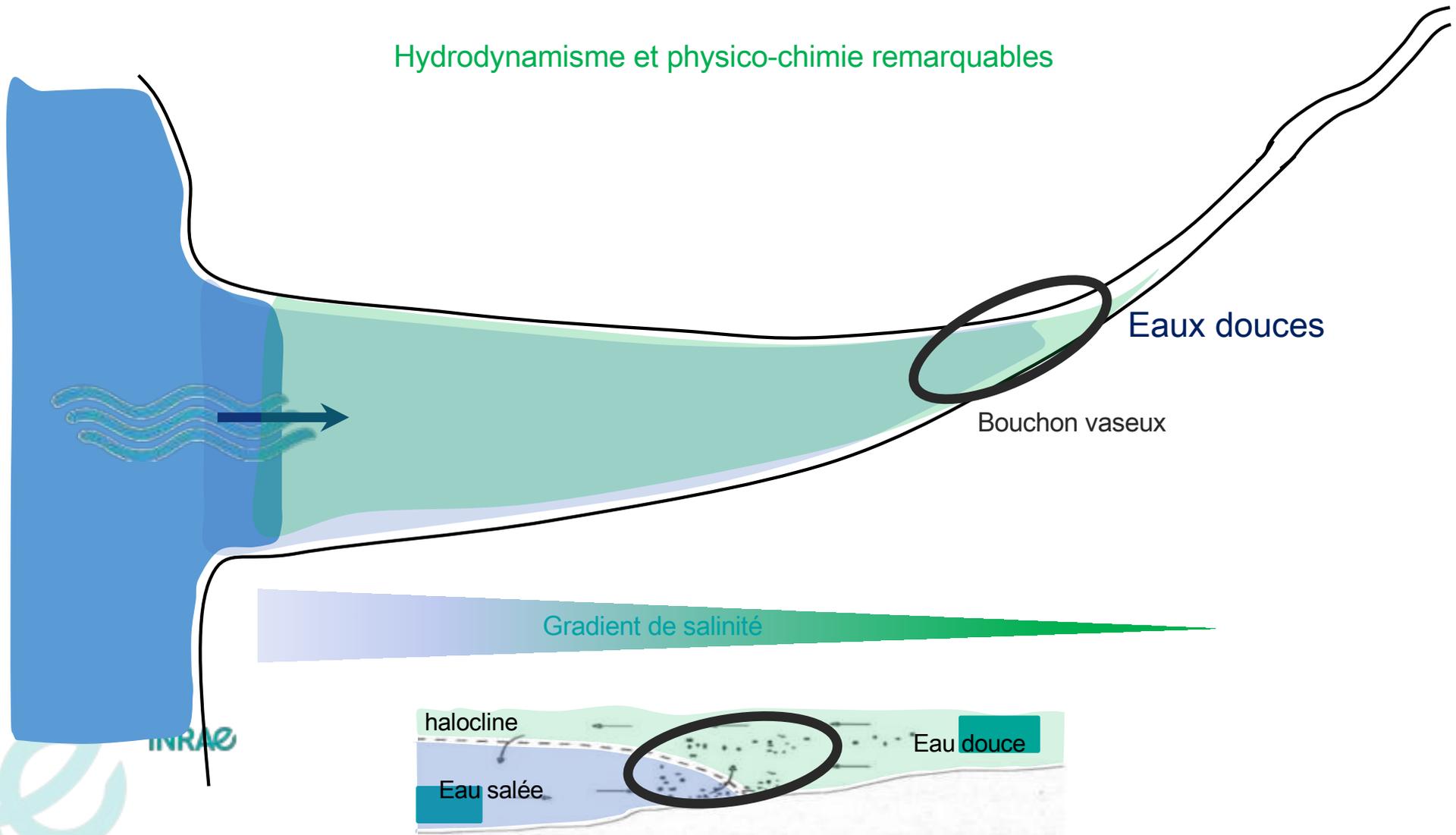
Mario Lepage

## ➤ Notre milieu estuarien

- Milieux de transition

Zone d'interface océan/rivière(s)

Hydrodynamisme et physico-chimie remarquables



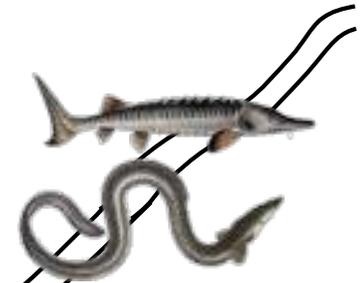
## ➤ Notre milieu estuarien

- Milieux de transition

### Zone d'interface océan/rivière(s)

Hydrodynamisme et physico-chimie remarquables  
Forte production biologique  
Couloir migratoire et Zone de nourricerie

Eaux marines



## ➤ Notre milieu estuarien

- Milieux de transition

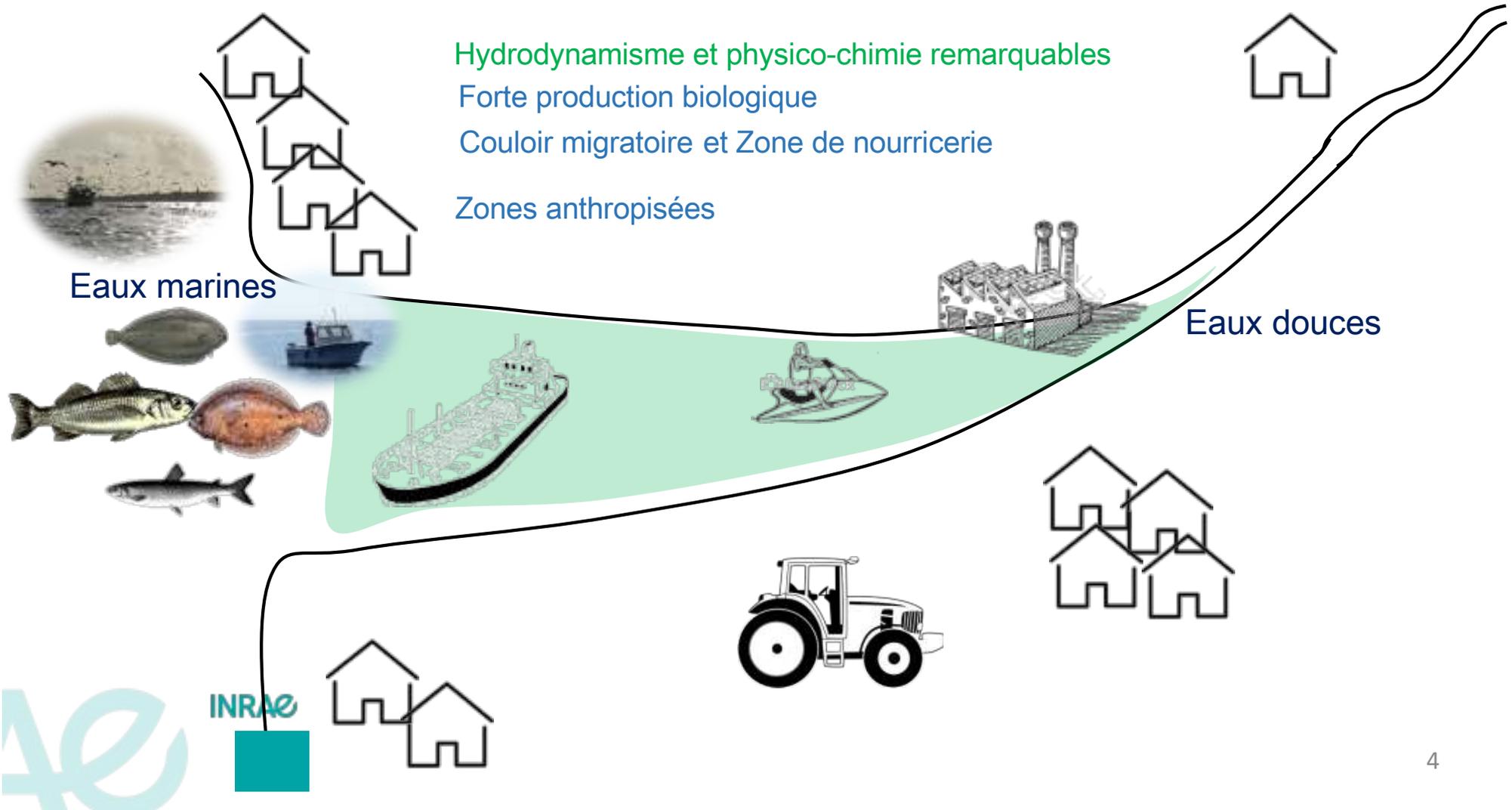
### Zone d'interface océan/rivière(s)

Hydrodynamisme et physico-chimie remarquables

Forte production biologique

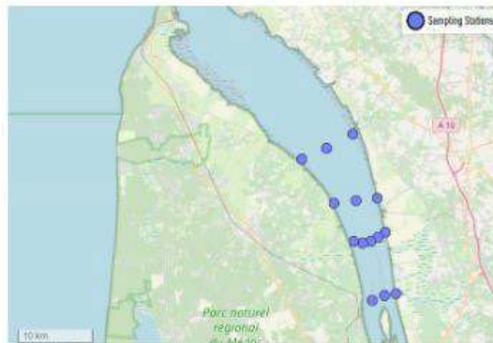
Couloir migratoire et Zone de nurricerie

Zones anthropisées



# ➤ Contexte de connaissance sur les communautés

- L'INRAE/IRSTEA /CEMAGREF réalise/ont réalisé des suivis par pêche dans le cadre de différentes études dans l'estuaire de la Gironde depuis 1985



## EDF

- Échantillonnage mensuel de 1985 à 2022
- 4 transects, chacun avec 3 stations, en fond et en surface
- Stations dans le gradient de salinité. en zone mésohaline et oligohaline
- Méthode cadre de surface (4m x 1 m de chaque côté du bateau) et cadre de fond (2m x 1.2m)



## STURAT

- Échantillonnage mensuel entre 1994 et 2000 puis tous les deux mois entre 2008 et 2022
- Méthode chalut à poisson de fond



## DCE

- Échantillonnage depuis 2005 en tant que contrôle de surveillance pour la DCE
- Trois années consecutives par plan de gestion d'une durée de 6 ans— deux campagnes par an au printemps et à l'automne



INRAE

## ➤ Résultats des pêches DCE

25 espèces dans la zone Gironde aval

25 espèces dans la zone Gironde centrale

13 espèces en Gironde amont

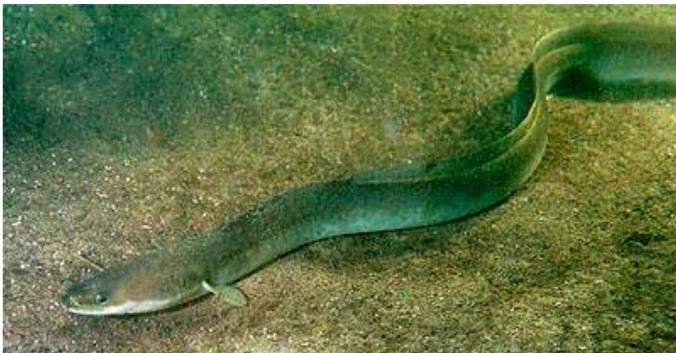
9 espèces de crustacés en Gironde aval

8 espèces de crustacés en Gironde centrale

3 espèces en Gironde amont



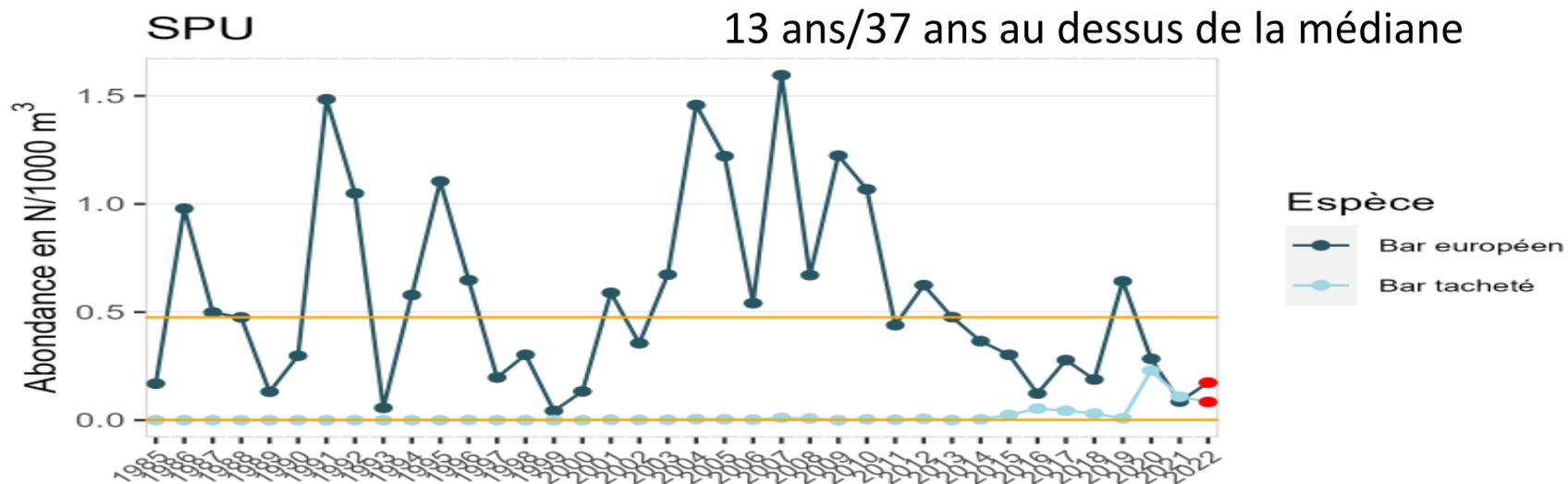
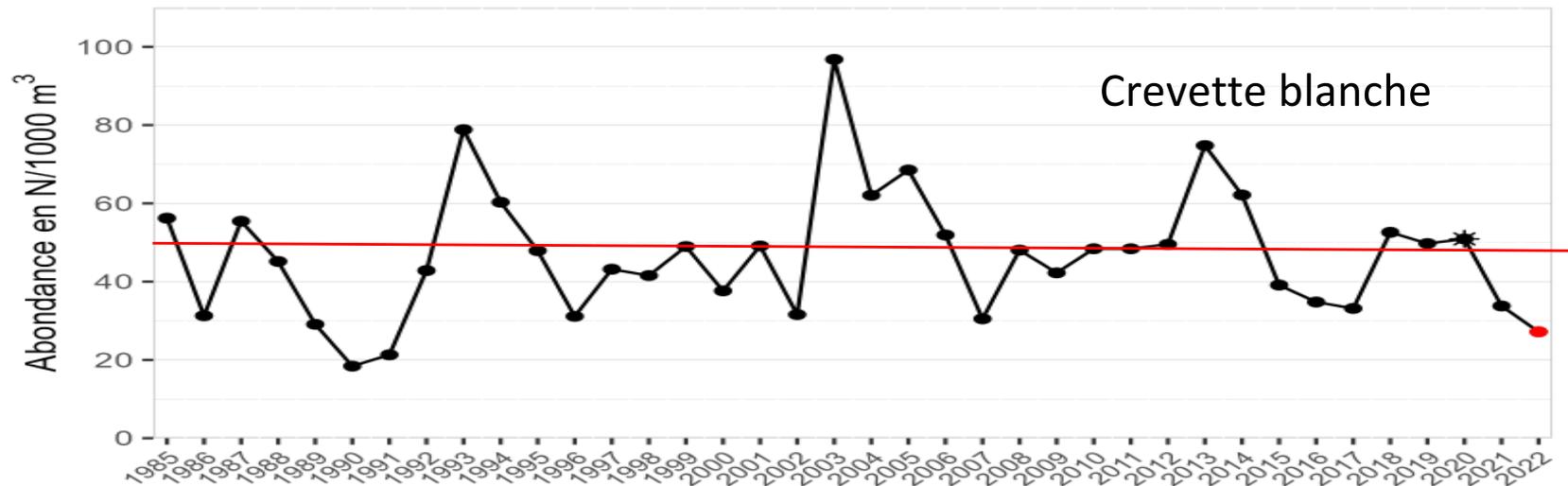
## ➤ Quelques espèces de l'estuaire de la Gironde



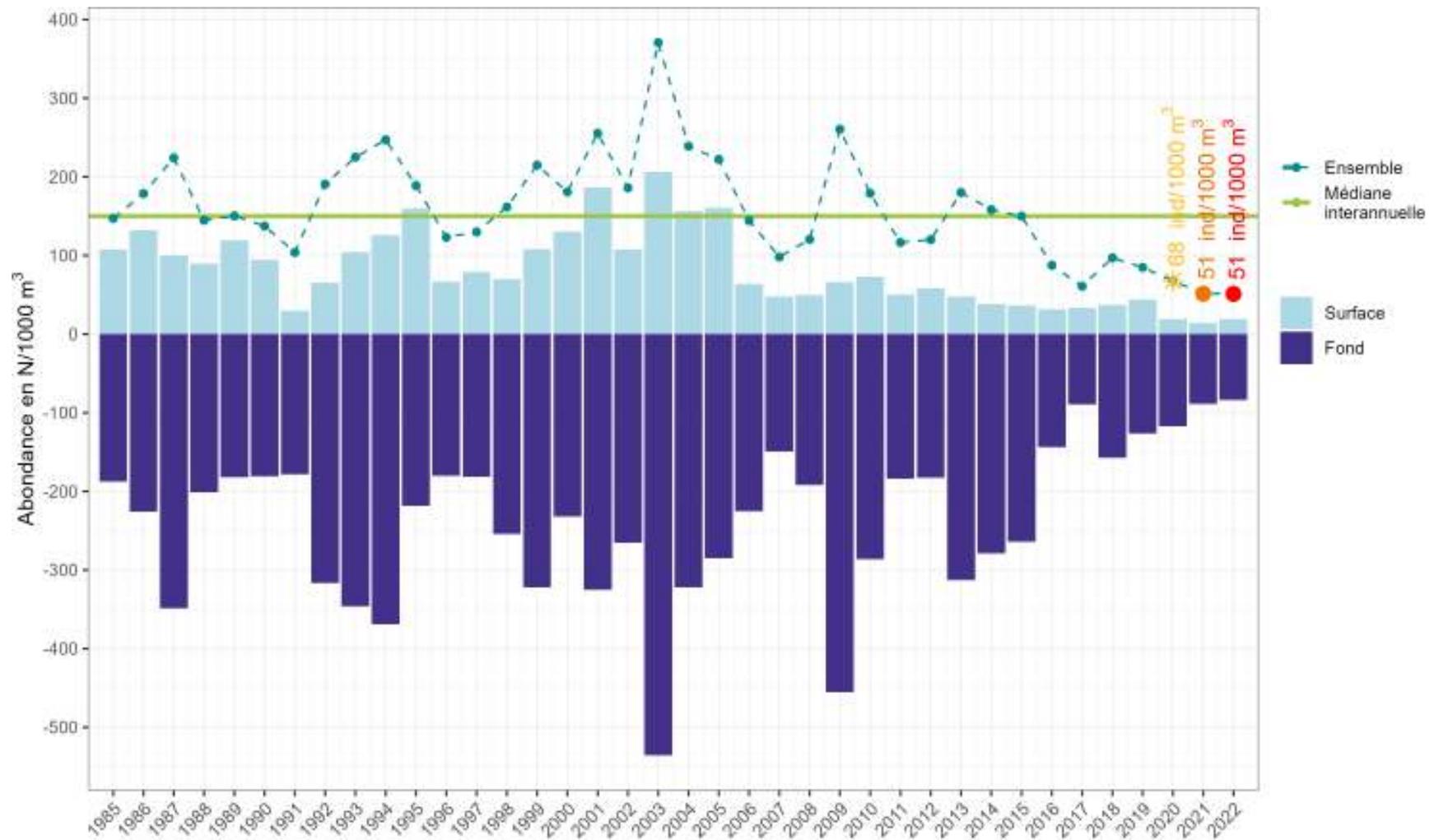
➤ Quelques espèces de l'estuaire de la Gironde



# ➤ Evolution de quelques espèces emblématiques, suivi EDF



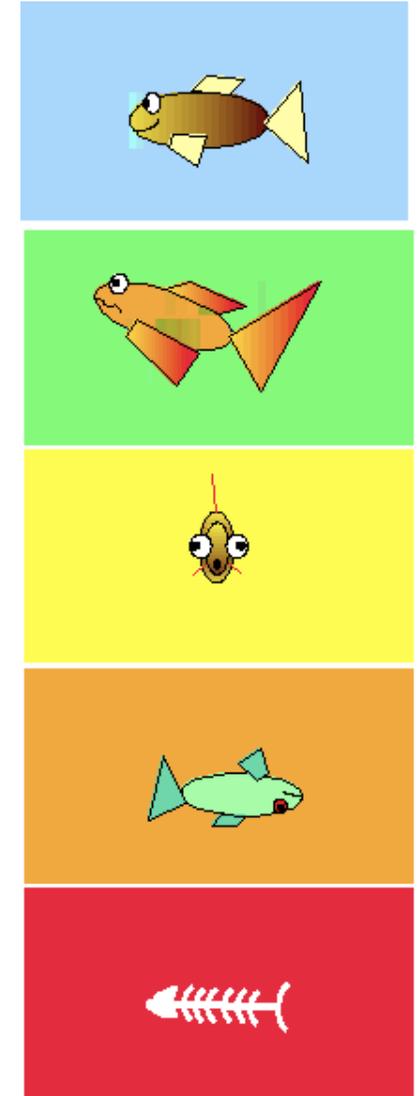
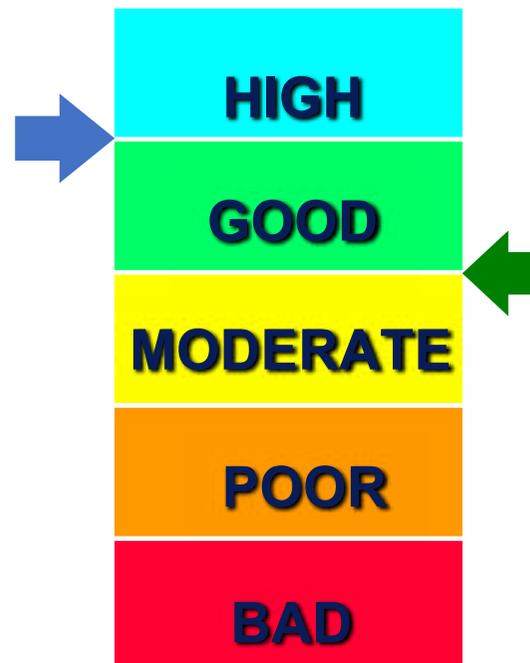
## ➤ Informations obtenues par le suivi EDF



Plus bas niveau totale depuis le début des suivis en 1985

## ➤ Indicateur ELFI un outil validé : Intercalibration européenne

- Tous les outils d'évaluation européens doivent fournir un diagnostic comparable
- Quand un pays évalue un estuaire en Bon Etat, les autres pays devraient évaluer ce même estuaire dans le même état
- L'objectif à atteindre est le Bon état écologique
- Si un estuaire n'atteint pas le bon état écologique, l'Etat doit mettre en œuvre des moyens pour atteindre le bon état écologique



# ➤ Evaluation Etat Ecologique des estuaires

Evaluation à partir de l'indicateur multi-métriques ELFI selon 7 métriques (Densité total, densité Résidents, densité Migrateurs, densité juvéniles marins, densité esp. Eau douce, densité benthique, Richesse spécifique)

Classe de qualité ELFI	Seuil
Forte	0,91
Bonne	0,675
Moyenne	0,45
Faible	0,225
Mauvaise	<0,225

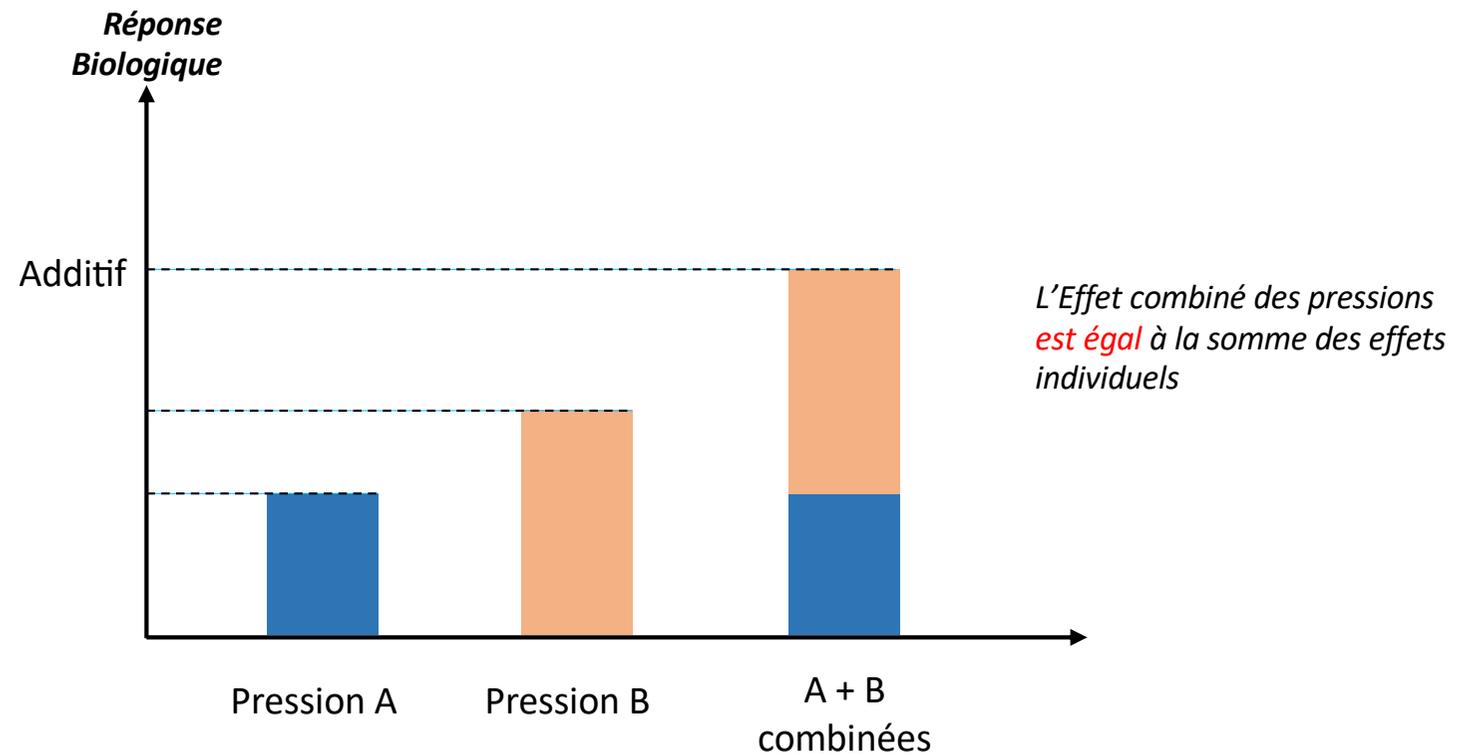
Masse d'eau	Synthèse_2009-2018	2009	2010	2011	ELFI 2009-2011	2016	2017	2018	ELFI 2016-2018	2021	ELFI 2022
Adour amont	0.23	0.38	0.25	0.13	0.25	0.31	0.06	0.25	0.21	0.11	0
Adour aval	0.37	0.41	0.28	0.18	0.29	0.28	0.45	0.18	0.30	0.04	0.05
Bidassoa	0.42	0.43	0.04	0.27	0.25	0.77	0.61	0.42	0.60	0.56	0.54
Charente	0.73	0.67	0.72	0.78	0.72	0.8	0.76	0.67	0.74	0.62	0.47
Dordogne fluvial	0.55	0.36	0.65	0.44	0.48	0.59	0.69	0.56	0.61	0.15	0.17
Garonne fluvial amont	0.4	0.4	0.44	0.25	0.36	0.36	0.56	0.4	0.44	0.38	0.15
Gironde amont	0.04	NA	NA	NA		0	0.07	0.04	0.04		
Gironde aval	0.36	0.67	0.44	0.48	0.53	0.2	0.28	0.08	0.19	0.16	0.16
Gironde centrale*	0.25	0.19	0.23	0.32	0.25	NA	NA	NA			
Seudre	0.52	0.46	0.5	0.61	0.52	0.58	0.52	0.42	0.51	0.04	0.5
Isle										0.15	0.33

## ➤ Quoi faire pour restaurer?

Evaluation des pressions sur les communautés de poissons et leurs effets combinés

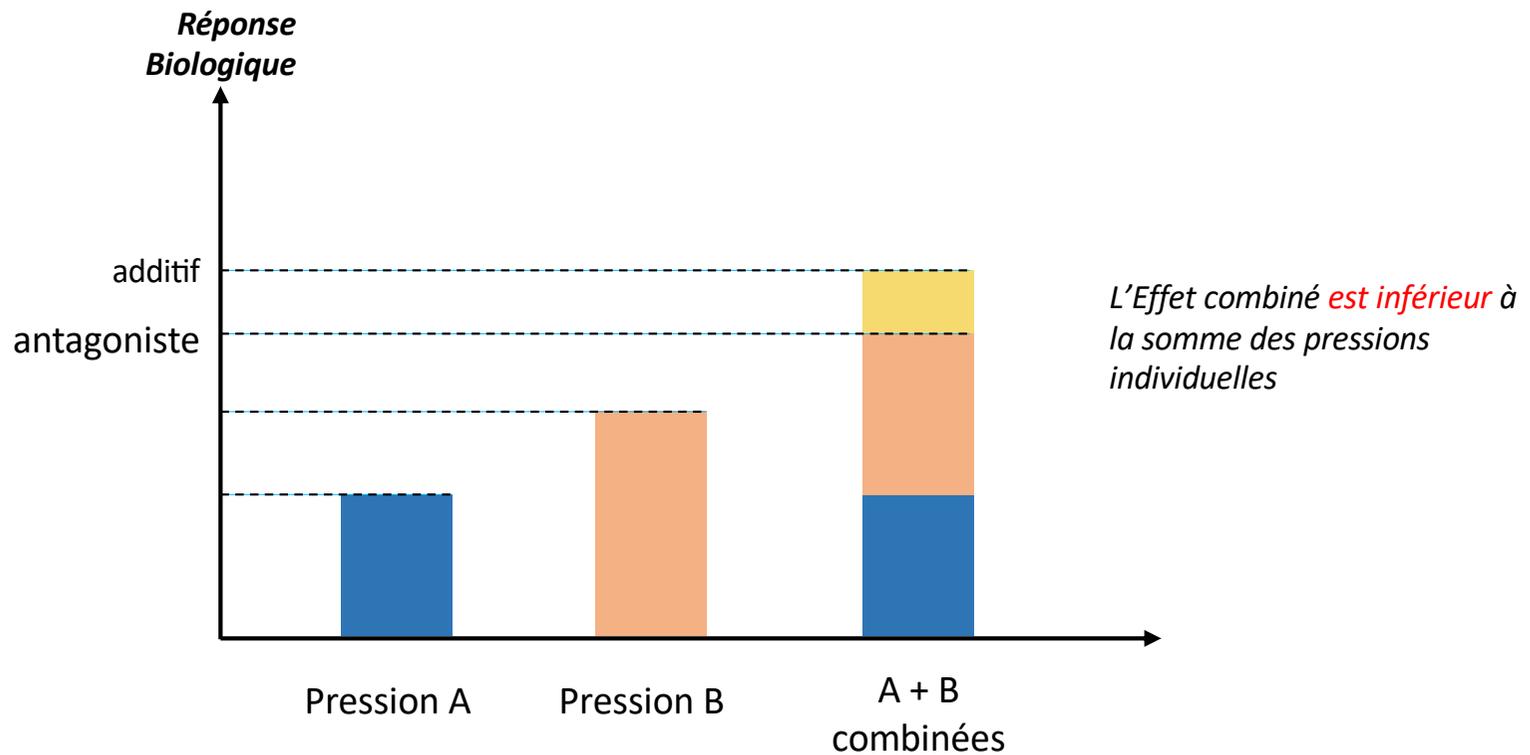
## ➤ Effets combinés des pressions sur les écosystèmes

→ Effet Additif



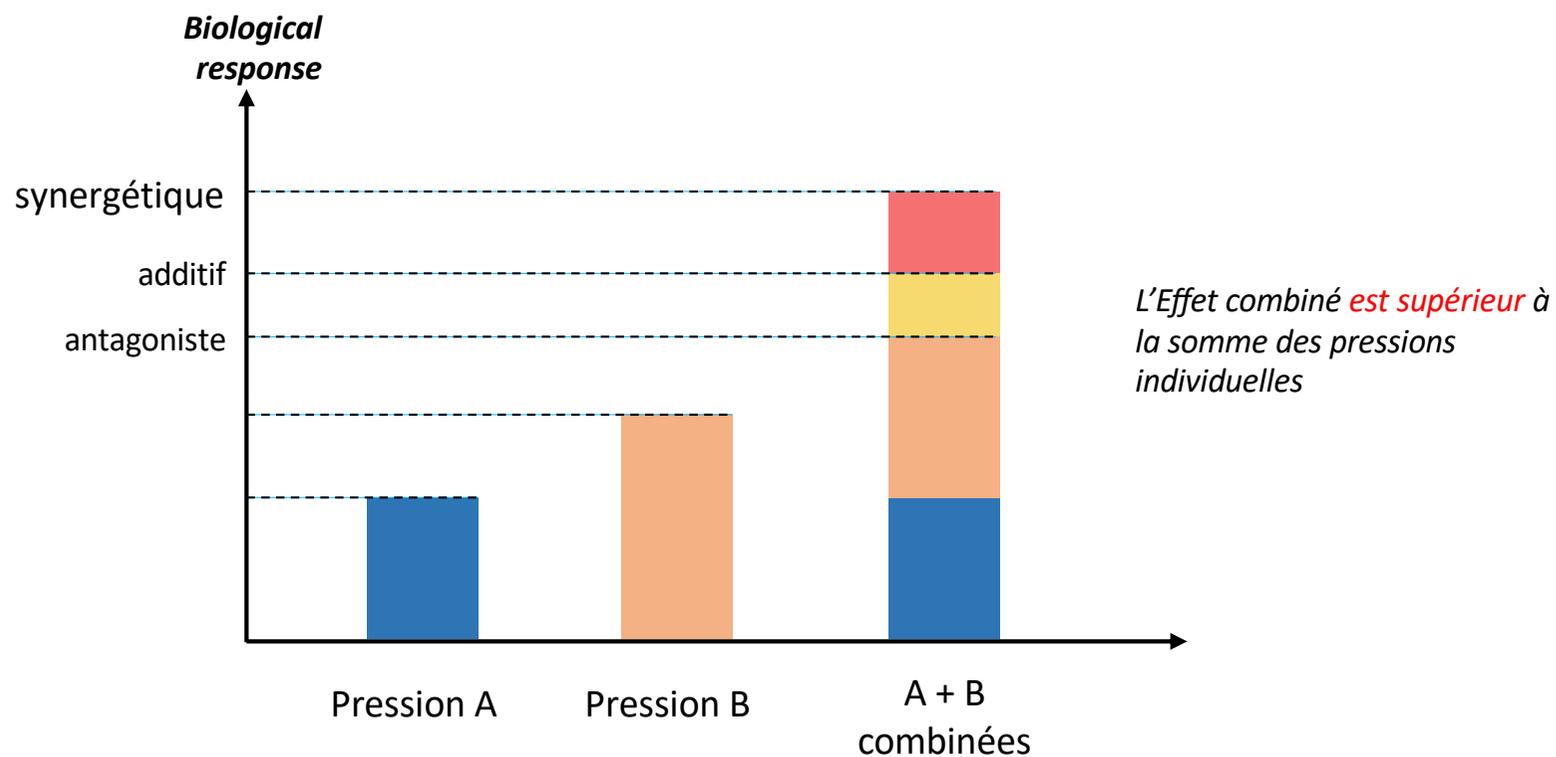
## ➤ Effets combinés des pressions sur les écosystèmes

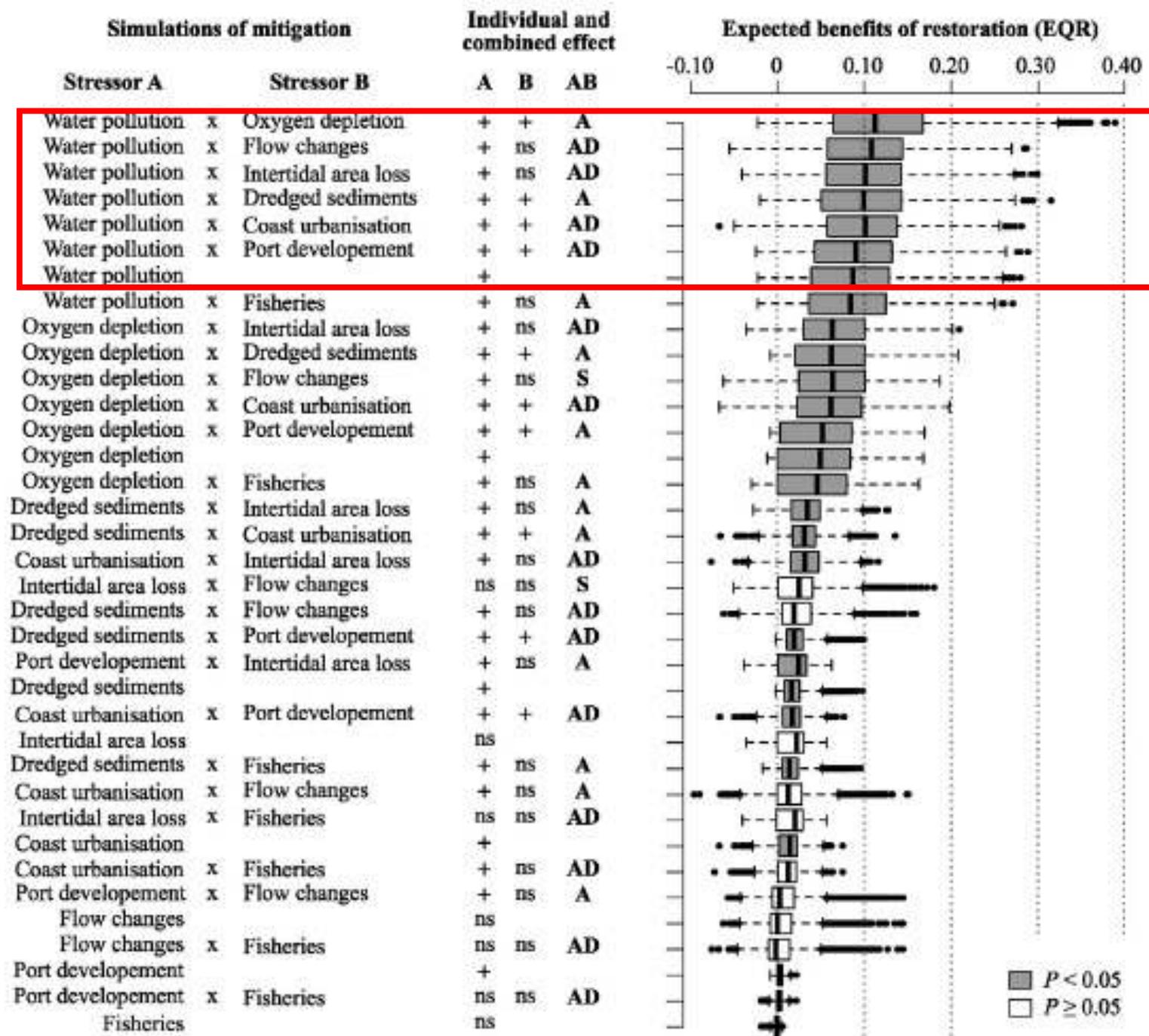
- Effet Additive
  - Effet Interactif
- ↗ Antagoniste



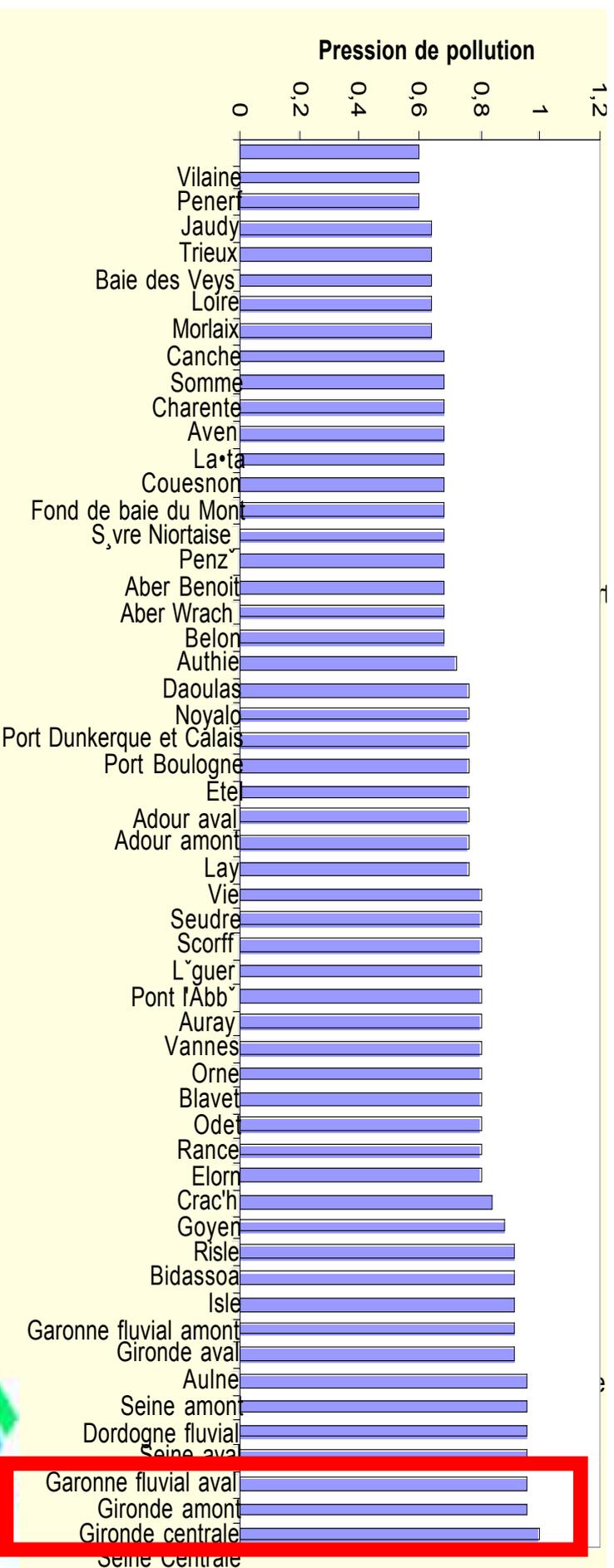
## ➤ Effets combinés des pressions sur les écosystèmes

- Effet Additive
- Effet Interactif
  - Antagoniste
  - Synergétique





# ➤ Gradient de pression de pollution sur les estuaires



## • Pressions de pollution

- Les nitrates ( $\text{NO}_3^-$ )
- les phosphates ( $\text{PO}_4^{+}$ )
  - – les métaux lourds : cadmium, mercure, zinc, plomb, cuivre
  - – les polluants organiques : lindane, PCB, HAP.
- PCB: polychlorobiphényles
- HAP: hydrocarbure aromatique polycyclique

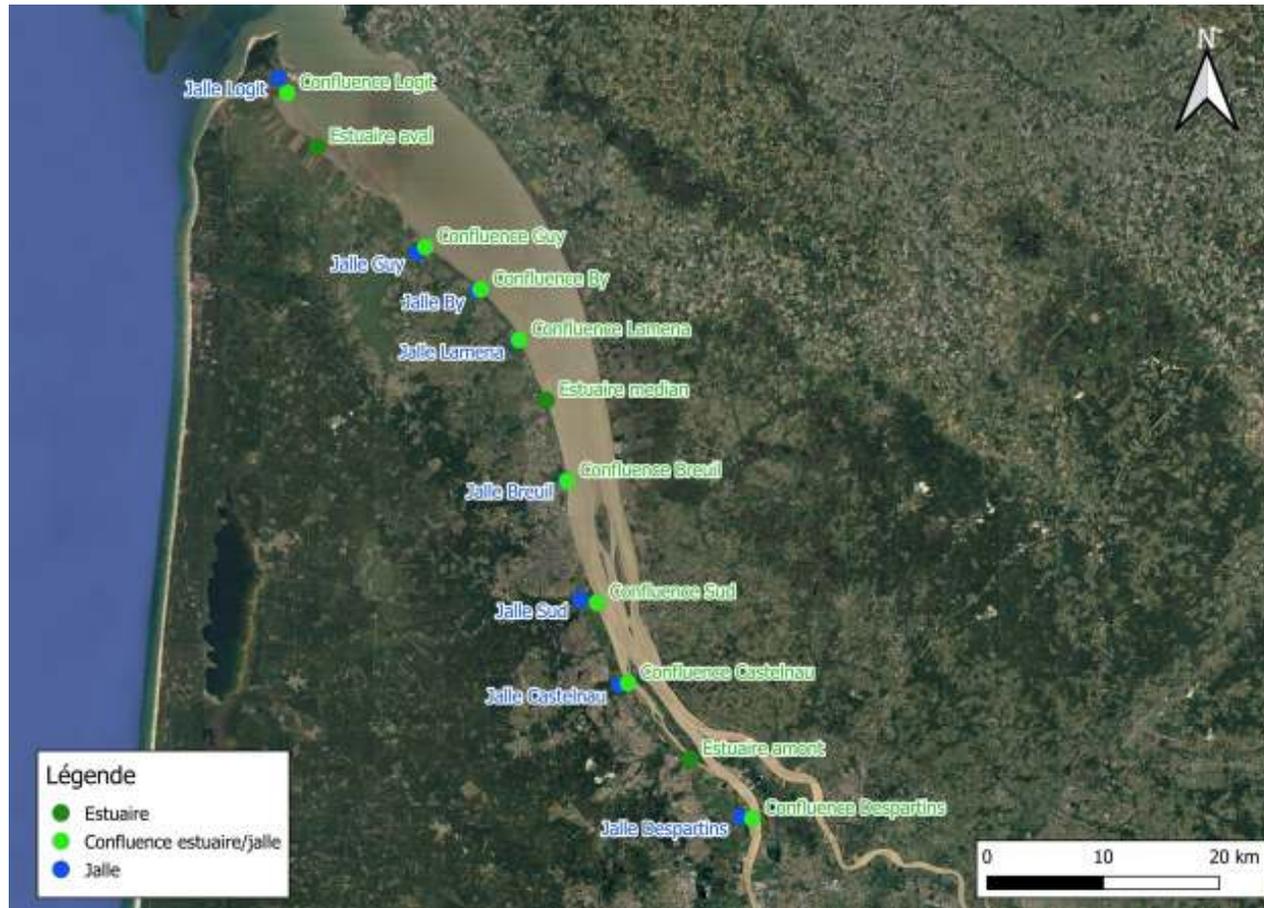
## ➤ Autres possibilité de restauration

Les zones intertidales et l'accès aux zones humides

# ➤ Projet DILEME : Dispersion Larvaire En Milieu Estuarien



## ➤ Sites d'échantillonnage des larves



Près de 32 000 larves et post-larves capturés en 2022  
29 000 individus d'un même genre (*Pomatoschistus*) : le gobie  
Pas de véritable zone de rétention identifiée  
Les densités dans les Jalles sont plus importantes qu'à la  
confluence Jalle/estuaire

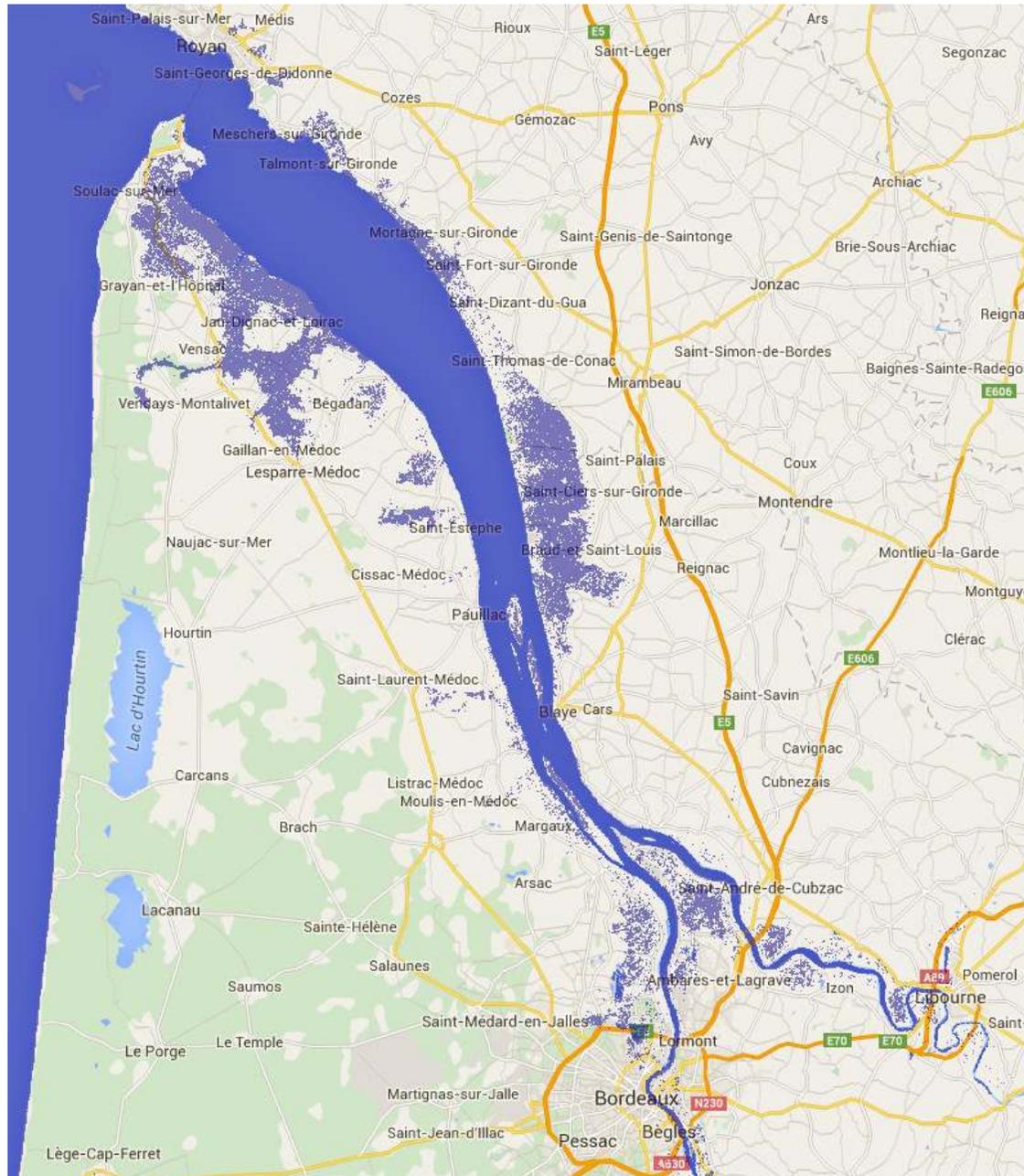
## ➤ Pistes d'intervention pour améliorer l'état

Les zones intertidales en Gironde représentent 12 à 16% de la surface à marée haute

- principalement dû à l'endiguement de l'estuaire jusque dans les années 70
- Zones inondables à échéance de 2050 selon les modèles de risque inondation (MNT Gironde, SMIDDEST, prévision NOAA +1m)

Les zones humides annexes sont encore difficiles d'accès et pourraient représenter des zones de production importante pour restaurer les stocks

# ➤ Scénario +1m



INRAE