

# ETAT DES RESSOURCES DE PETITS PELAGIQUES

Par

Cheikh Baye BRAHAM

# Introduction

Le système de courant des Canaries : parmi les 4 écosystèmes les plus productifs au Monde

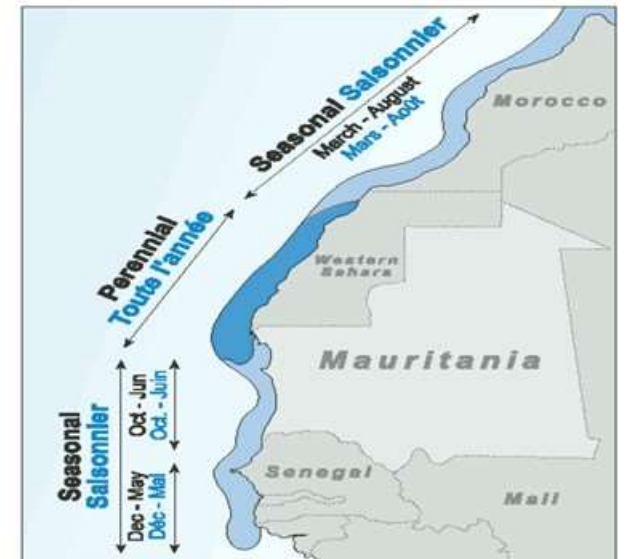
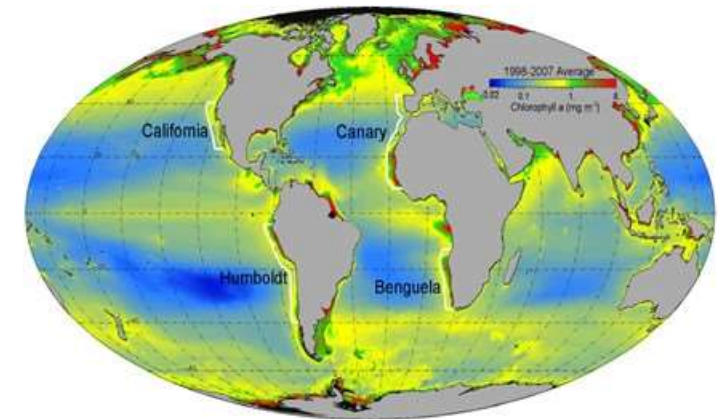
Upwelling : principale source d'enrichissement

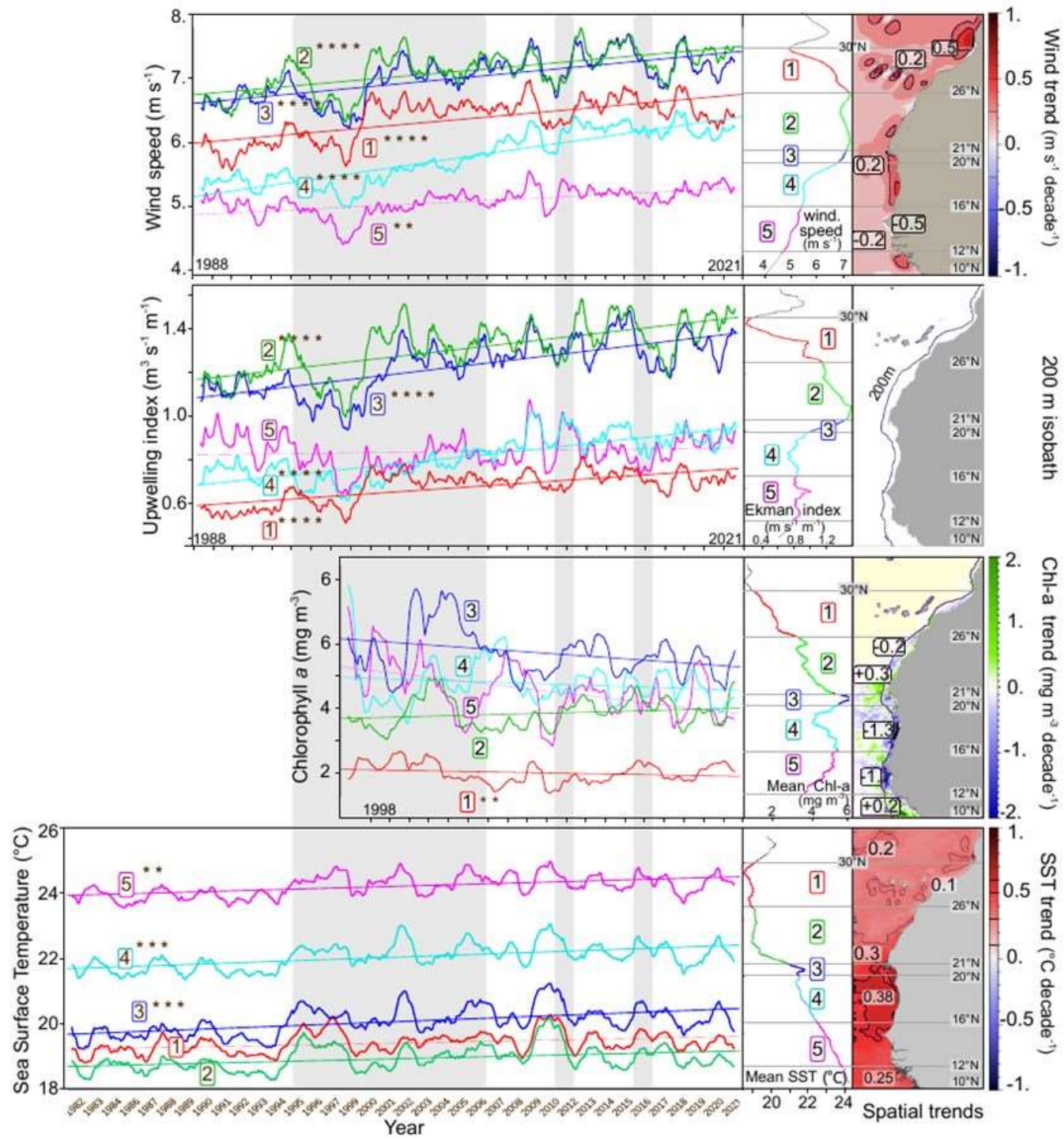
Neuf espèces de petits pélagiques

- 5 Clupéiformes (*Sardina pilchardus*, *Sardinella aurita*, *Sardinella maderensis*, *Engraulis encrasicolus*, *Ethmalosa fimbriata*)
- 3 chinchards (*Trachurus trachurus*, *Trachurus trecae*, *Caranx rhonchus*) –
- Une de maquereau (*Scomber colias*).

Espèces classées

- Groupe à affinité tempérée : migrant vers le sud en saison froide accompagnant le courant des Canaries.
- Groupe à affinité tropicale, migrant en sens inverse en saison chaude, accompagnant le courant de Guinée.

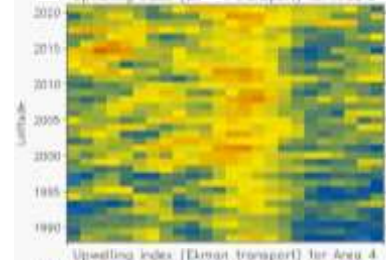




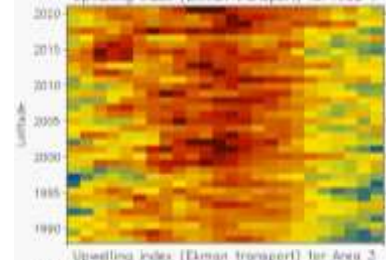
Indice

0 upwelling 1.5 2

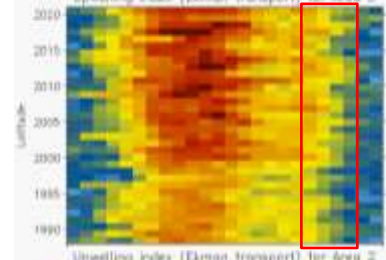
26-  
29°N



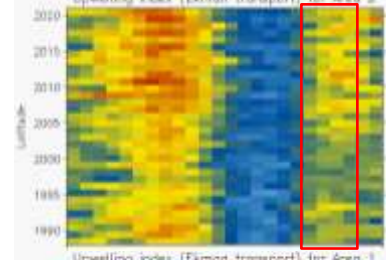
21-  
26°N



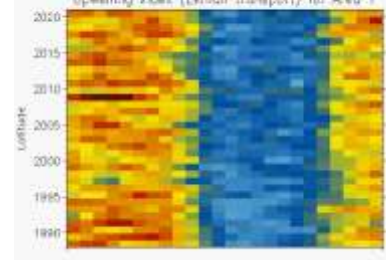
19-  
21°N



16-  
19°N



12-  
16°N



# Changements observés : Flotille

**Jusqu'à 2009** : exploitation conduite essentiellement par une flotte industrielle étrangère utilisant le chalut et dont les produits sont destinés à l'exportation

**2009 – 2015** : émergence d'une pêche côtière  
développement d'un segment artisanal

- Pirogues saint-louisiennes, majoritairement affrêtées par des opérateurs de pêche propriétaires des usines de farine de poisson.

**Depuis fin 2016** : Développement d'un segment bateau côtier type turque favorisé par la nouvelle stratégie et les textes réglementaires

# Changements observés depuis 2018

- Emergence de certaines espèces tempérées dans les captures (sardine et maquereau)
- Raréfaction des espèces côtières (sardinelle ronde et ethmalose
  - Orientation de l'effort de pêche vers la sardinelle plate
  - Changement des stratégies de certaines flottilles hauturières
  - Retrait de la flotille hauturière
- Plusieurs modifications du zonage :
  - 2019 : encouragement de la pêche fraîche
  - Proposition PAP-PP



# Catégorisation de flotille

## Flottes de pêche & Régimes d'accès

- Trois grands types de moyens de production
- Différents régimes juridiques d'accès à la ressource : licence de pêche et accords de pêche.

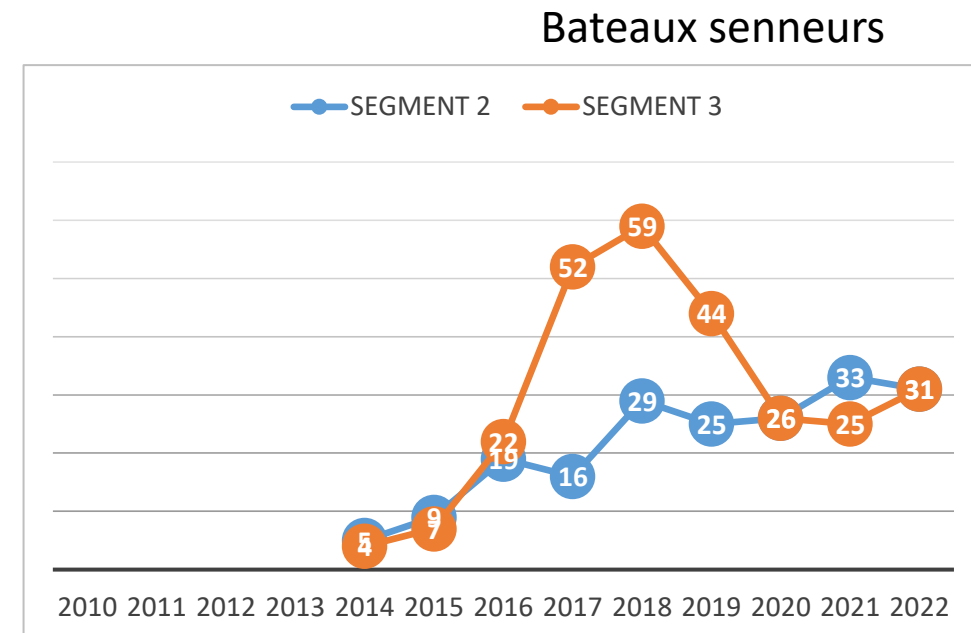
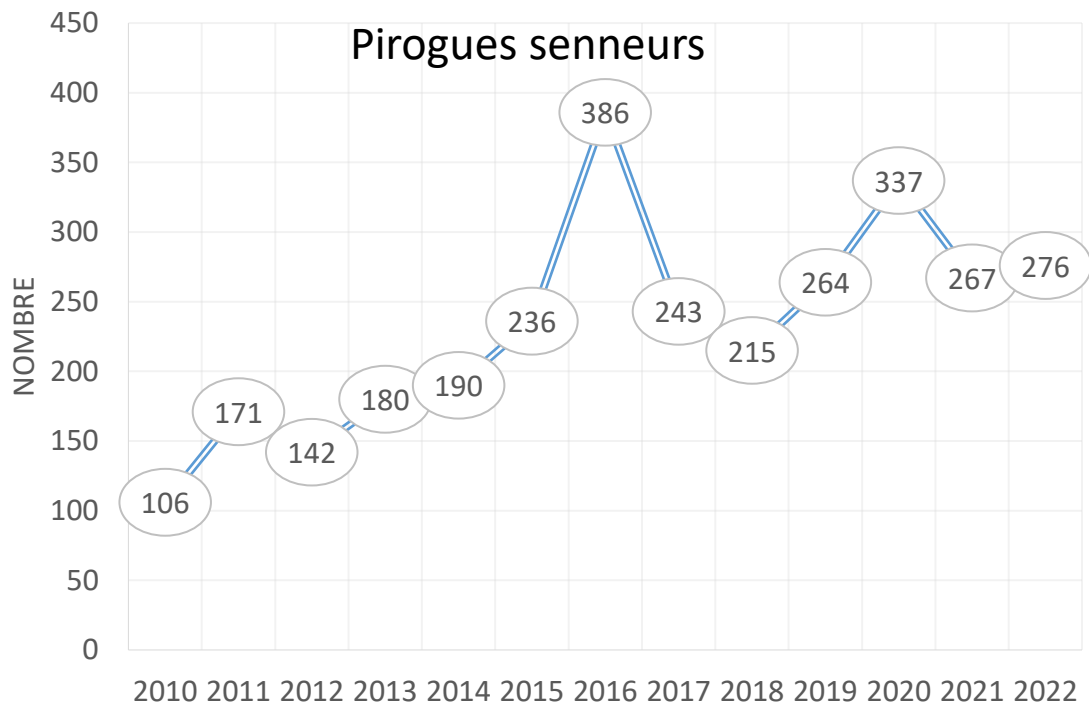
## Nouvelle catégorisation de la pêche pélagique

- UP. Artisanale : Embarcation de longueur < 14 m et puissance < 150 CV
- UP. Côtière :
  - Segment 1 de longueur inférieur à 26 m
  - Segment 2 : longueur comprise de 26-40 m
  - Segment 3 : longueur inférieur à 60 m avec la présence des chalutiers.
- UP. Hauturière ; Autorisation des chaluts pélagiques

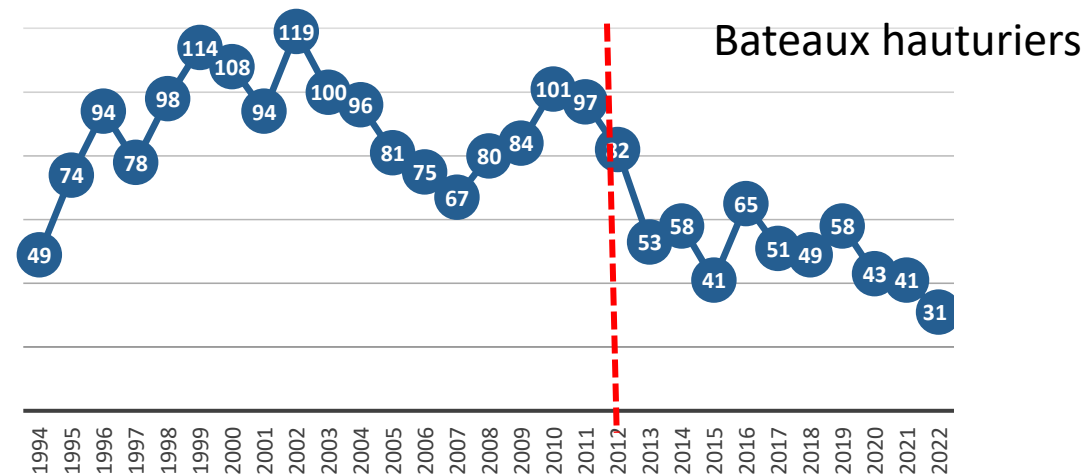
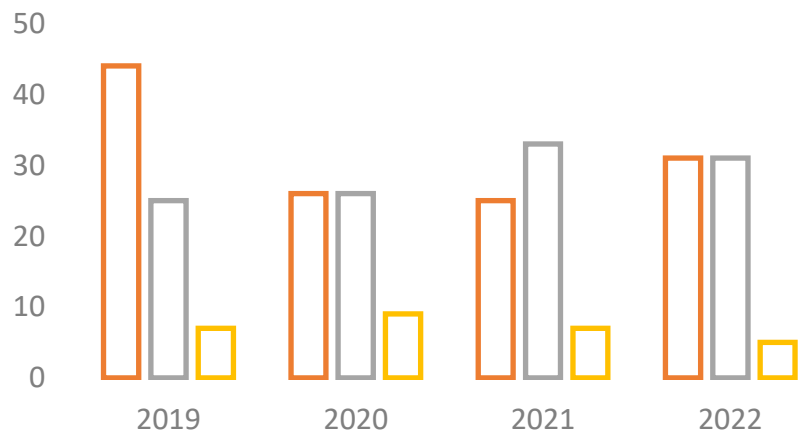


Proposition PAP-PP : Fusion segment 2 et Segment 3

# Effort nominal



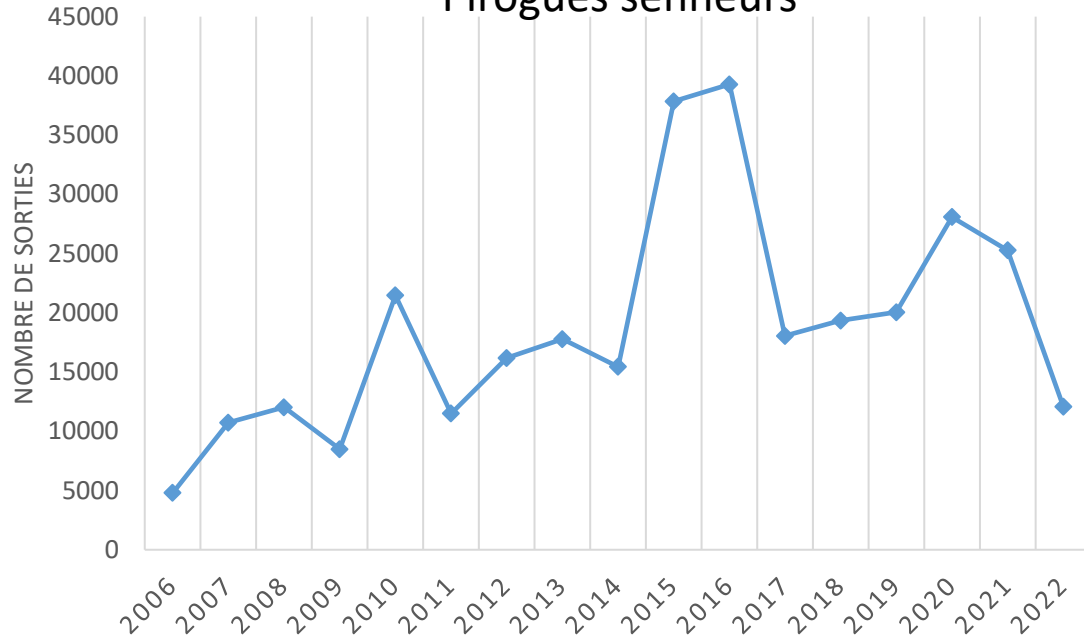
■ PC Segment 3
 ■ PC Segment 2
 ■ PC Segment 1



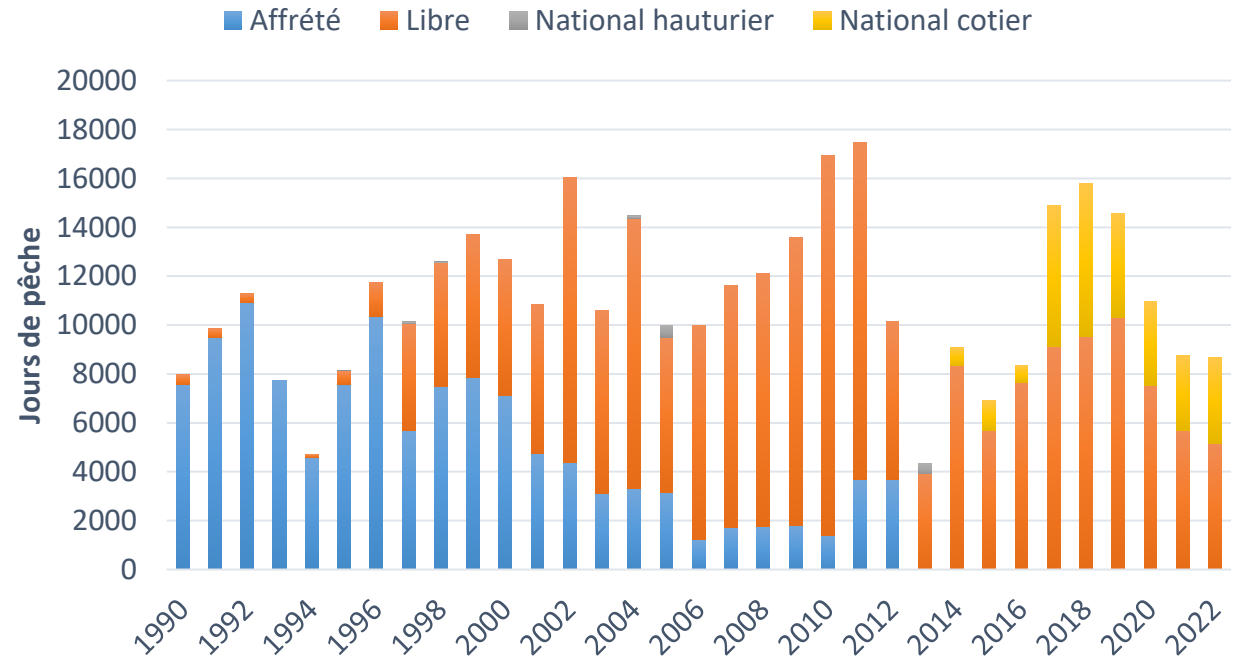


# Effort Effectif

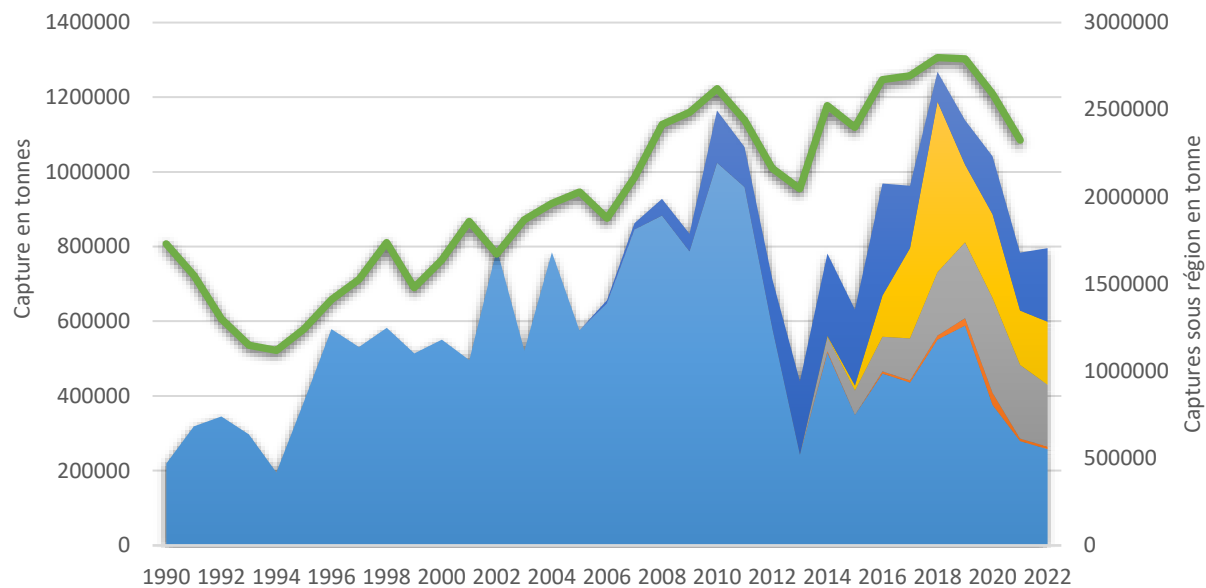
## Pirogues senneurs



## Bateaux côtiers et hauturiers

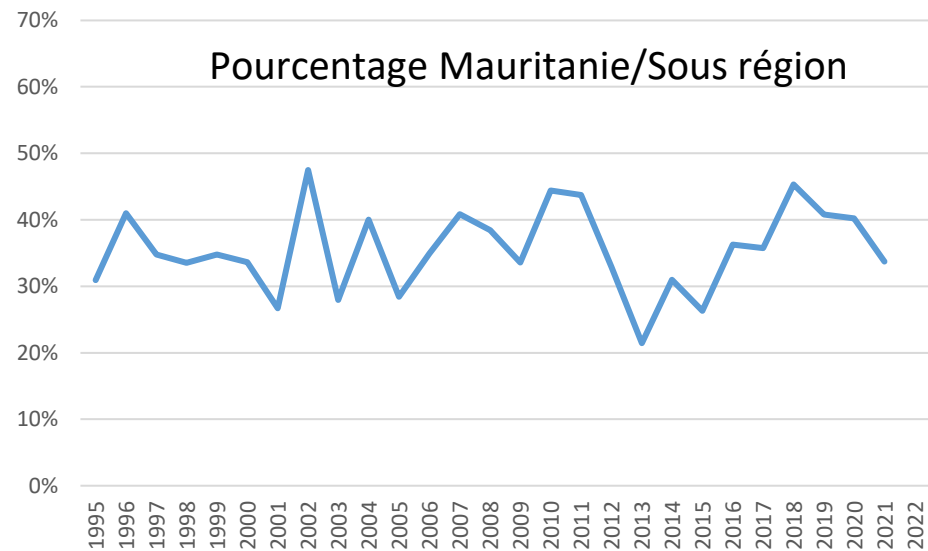


# Tendance des captures

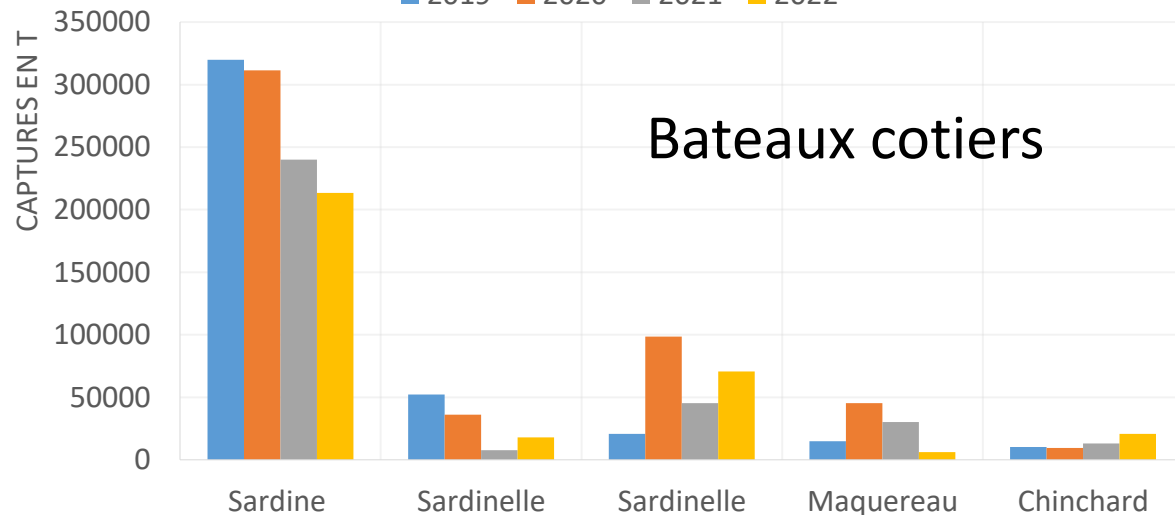


■ Hauturiers pélagiques ■ Segment 1 ■ Segment 2 ■ Segment 3 ■ Artisanal ■ Sous région

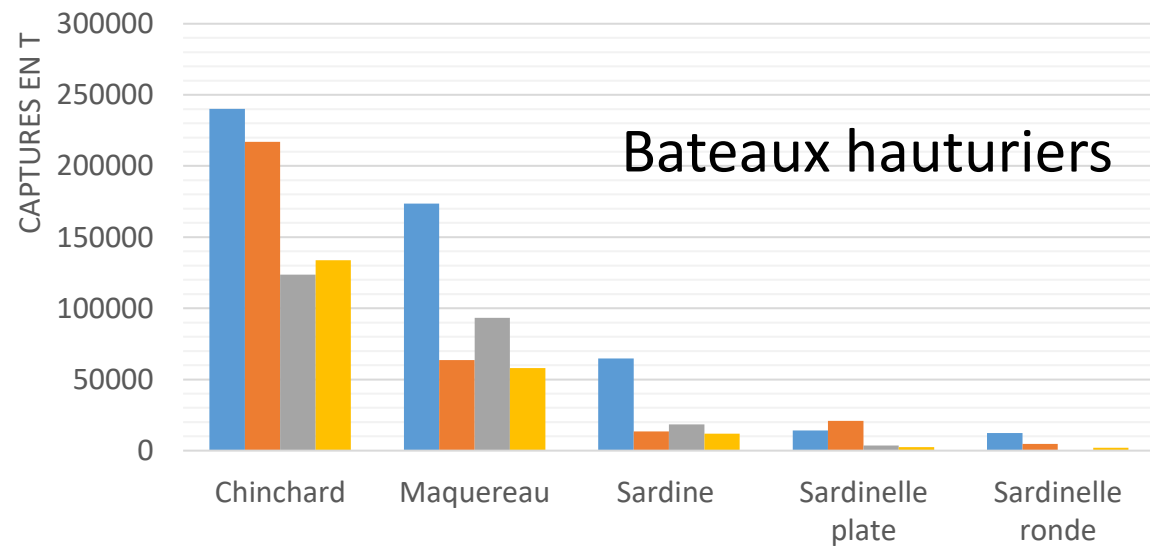
## Pourcentage Mauritanie/Sous région



■ 2019 ■ 2020 ■ 2021 ■ 2022

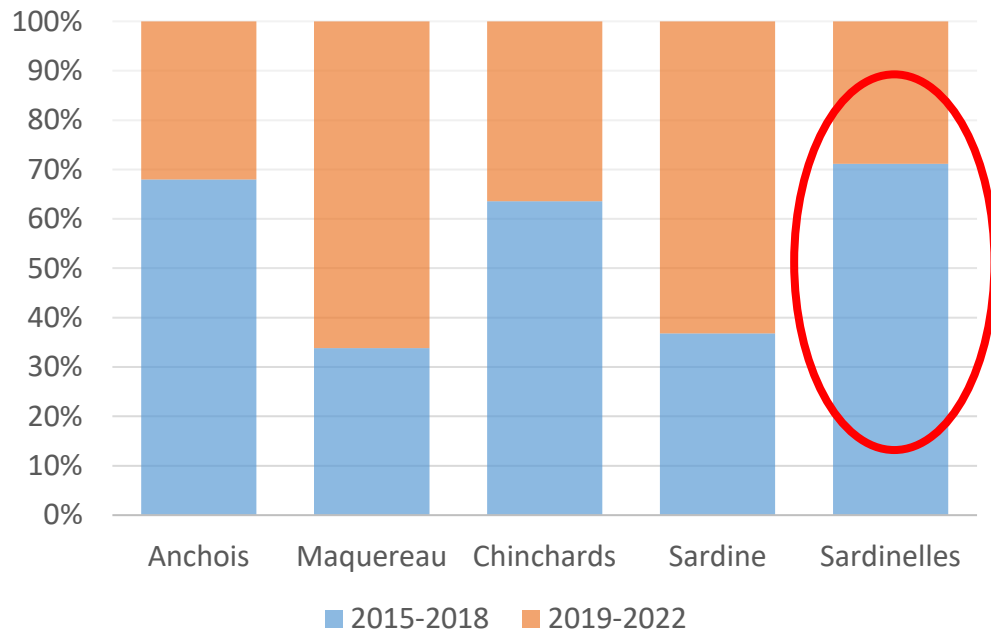


■ 2019 ■ 2020 ■ 2021 ■ 2022

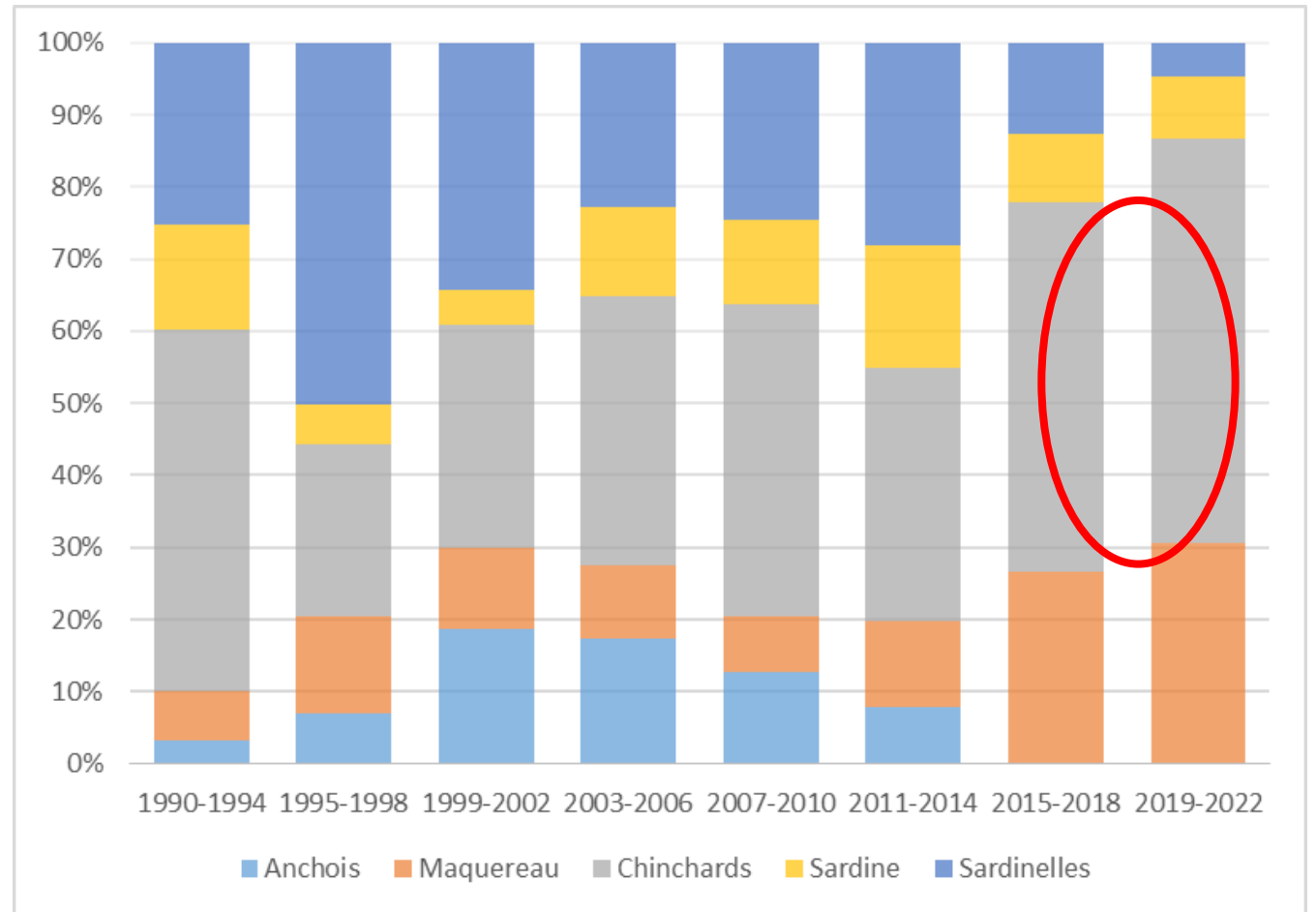


# Changement de profils des capture

## PC bateau



## PH



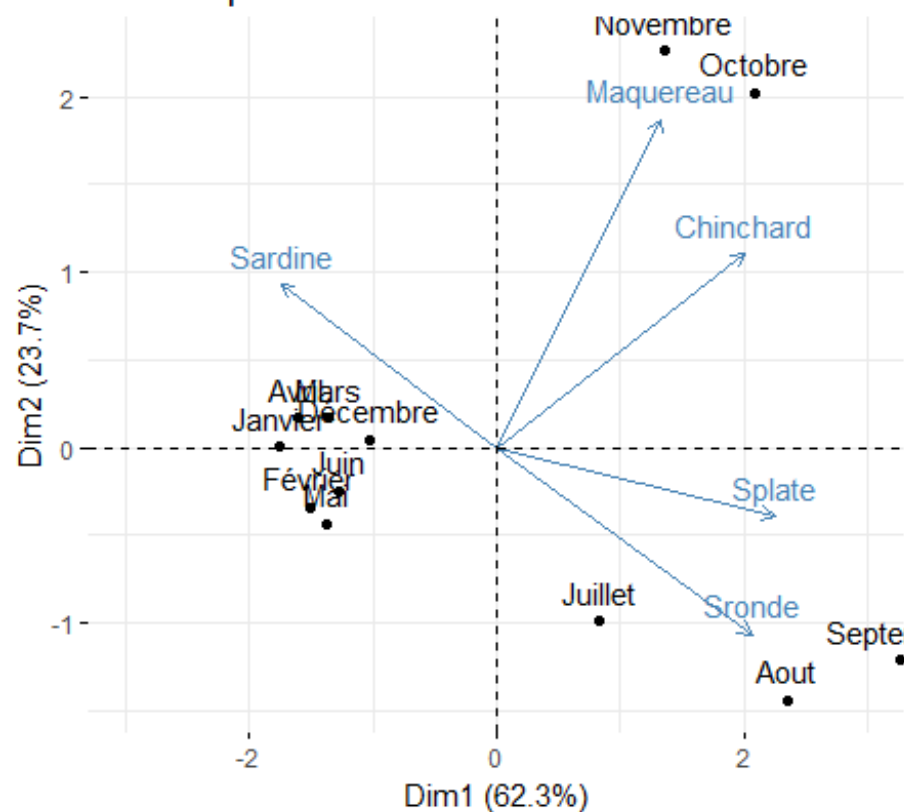
# By catch

- Embarquement des observateurs à bord de flottille hauturière et côtière
- Nombre limité d'embarquement observé
- Diversité d'espèces rencontrée suivant les saisons avec une prédominance de *Sarda sarda*, merlu et certaines espèces demersales
- Importance selon les saisons

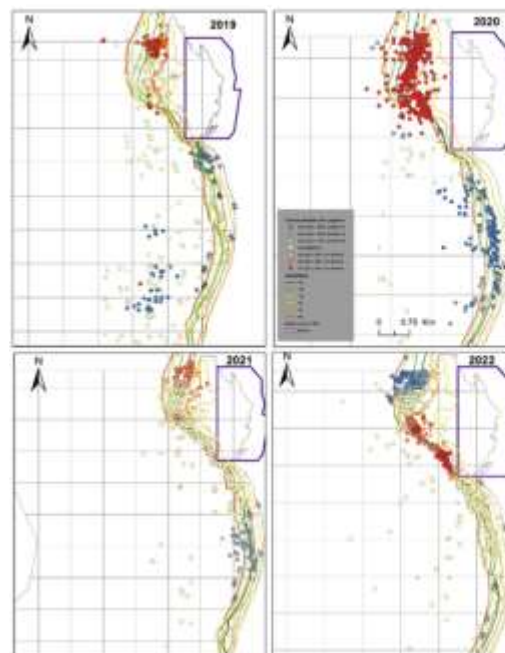


# Forte saisonnalité des captures

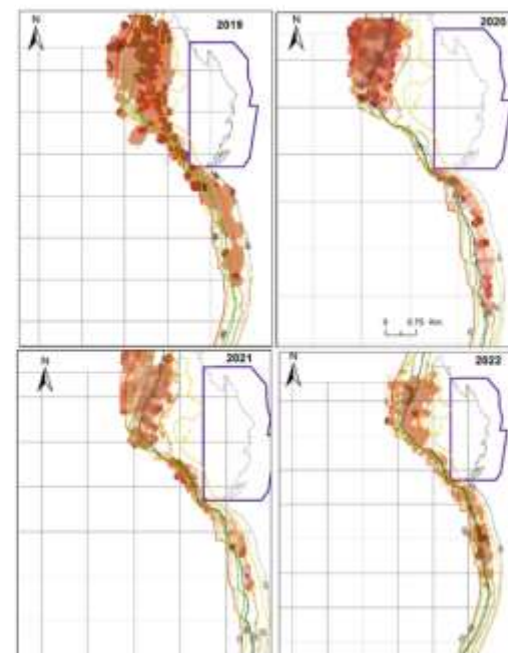
PCA - Biplot



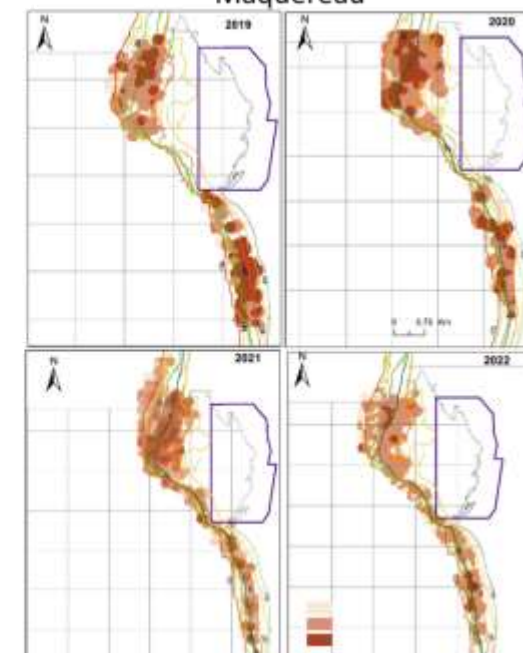
Sardinelles



Sardine



Maquereau



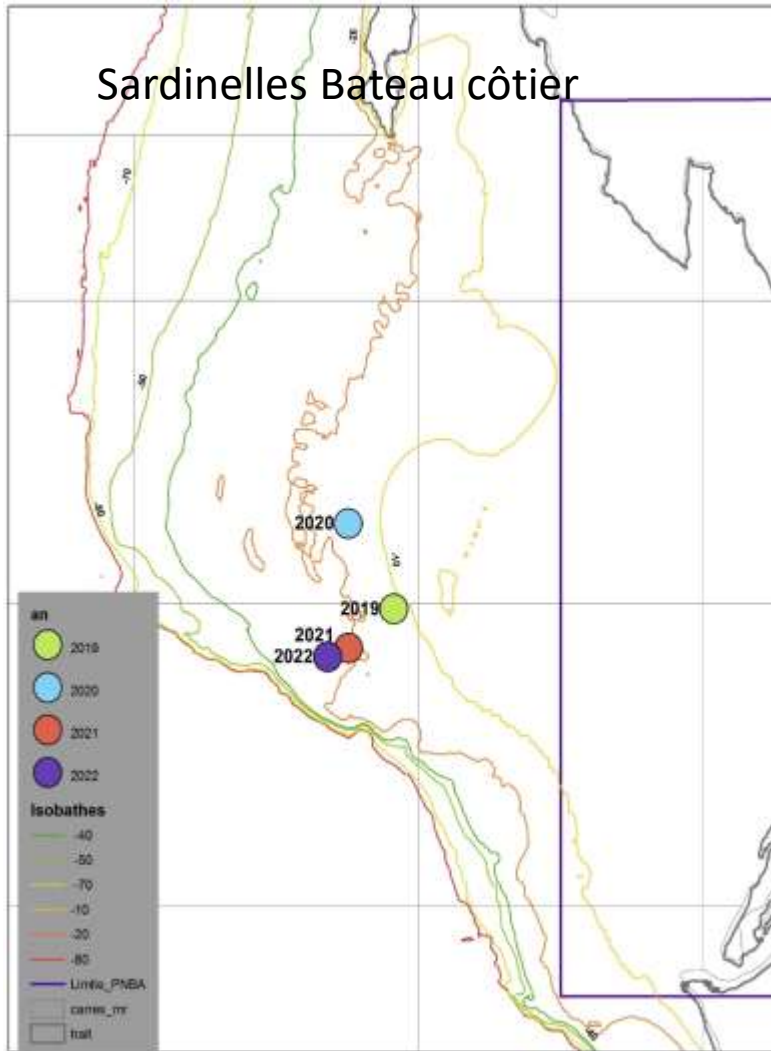
**Présence de la sardine sur une période plus longue dans la ZEEM**



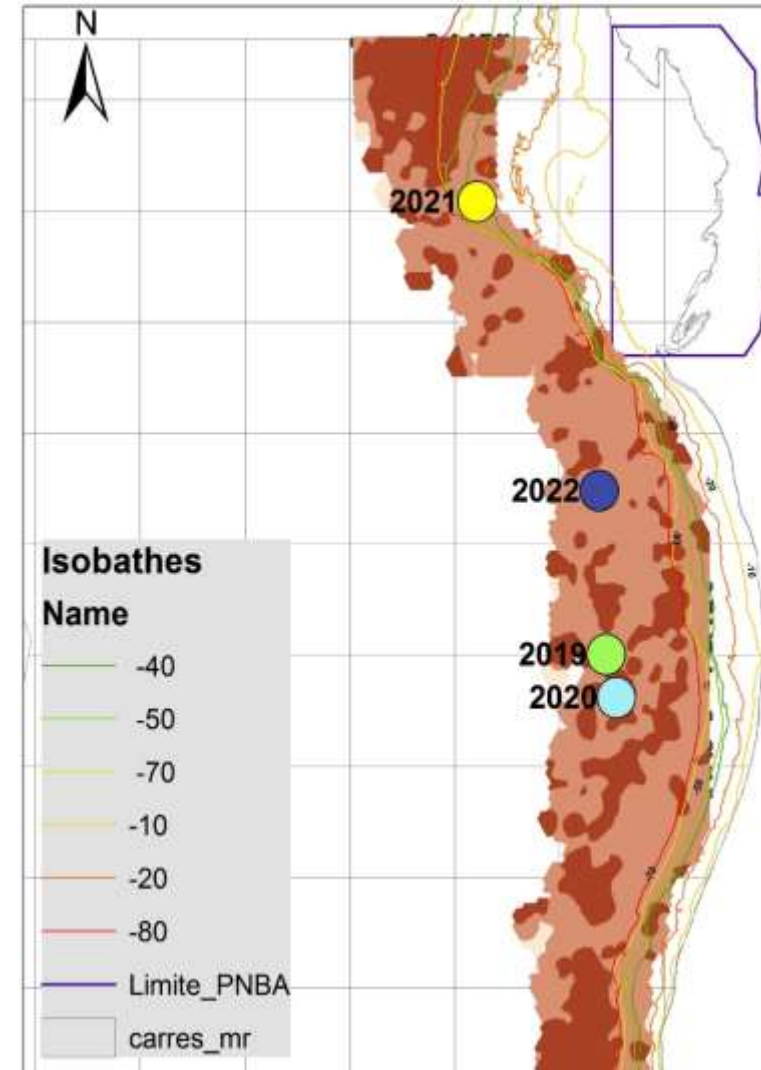
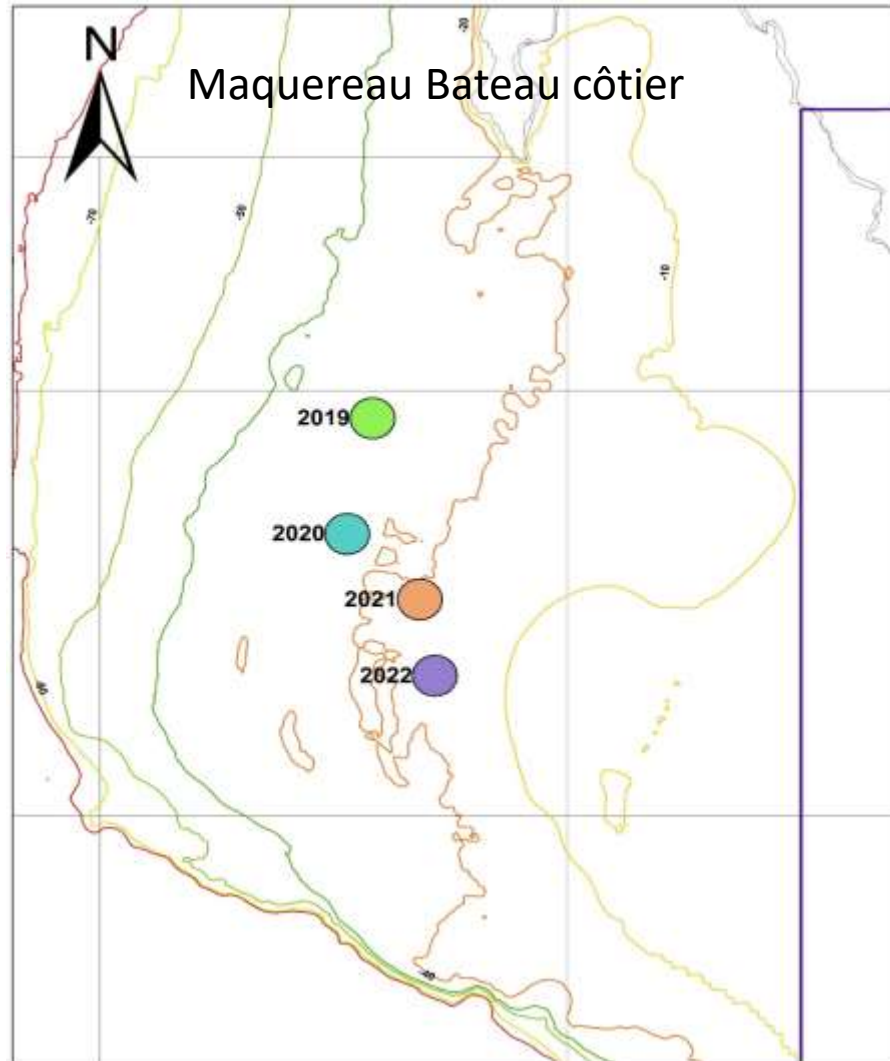
# Déplacement du centre de gravité

Maquereau Bateau hauturier

Sardinelles Bateau côtier



Maquereau Bateau côtier





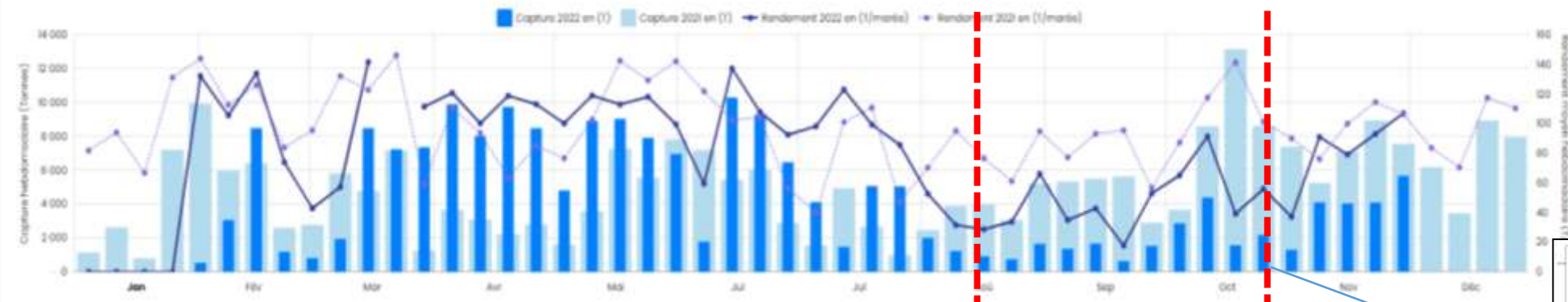
# Zoom sur le maquereau et sardine au Maroc (RSW)



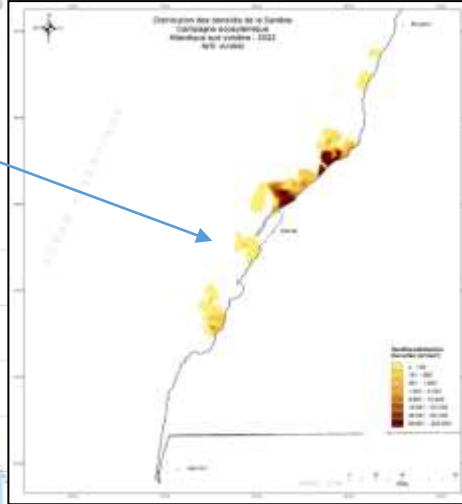
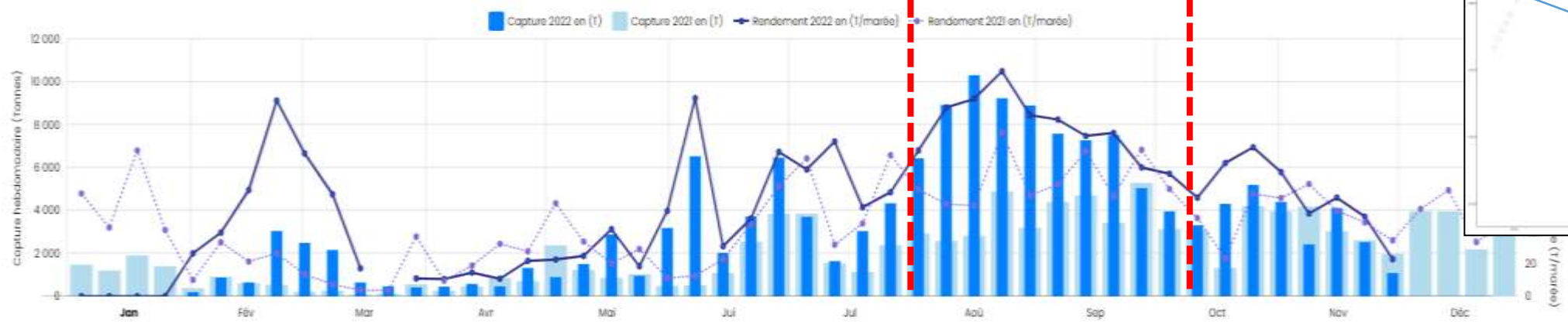
Baisse des rendements de la sardine à partir de l'été avec une reprise relative à partir de novembre

Débarquement et rendement

Captures / Rendements moyens : Sardine / RSW



Captures / Rendements moyens : Maquereau / RSW

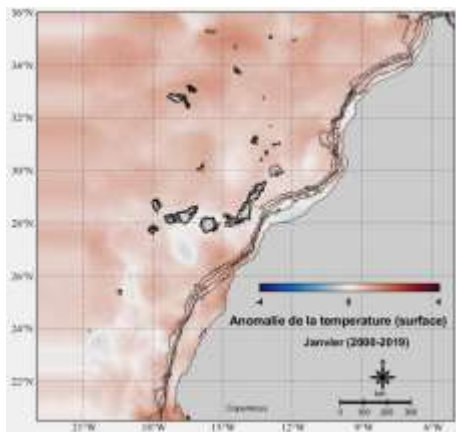


Les rendements de maquereau étaient plus importants le long de cette année

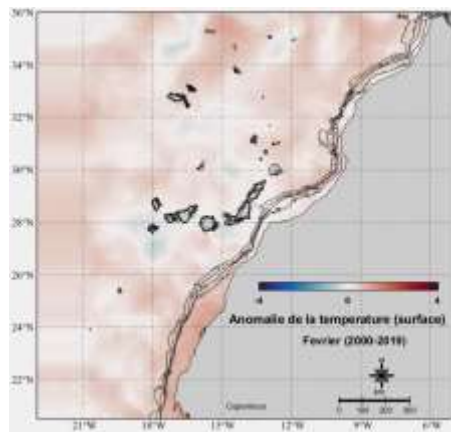
# ETAT OCÉANOGRAPHIQUE : TEMPÉRATURE DE SURFACE

## Etat de l'océan – situation 2022: Température de surface

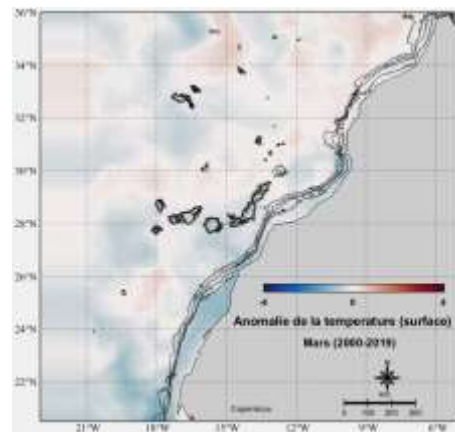
Anomalies mensuelles par rapport à la période 2000 - 2019



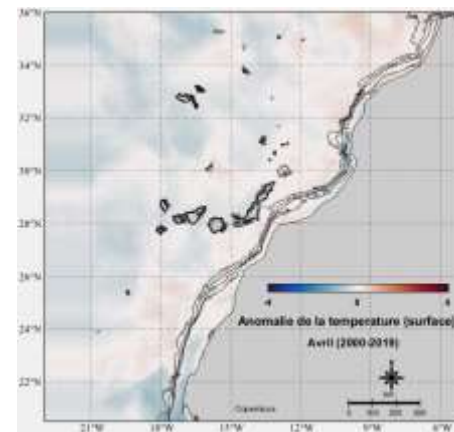
Janvier 2022



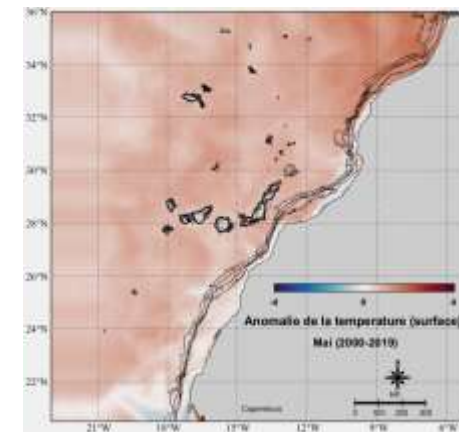
Février 2022



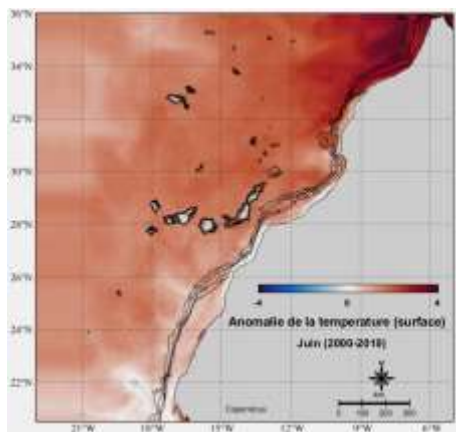
Mars 2022



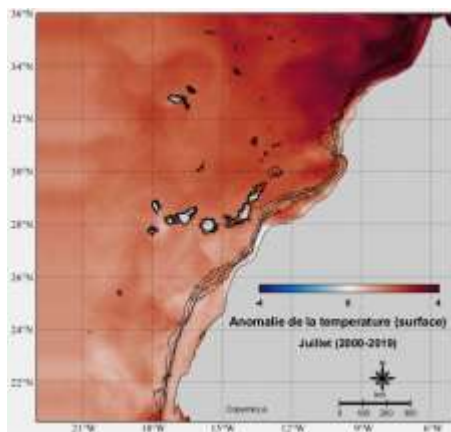
Avril 2022



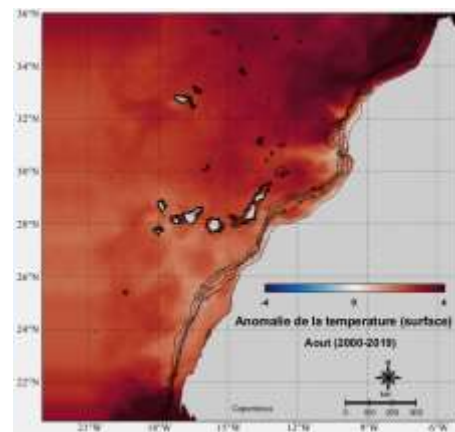
Mai 2022



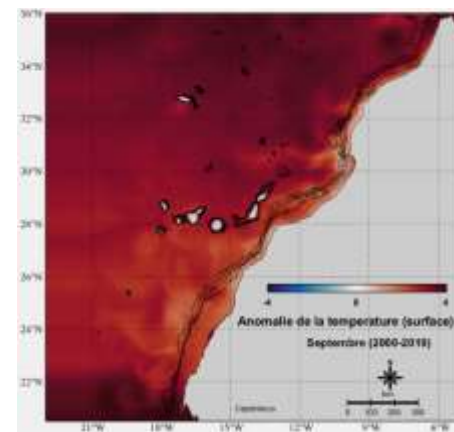
Juin 2022



Juillet 2022

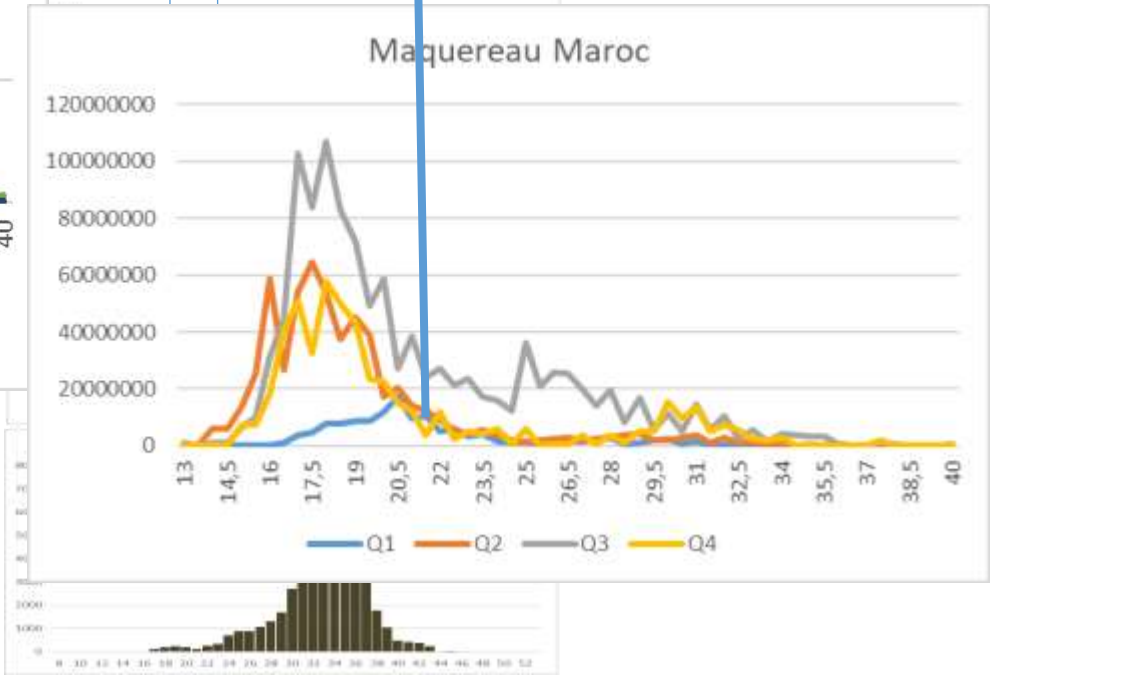
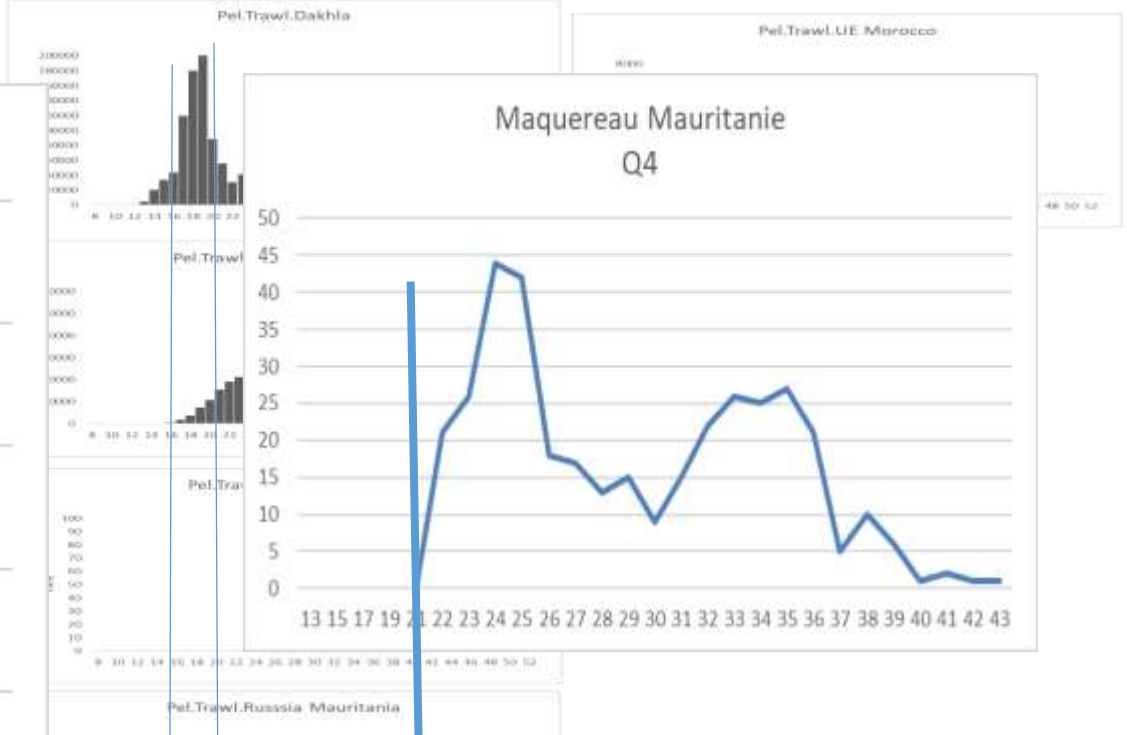
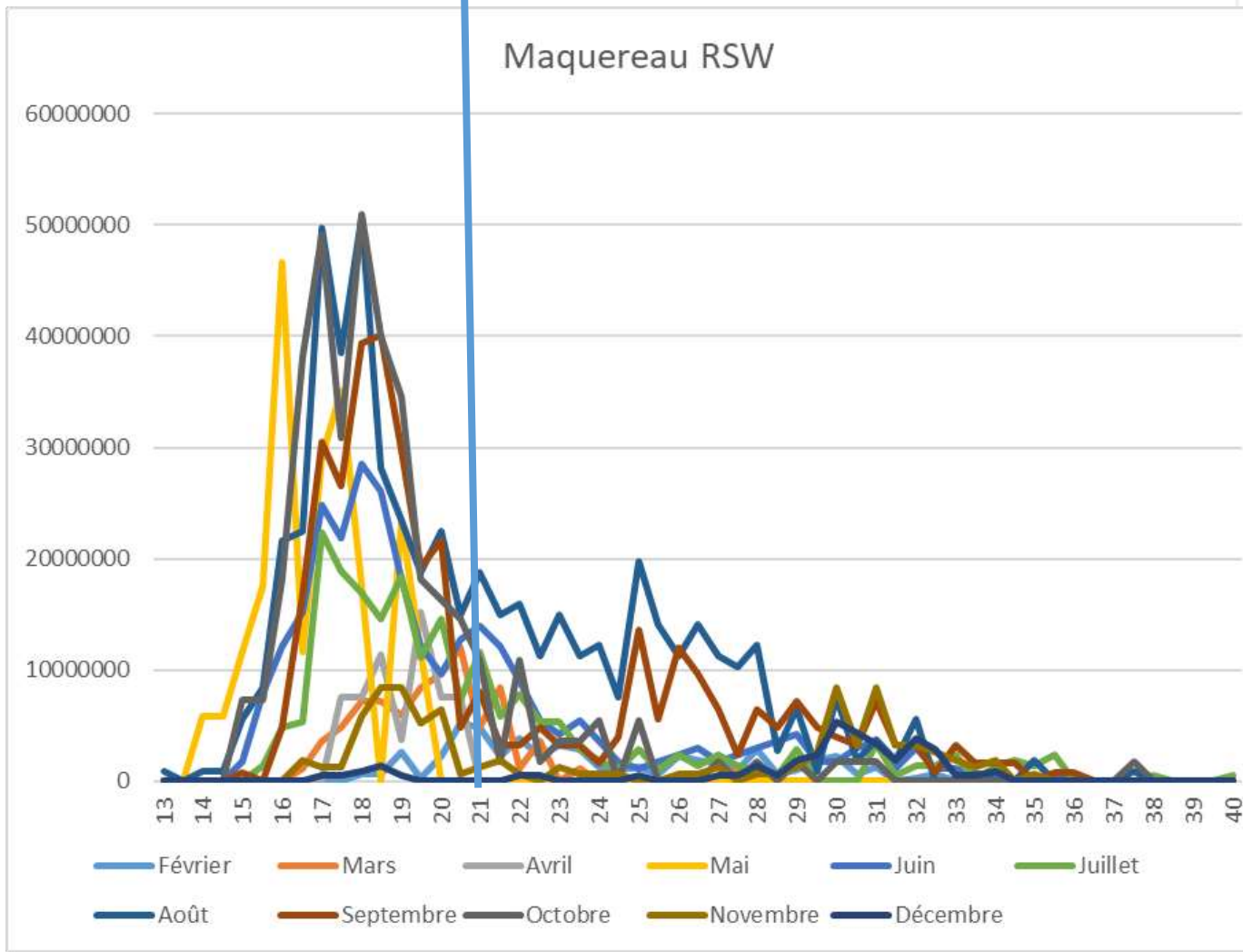


Aout 2022



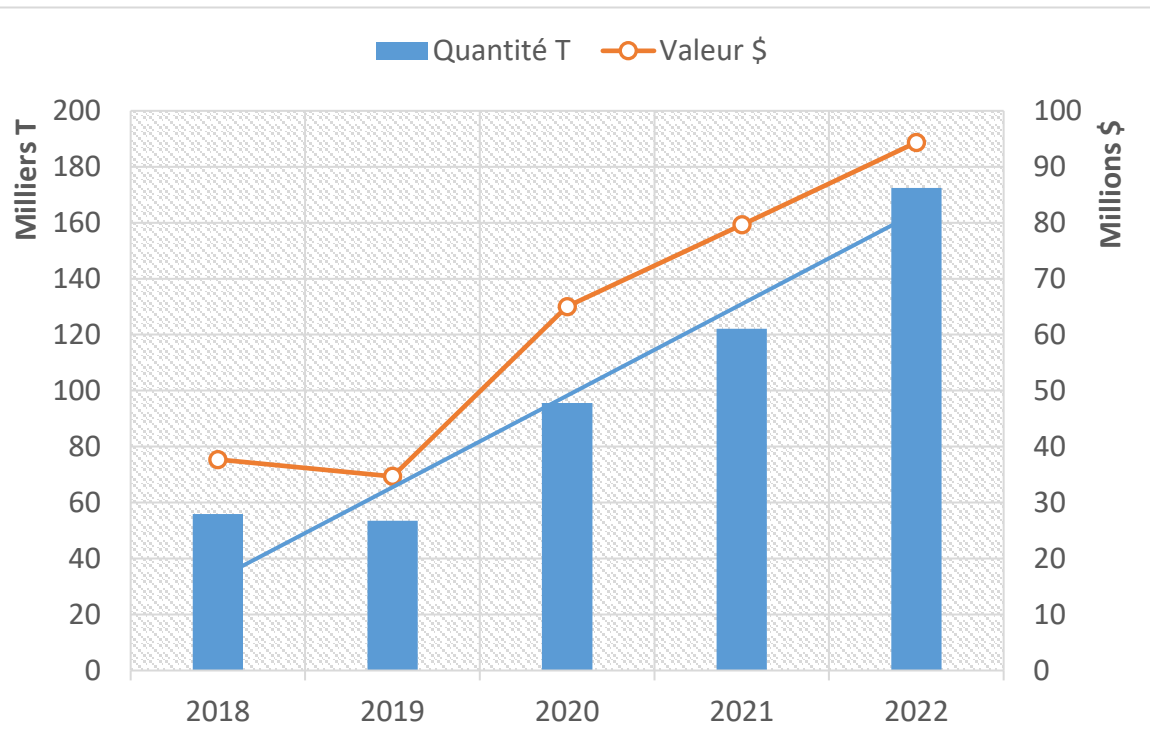
Septembre 2022

Réchauffement à partir de mai, plus accentué entre juillet et septembre

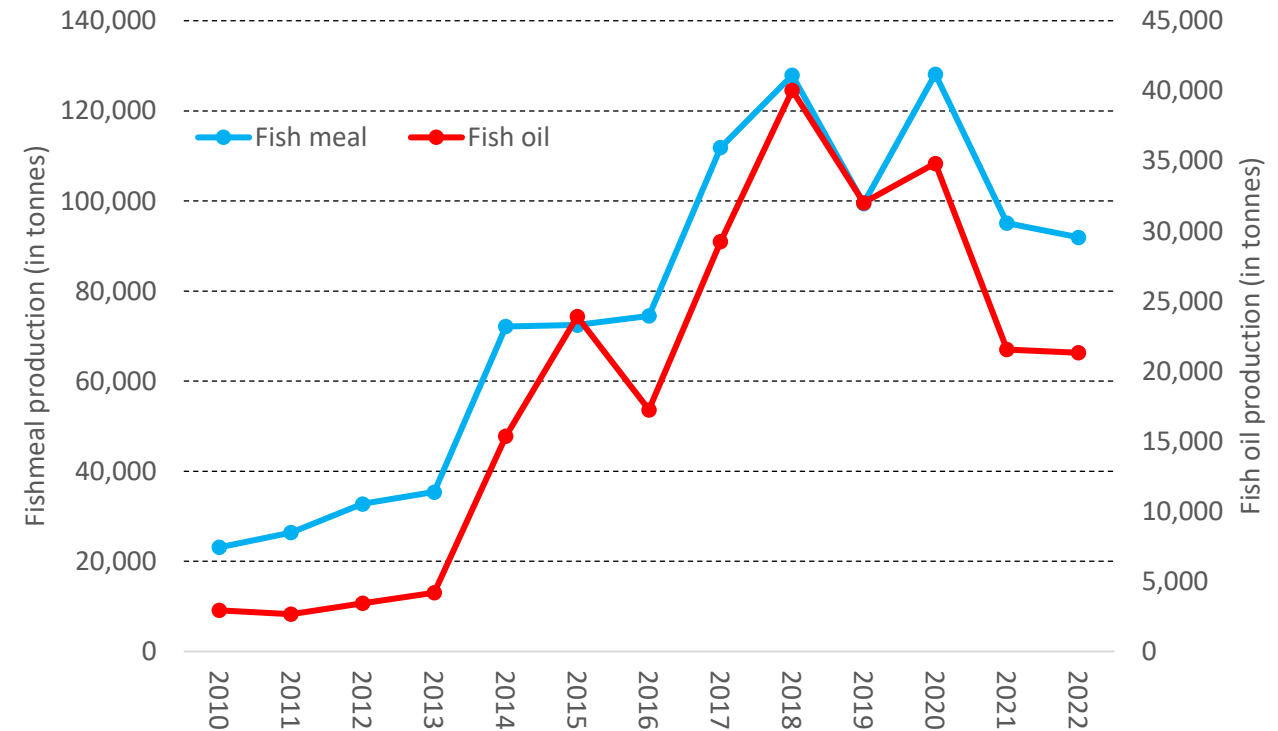


# Petits pélagiques transformés en sous-produits

## Congelé à terre



## Farine et huile



**Une usine de fabrication des boites de sardine vient de démarrer**



# Tendances des biomasses de petits pélagiques au niveau régional



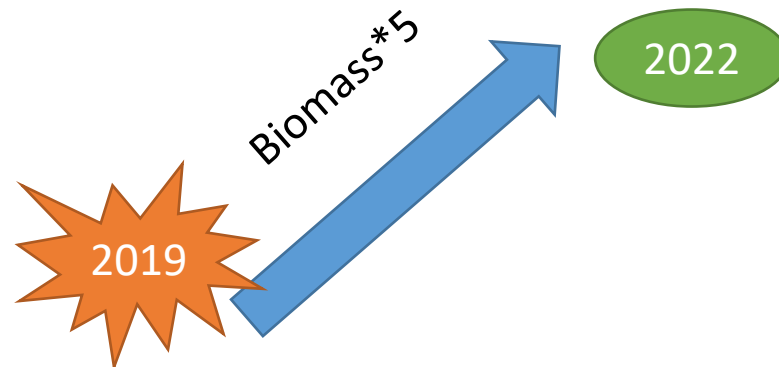
# Evaluation directe : Campagne acoustique

**Biomasse October 2019**

	South area St Luis- Cap Timiris	North area Cap Timiris-Cap Blamc	Total
<i>E. encrasicolis</i>	16105	29691	45796
<i>S. pilchardus</i>		19730	19730
<i>S. aurita</i>	17956	24543	42499
<i>S. maderensis</i>	1520	136	1656
<i>S. colias</i>	984	1554	2537
<i>T. trecae</i>	217489	69194	287608
Total	254054	145772	399826

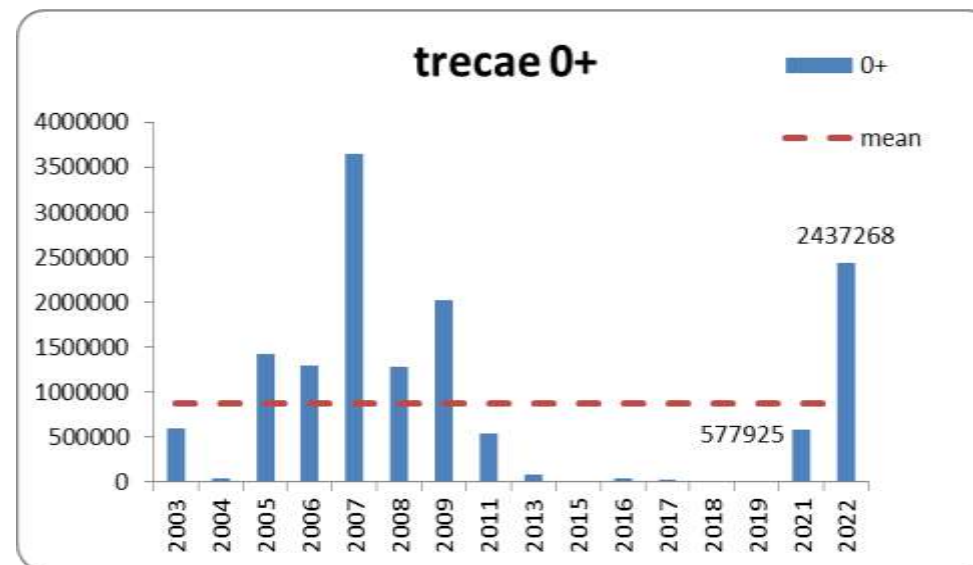
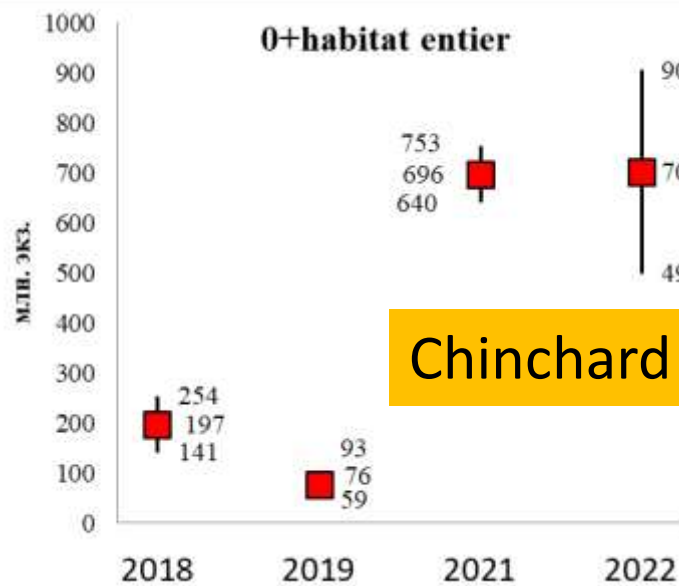
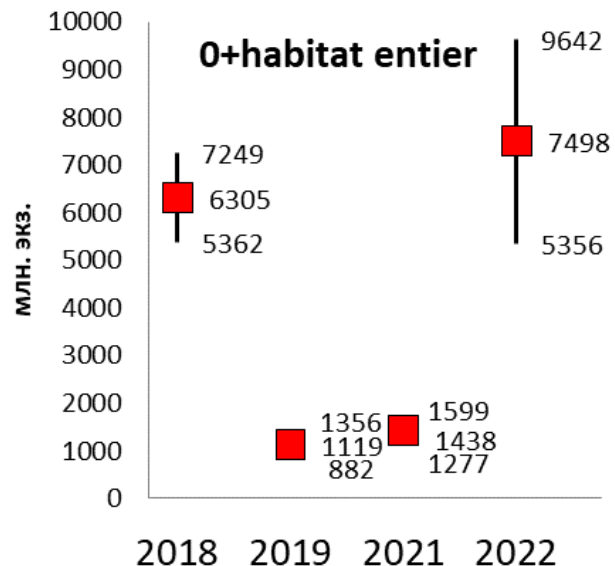
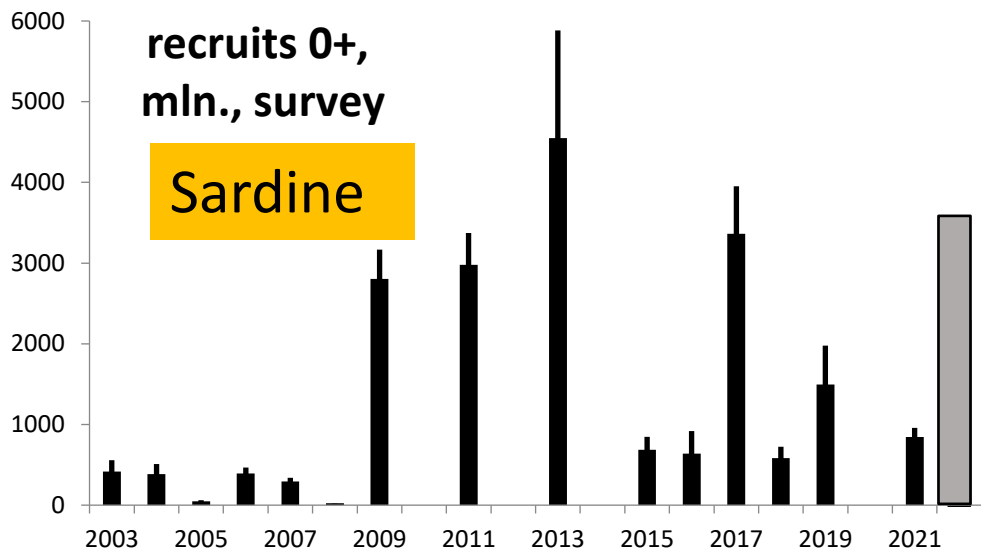
**Biomasse October 2022**

	South area St Luis- Cap Timiris	North area Cap Timiris-Cap Blamc	Total
<i>E. encrasicolis</i>	189897	21882	211779
<i>S. pilchardus</i>	7692	727011	734703
<i>S. aurita</i>	130860		130860
<i>S. maderensis</i>	113223		113223
<i>S. colias</i>	24865	16822	41687
<i>T. trecae</i>	640621	238142	878763
Total	1.107.158	1.003.857	2.111.015





# Evaluation directe : Campagne de recrutement : Nord Cap Blanc

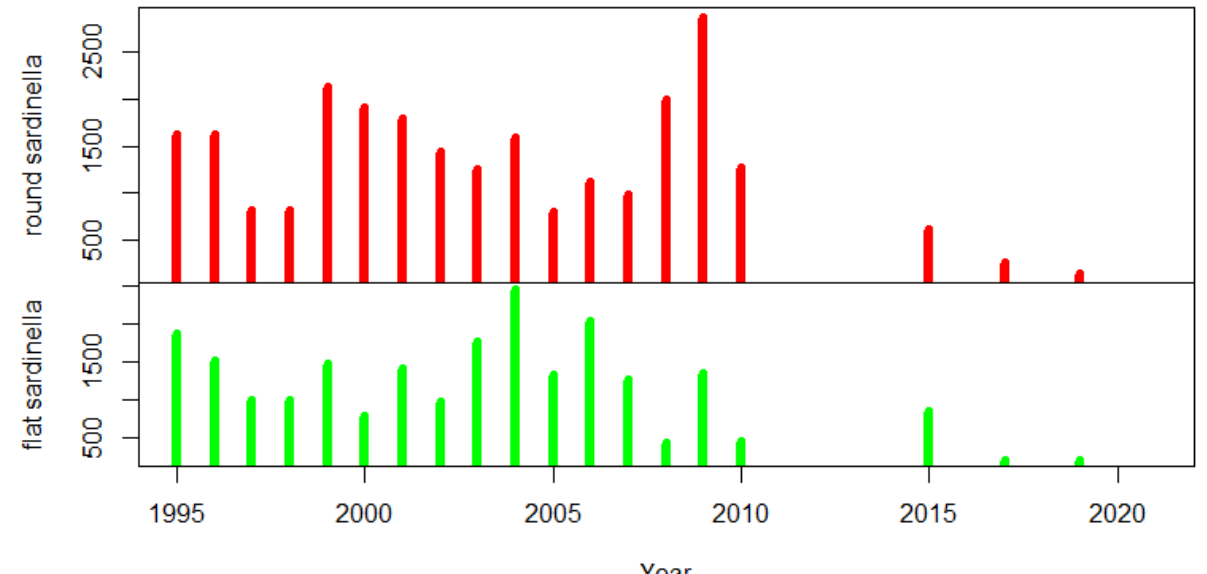
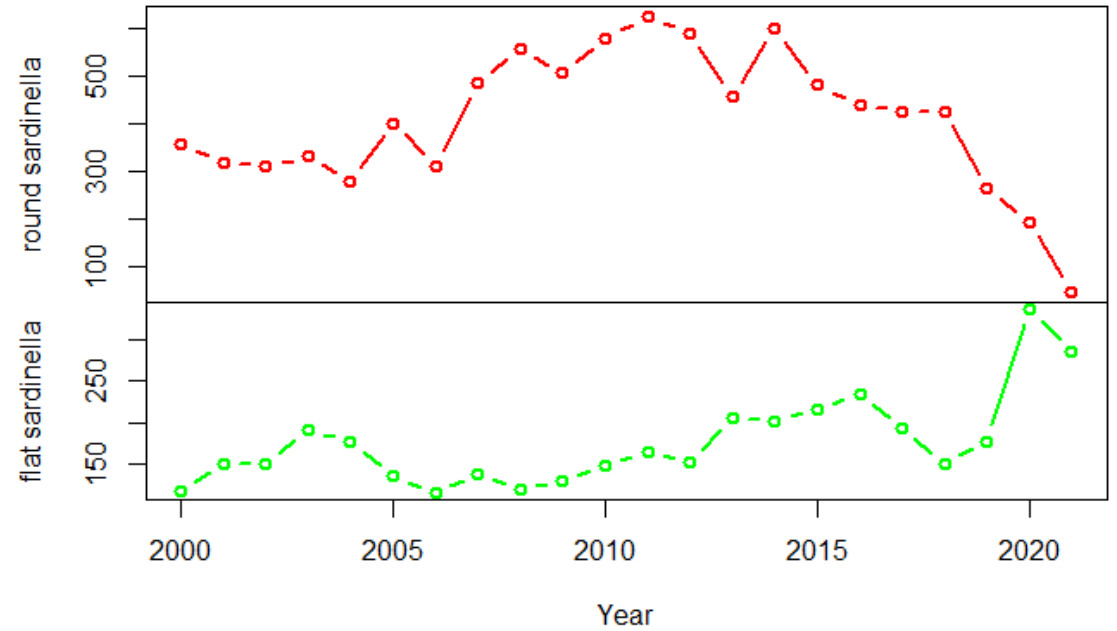
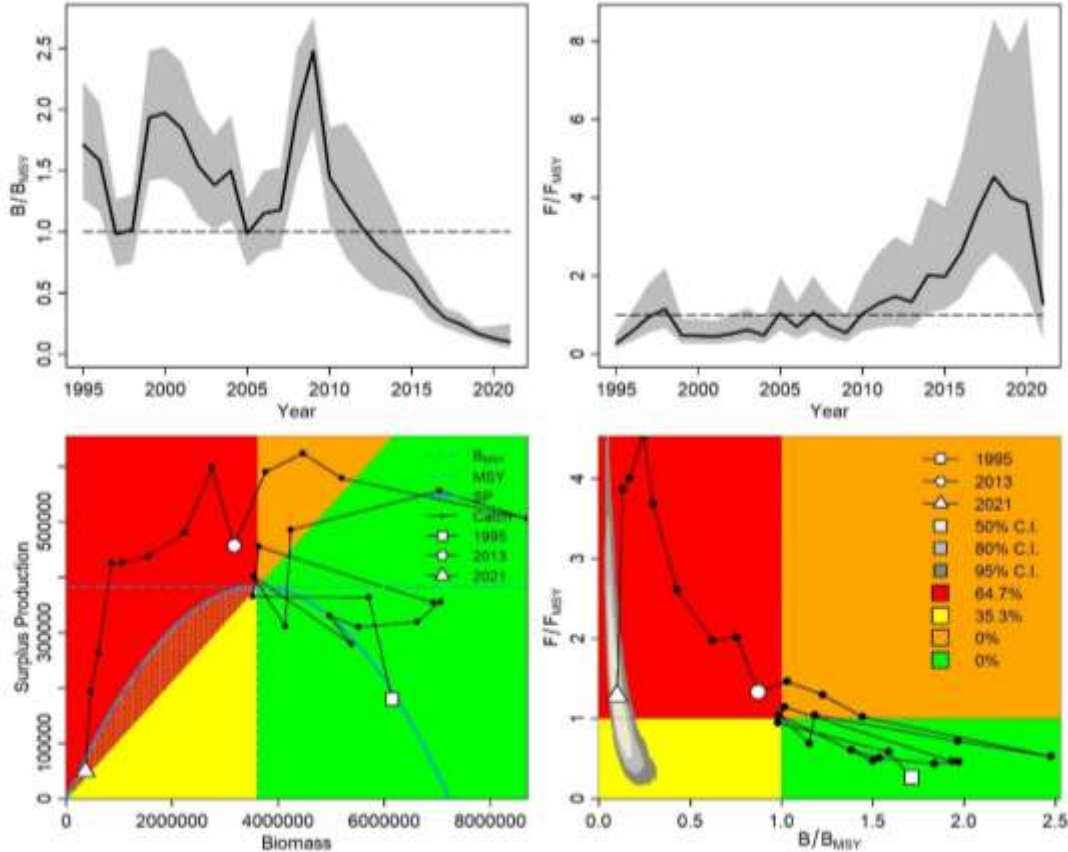


# Evaluation indirecte : Modèles d'évaluations

## Sardinelles

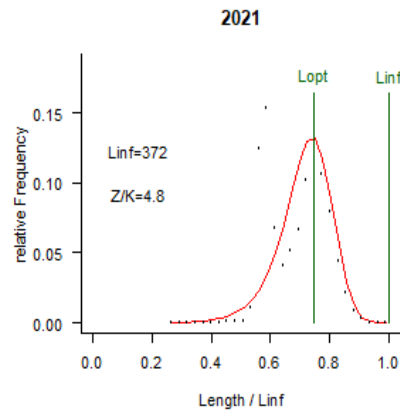
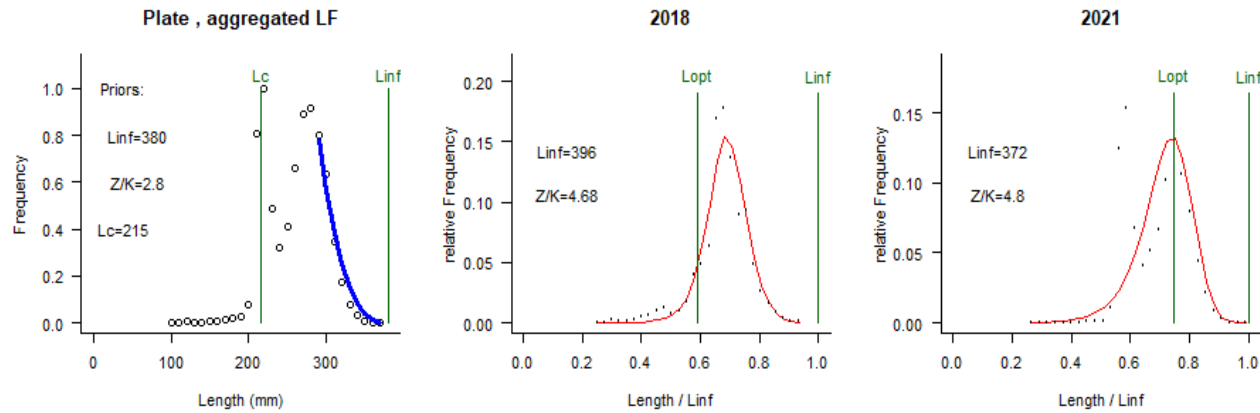
- Absence des données du Sénégal 2022
- Nouvelles analyses sur les tailles, biomasse et les captures

JABBA model

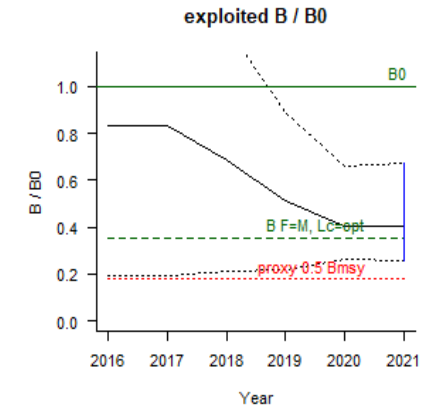
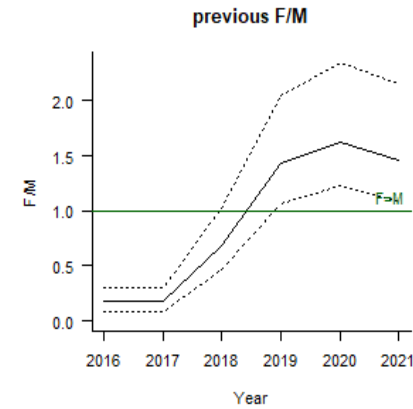
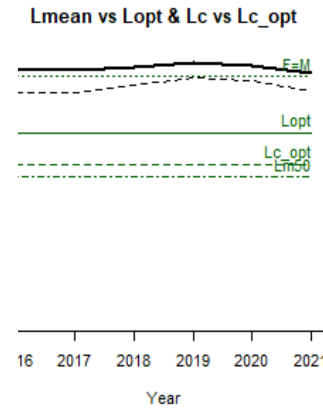
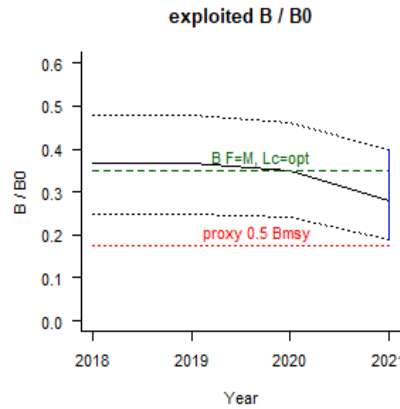
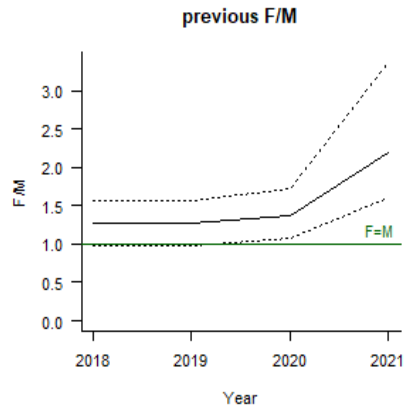
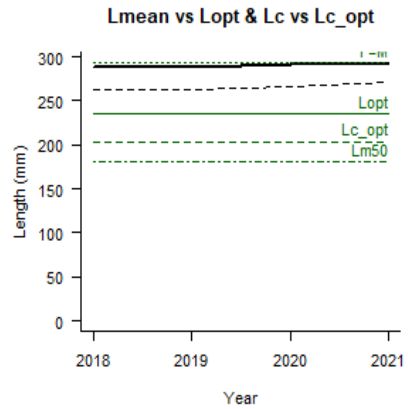
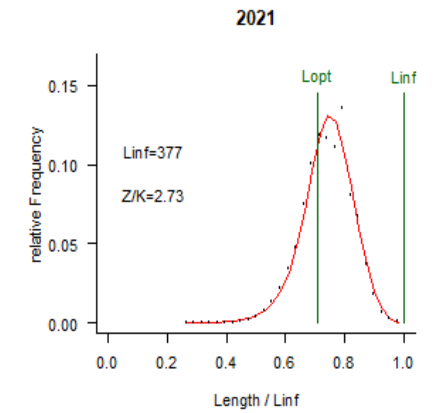
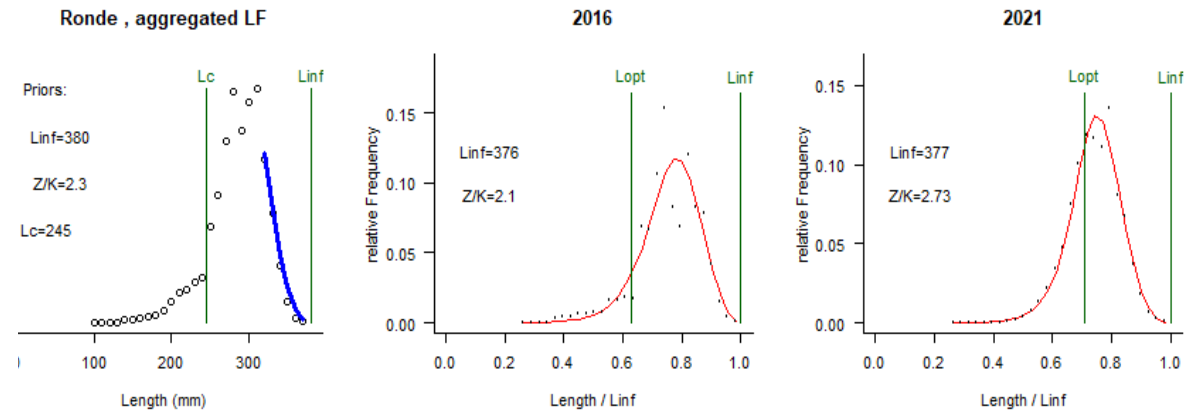


# Resultats de LBB

## Sardinelle Plate



## Sardinelle ronde

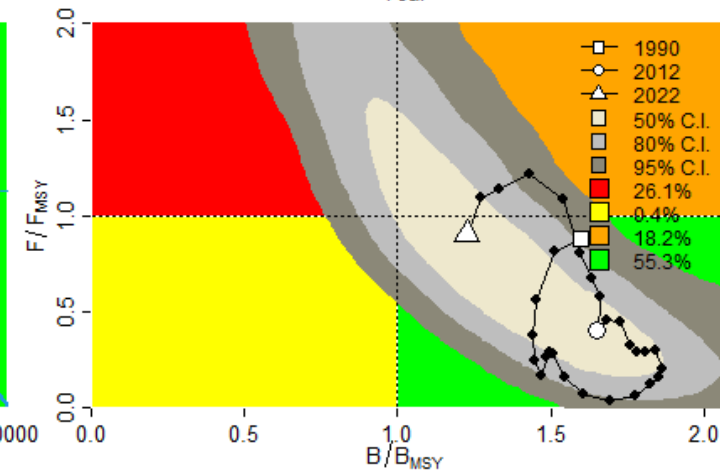
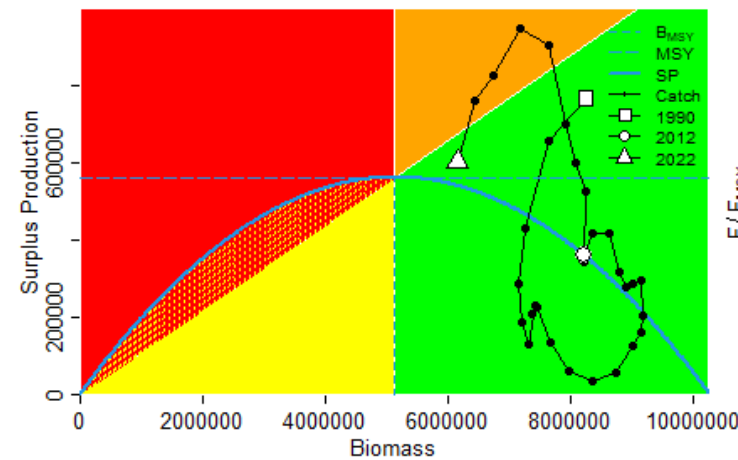
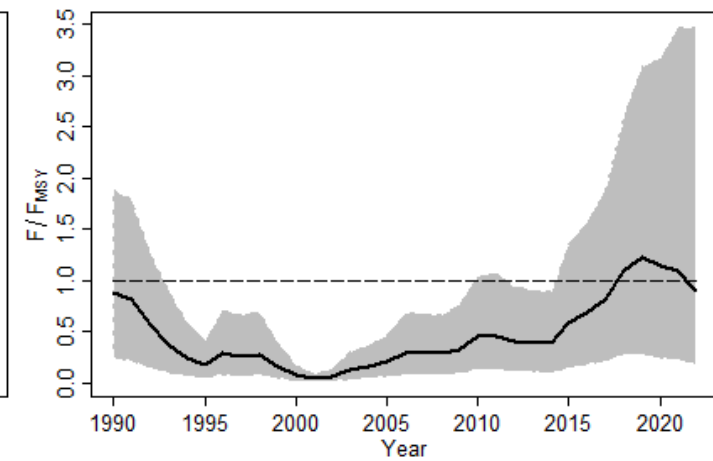
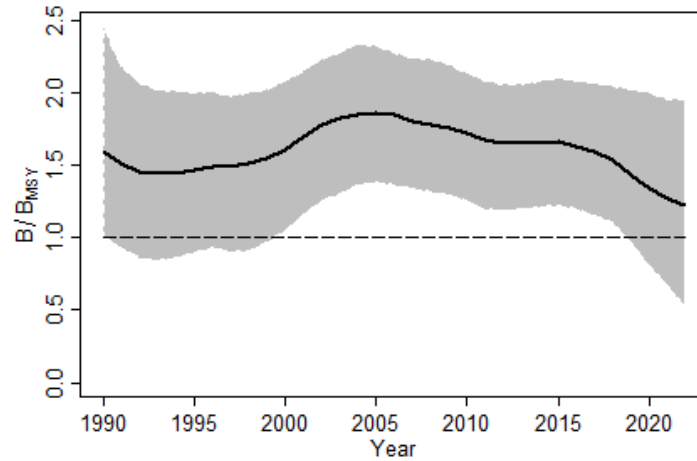
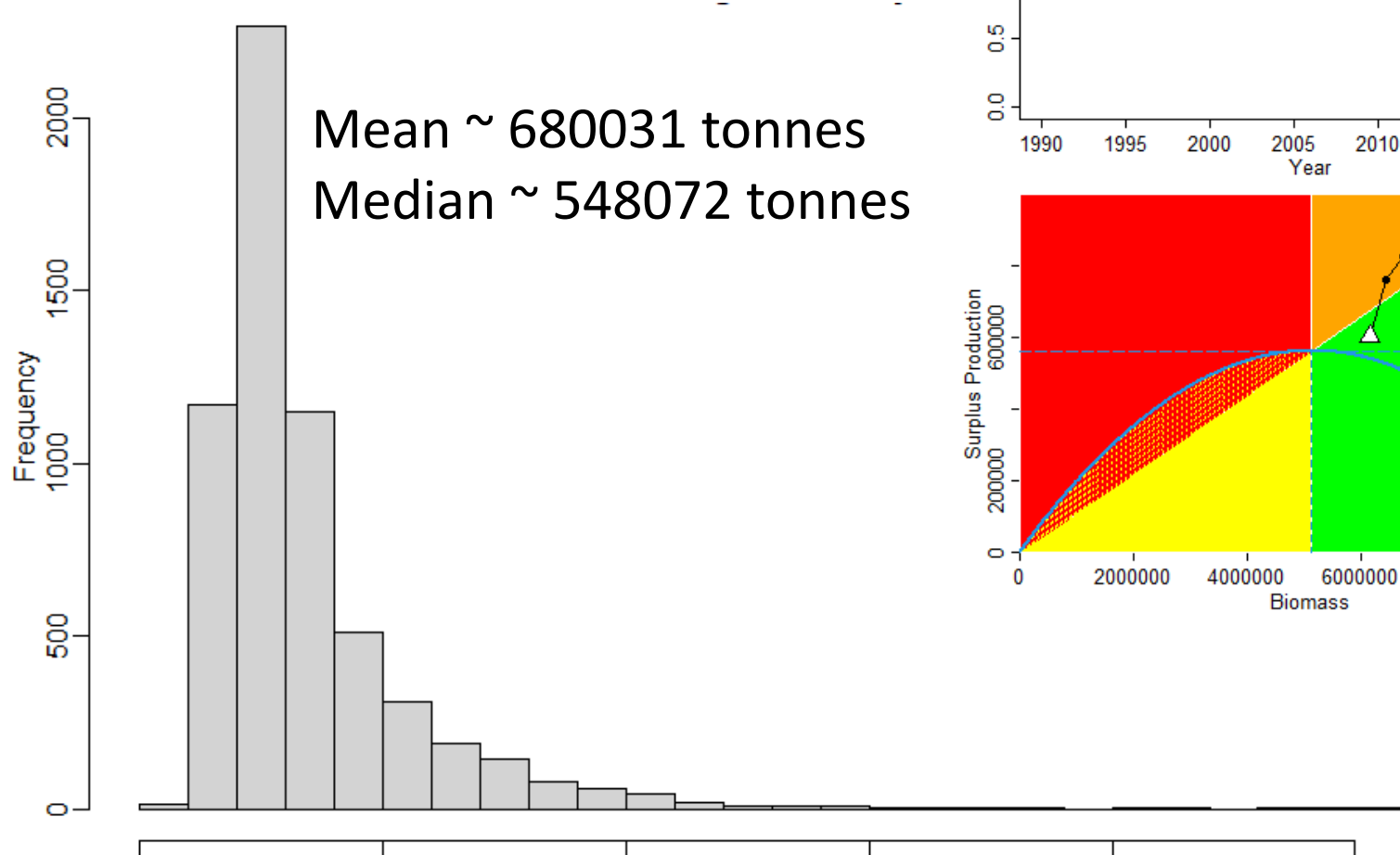


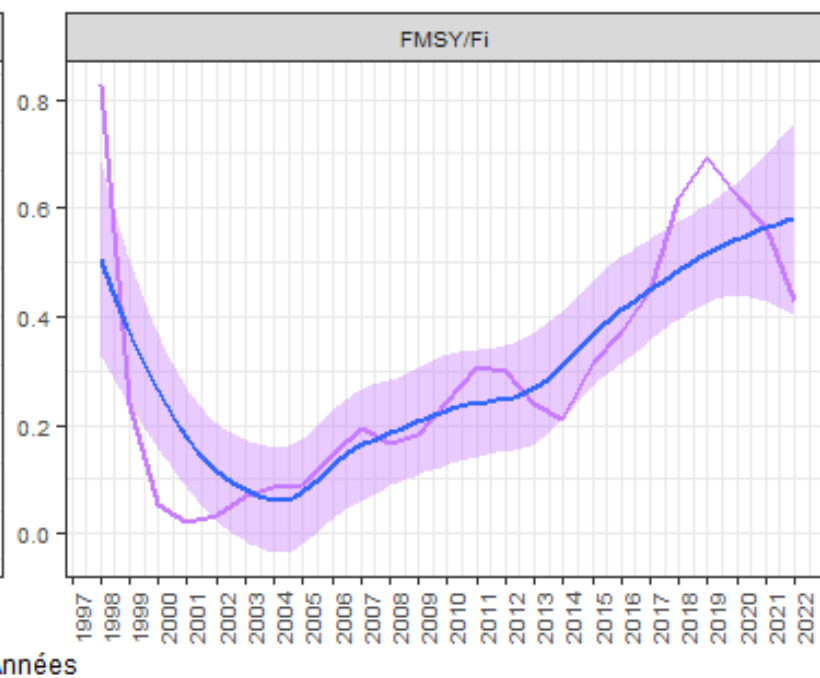
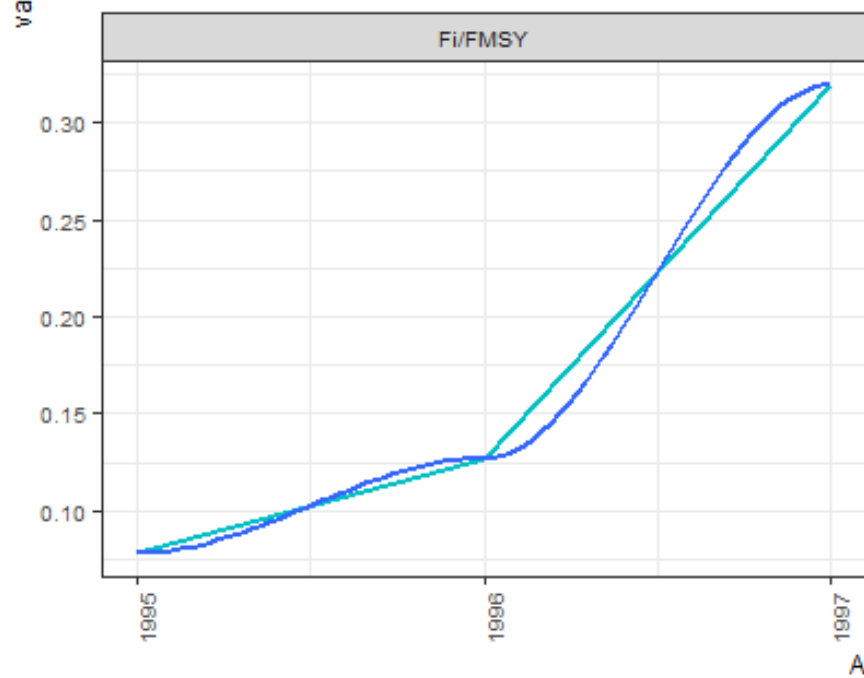
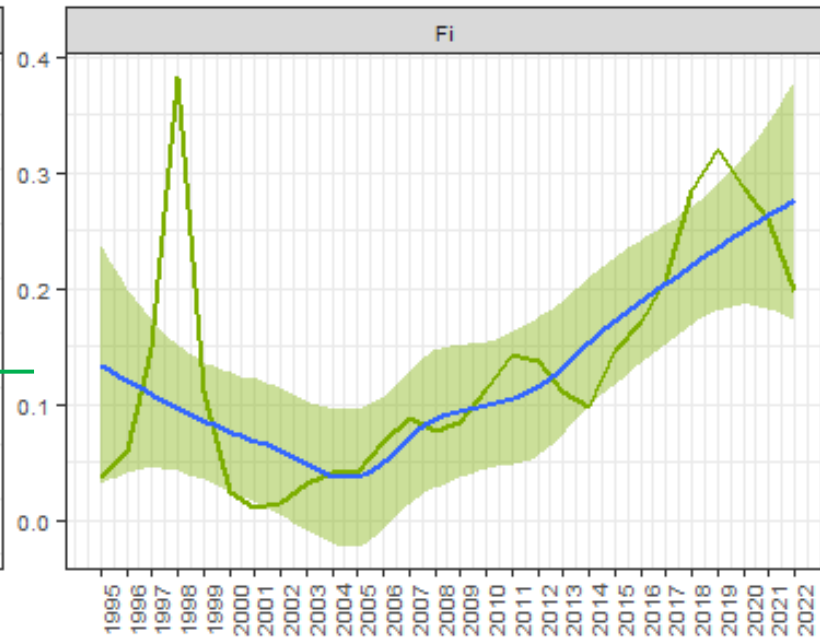
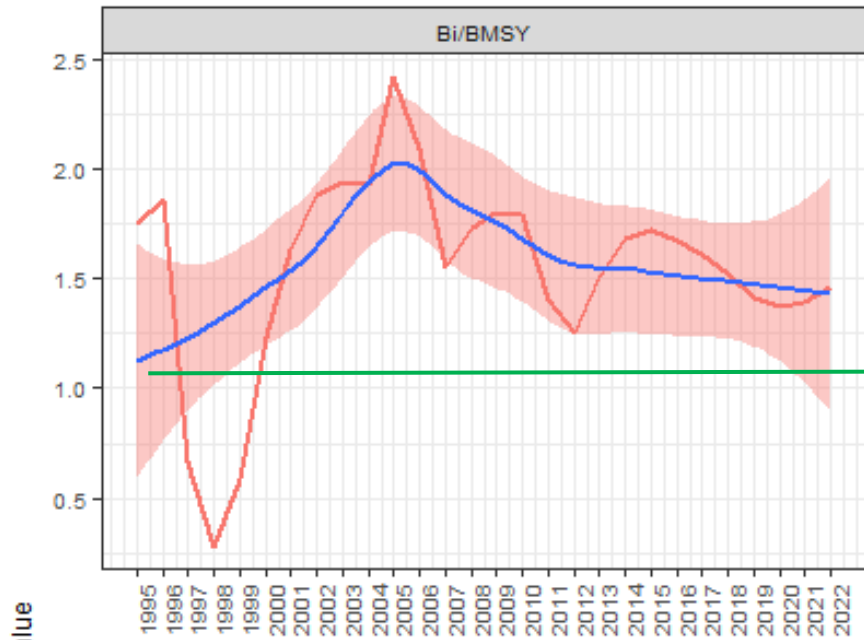
**Signes d'amélioration basés sur la campagne Nansen 2022 et l'activité de pêche**

# Sardine

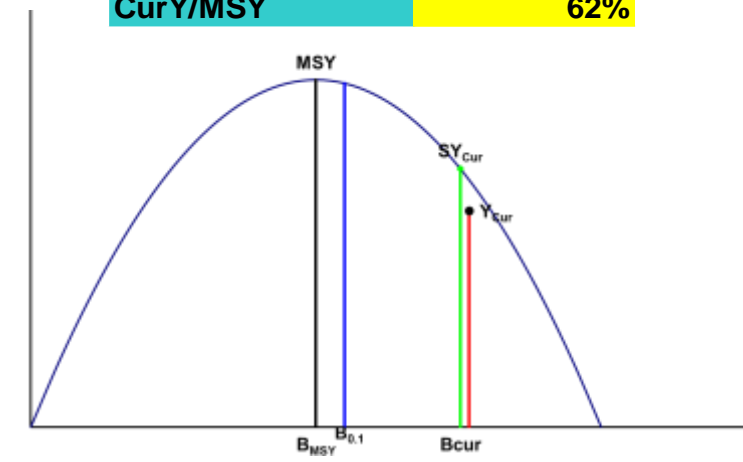
- Captures 1990-2022
- Indices Abondance campagnes

Histogram of msy

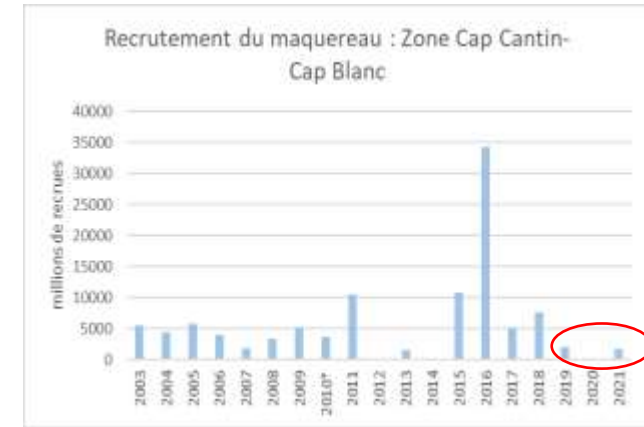
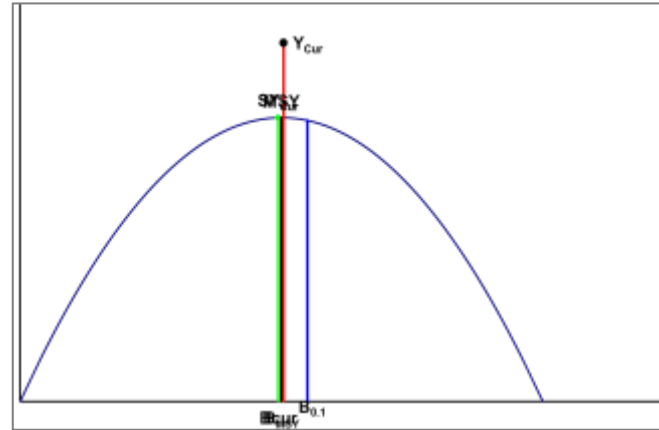
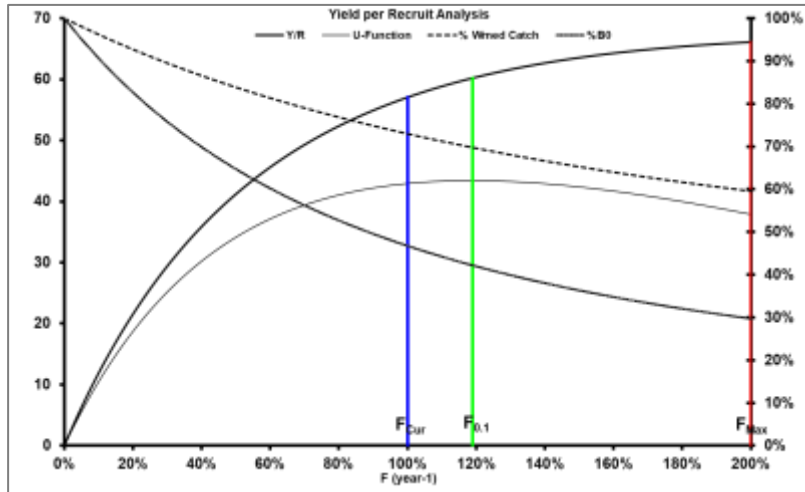




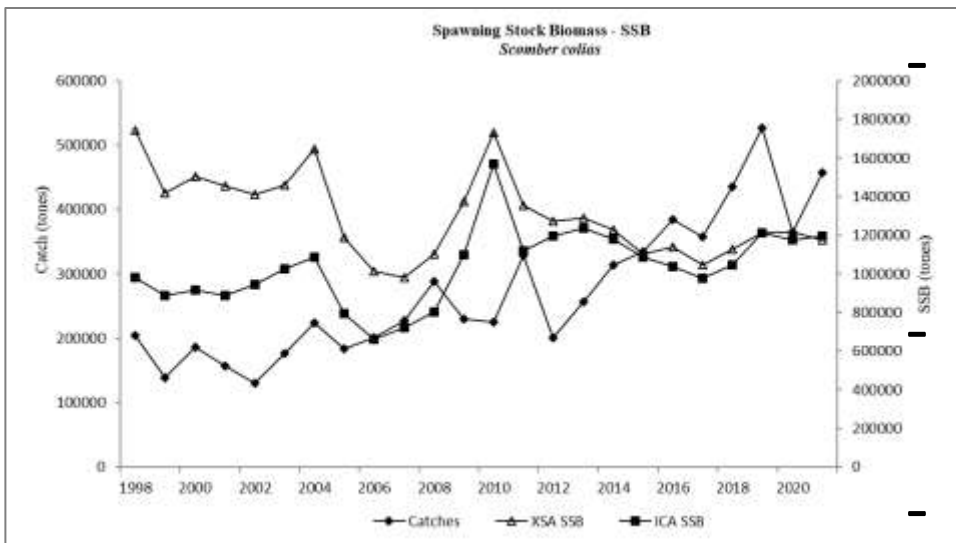
Stock Parameters	
<b>MSY</b>	<b>968113</b>
<b>BMSY</b>	<b>2093828</b>
<b>B0.1</b>	<b>2303211</b>
<b>Cur_Stock</b>	<b>3154856</b>
<b>B/BMSY</b>	<b>151%</b>
<b>B/B0.1</b>	<b>137%</b>
<b>Cur_SustProd</b>	<b>719514</b>
<b>Cur_PercProd</b>	<b>74%</b>
<b>CurY</b>	<b>602936</b>
<b>FMSY</b>	<b>0,46</b>
<b>F0.1</b>	<b>0,42</b>
<b>FCur</b>	<b>0,19</b>
<b>Fcur/FMSY</b>	<b>41%</b>
<b>Fcur/F0.1</b>	<b>46%</b>
<b>FSYCur</b>	<b>0,23</b>
<b>Fcur/FSYCur</b>	<b>84%</b>
<b>DBCur</b>	<b>116579</b>
<b>DBCUr/Bcur</b>	<b>4%</b>
<b>CurY/MSY</b>	<b>62%</b>



# Maquereau : Evaluation COPACE 2022



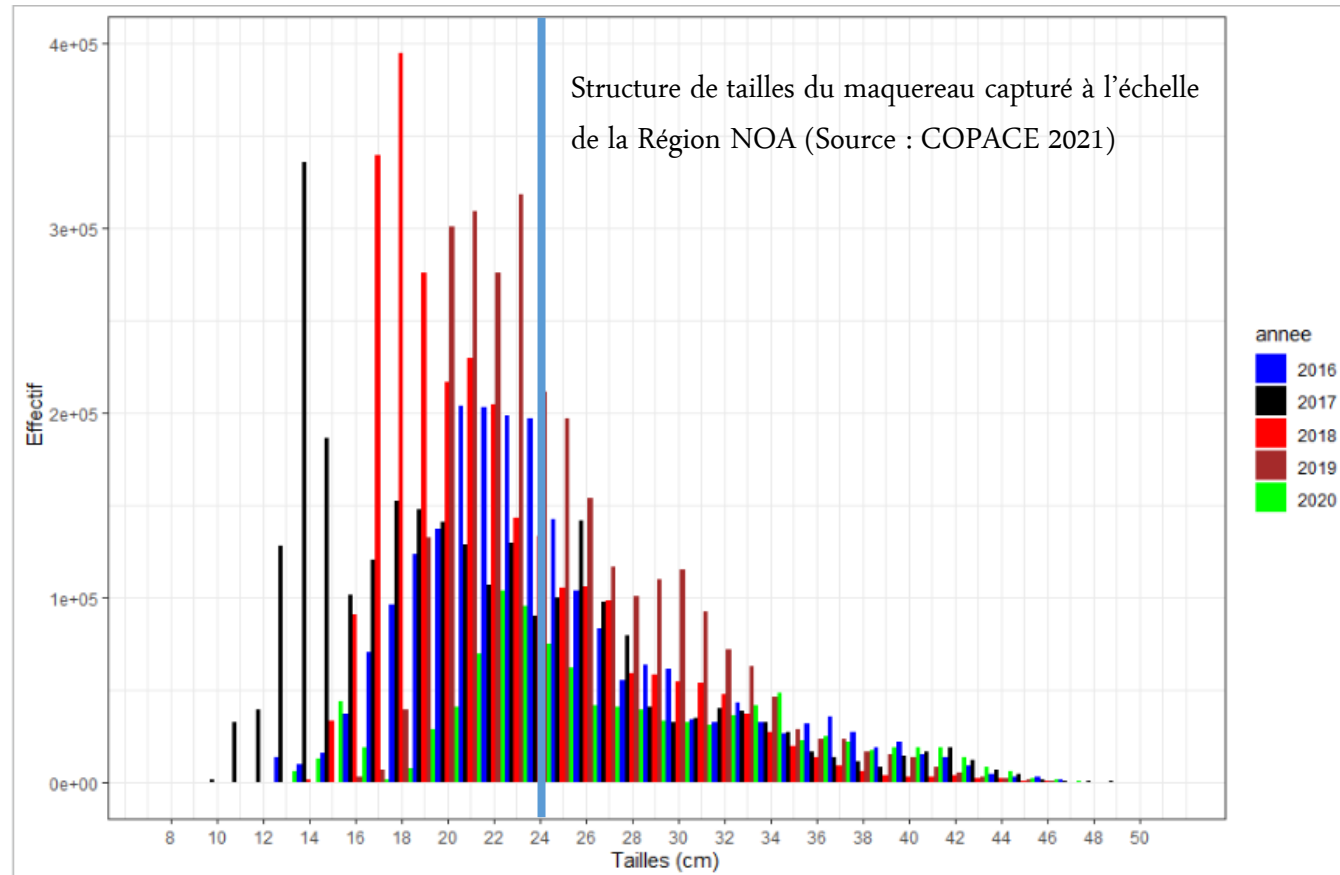
Le stock est «pleinement exploité»:



- Le niveau actuel de capture n'est pas durable et induirait une diminution de la biomasse cible (B01)
- Freiner la tendance générale à la hausse des captures
- Capture maximale ne doit dépasser le 340 000 tonnes (-29%) par rapport à l'année 2021.



# ÉTAT DU STOCK DU MAQUEREAU DU SUD (ÉVALUATION COPACE 2022)



- Pêche excessive des juvéniles
- Mesures urgentes (mesures spatio-temporelles, révision de la taille minimale de la capture au débarquement, etc.) visant à réduire la mortalité par pêche

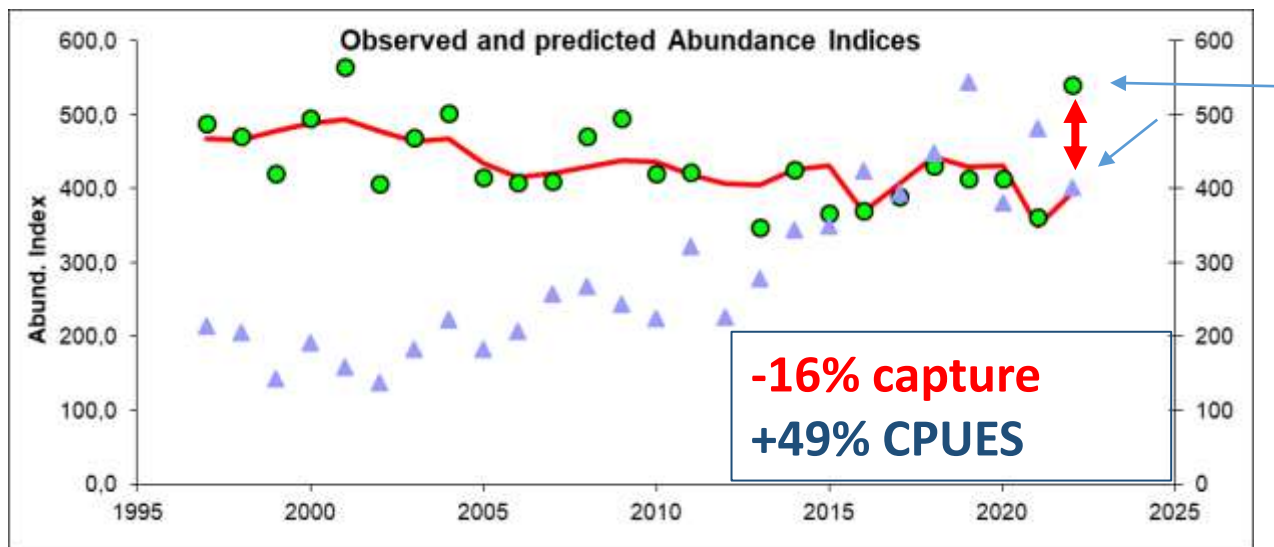
# ETAT DU STOCK DU MAQUEREAU DU SUD (GT IMROP 2023)

$R_{\text{pearson}} \sim 57\%$

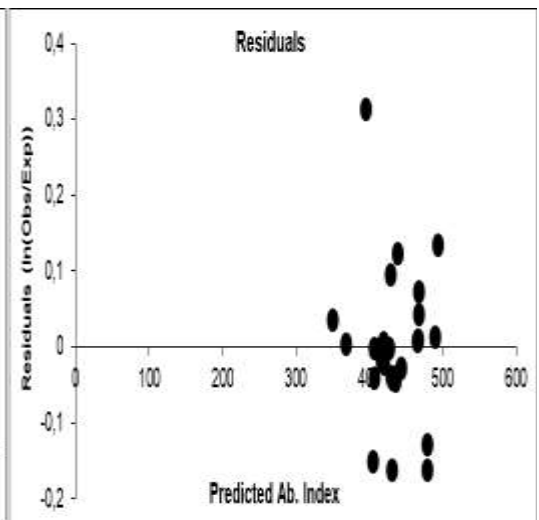
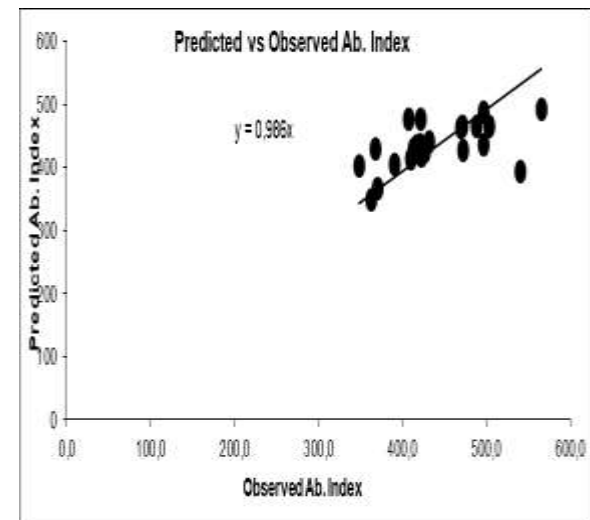
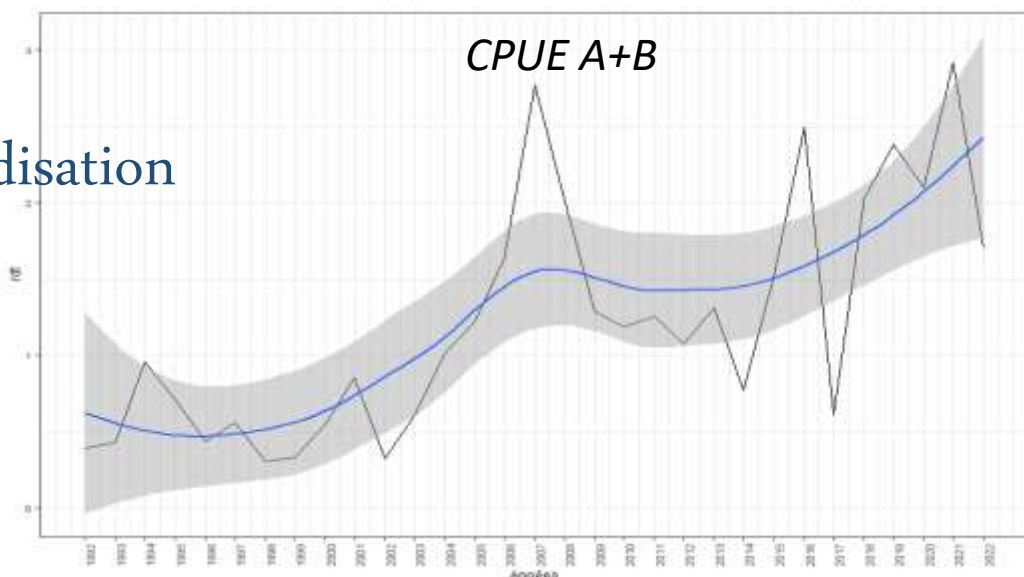


Baisse des captures en Mauritanie

- Disponibilité?
- Gestion?



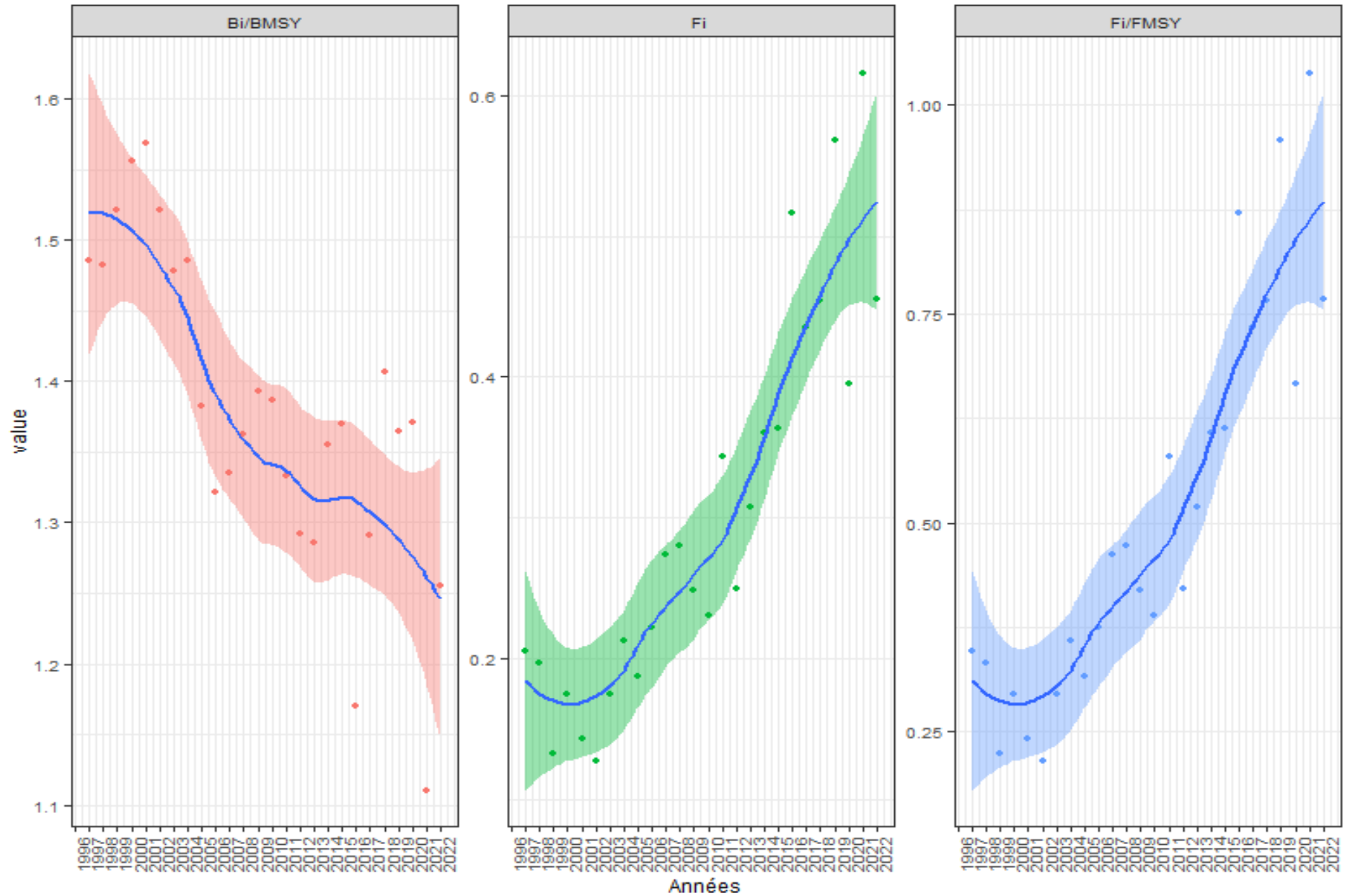
Standardisation



# ETAT DU STOCK DU MAQUEREAU DU SUD (GT IMROP 2023)

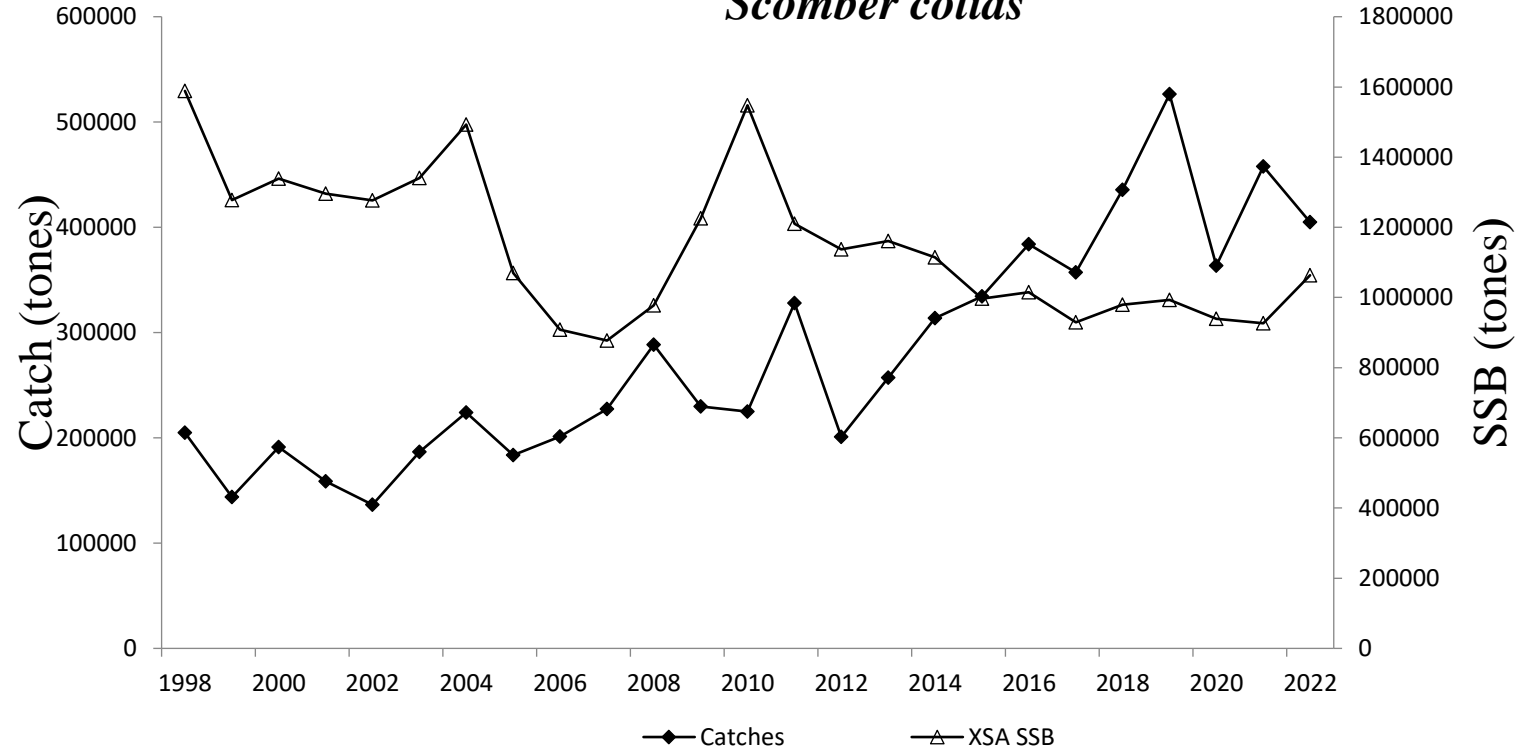


Trajectoires opposés :  
Biomasse vs Mortalité

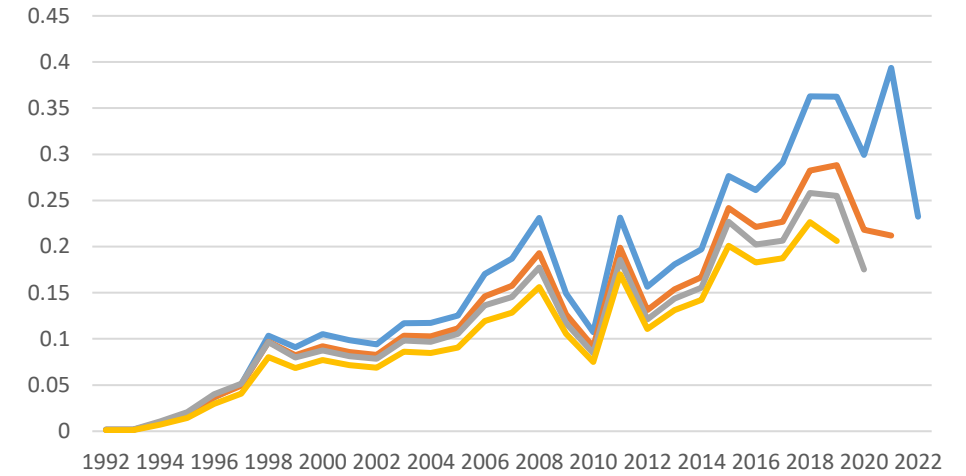


# XSA

## Spawning Stock Biomass - SSB *Scomber colias*



## Retro F from XSA



# Constats

Espèces	Etat de stock		Observations
	COPACE 2022	IMROP 2023	
Sardine (stock C)	Non pleinement exploité	Non pleinement exploité	JABBA : pleinement exploité Biodyn : non pleinement exploité
Sardinelle ronde	Surexploité	Surexploité	Tous modèles
Sardinelle plate	Surexploité	Surexploité	CMSY, LBB
Maquereau	Pleinement exploité	Pleinement exploité	Tous modèles (JABBA, Biodyn, XSA)
Trachurus Treace	Surexploité		Biodyn
Trachurus trachurus	Pleinement exploité		Biodyn
Anchois	Pleinement exploité		LCA
Ethmalose	Surexploité		LCA

# Recommandations d'aménagement

---



**SARDINE Zone C:  
non pleinement exploité**

- Captures ne doit pas dépasser le MSY qui représente la limite biologique
- Suivre les variations des facteurs environnementaux et leurs effets sur l'abondance, biomasse et la distribution de cette espèce



**SARDINELLES :  
Surexploité**

- une forte **surexploitation de la sardinelle ronde**
- Réduction substantielle de l'effort et de la mortalité par pêche
- Supervision des captures de juvéniles
- Réduite l'effort de pêche sur la sardinelle plate
- Affiner les connaissances sur les entités de stock



# Recommandations d'aménagement

---



## **MAQUEREAU :** **pleinement exploité**

- Captures ne doit pas dépasser 680 000 tonnes
- Suivre les variations des facteurs environnementaux et leurs effets sur la biomasse de cette espèce



# Recommandations d'aménagement

---

## Chinchards (*T. trachurus*, *T. trecae*, Whole subregion)

- Chinchard noir est **surexploité**
- Chinchard atlantique est pleinement exploité
- Nature multi-spécifique des deux espèces
- ne pas dépasser 300 000 tonnes pour les deux espèces.

## Ethmalose (*T. trachurus*, *T. trecae*, Whole subregion)

- **Surexploité** à l'échelle de la sous-région
- Réduire l'effort de pêche à hauteur de 50%

## Anchois (*Engraulis encrasicolus*, Zone North, A+B)

- **pleinement exploité**
- Ajuster l'effort de pêche aux fluctuations naturelles de ce stock.

# Recommandations générales

- Augmenter l'intensité d'échantillonnage et la couverture (observation scientifique et suivi à terre) par le recrutement d'une trentaine d'observateurs à déployer sur plus de 360 bateaux
- Assurer la régularité des campagnes scientifiques coordonnées au niveau régional
- Suivre l'amélioration des évaluations (données, méthodes et indicateurs de sortie du modèle, etc.) des différents stocks de petits pélagiques dans une optique d'une gestion adaptative;
- Etablir une gestion concertée entre les pays qui tient compte du caractère partagé des ressources pélagiques
- Renforcer les études pour une meilleure définition des unités de stocks, schéma migratoire et de distribution
- Affiner les études sur les zones écologiques essentielles aux cycles de vie des espèces et leur connectivité pour une gestion spatialisée des ressources

# Recommandations générales

- Améliorer la compréhension des impacts éventuels du changement climatique sur les stocks et la sensibilité des pêcheries
- Renforcer la coopération avec l'INRH, le CRODT, AtlantiNIRO, IEO et les programmes et projets régionaux (COPACE, Nansen, etc.) dans le domaine de suivi et évaluation des ressources partagées
- Accorder une attention plus soutenue au suivi des thonidés majeurs et mineurs pour évaluer le potentiel d'exploitation des ressources alternatives
- Les Mésopélagiques devrait bénéficier dans programme de recherches régional permettant d'évaluer le potentiel et les risques et la viabilité de l'exploitation

**Merci pour votre attention**