



Projet ACOST

Amélioration de la connaissance sur des stocks
du Golfe de Gascogne

WP : Lieu jaune

Le 16/04/24 – CC SUD

Projet financé par :



Etude du Lieu Jaune : Contexte

Projet débutant en 2021.

Le stock de lieu jaune du Golfe de Gascogne:

- soumis à TAC & largement exploité (consommation du quota français initial de 80 % en moyenne ces dernières années)
- ne fait pas l'objet d'un suivi : classé « data limited stock (DLS) » jusqu'en 2022.
- réduction de précaution à hauteur de -20 % tous les 3 ans : diminution inéluctable des possibilités de pêche indépendamment de l'état du stock.

➔ les professionnels souhaitent étudier et suivre le stock de lieu jaune de la zone CIEM 8 afin de l'exploiter au RMD.

Cependant, les données des campagnes en mer et des échantillonnages en criée sont très insuffisantes pour une évaluation analytique.

Etude du Lieu Jaune : Objectif

Une triple approche est prévue pour déterminer la meilleure méthode de suivi du stock et pouvoir proposer un TAC annuel :

- 1) calcul d'indicateurs de suivi du stock pour estimer la santé du stock à court et moyen terme
- 2) utilisation d'un modèle global pour obtenir une estimation de biomasse annuelle
- 3) acquisition des données nécessaires à l'élaboration d'un modèle analytique

Cependant, les **données disponibles sont très insuffisantes** pour chacune de ces trois approches → un travail important de collecte de données sera mis en place pour l'auto-échantillonnage, la définition de la maturité ou l'estimation d'âge.

Etude du Lieu Jaune : Auto-échantillonnage

Auto-échantillonnage par professionnels d'opérations de pêche au filet à lieu jaune et/ou au filet à rouget (pour estimation rejet) dans le GDG.

Elaboration d'un protocole de prélèvement (IFREMER):

- ➔ Protocole type OBSMER allégé (poids et mensurations uniquement sur captures de lieu jaune)
- ➔ Auto-échantillonnage sur application directement par les professionnels (dédommagement financier)

Nombre de navires fileyeur engagés dans le projet et ciblant le lieu jaune:

- 1 fileyeur LO depuis 19/09/22
- 1 fileyeur LO de 19/09/22 à 14/02/23
- 1 fileyeur GV depuis 02/02/23
- 2 fileyeur AD depuis 26/02/24
- 3 autres fileyeurs en cours de démarchage (CC et GV)

Nombre de fileyeurs ciblant le rouget barbet :

- 1 fileyeur LO depuis 01/02/24

Etude du Lieu Jaune : Auto-échantillonnage

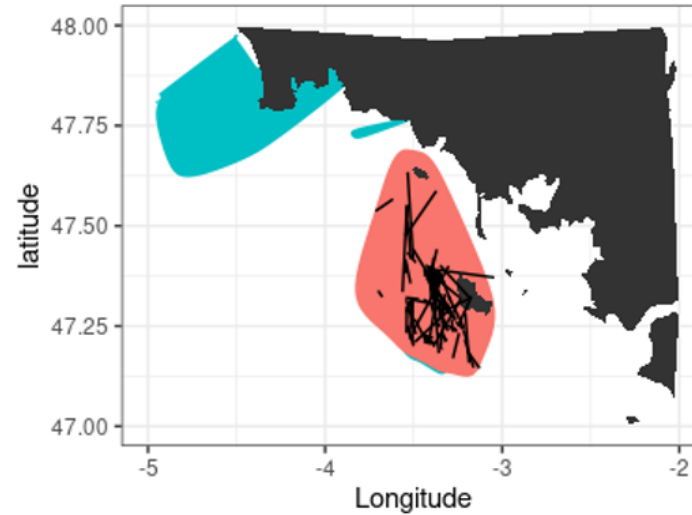
1. Marées échantillonnées:

Nombre de marées échantillonnées.

annee	mois	Marées échantillonnées par le navire 403	Marées échantillonnées sur tout le programme
2024	3	4	22
2024	2	2	11
2024	1	9	12
2023	12		5
2023	11	7	12
2023	10	5	8
2023	9	10	18
2023	8	6	11
2023	7		2
2023	6		2
2023	5	5	5
2023	4	7	11
2023	3	5	9
2023	2	6	15
2023	1	5	14
2022	12	6	14
2022	11	6	16
2022	10	6	25
2022	9	5	11

Le navire a échantillonné **94** marées sur un total de **223** marées sur l'ensemble du programme.

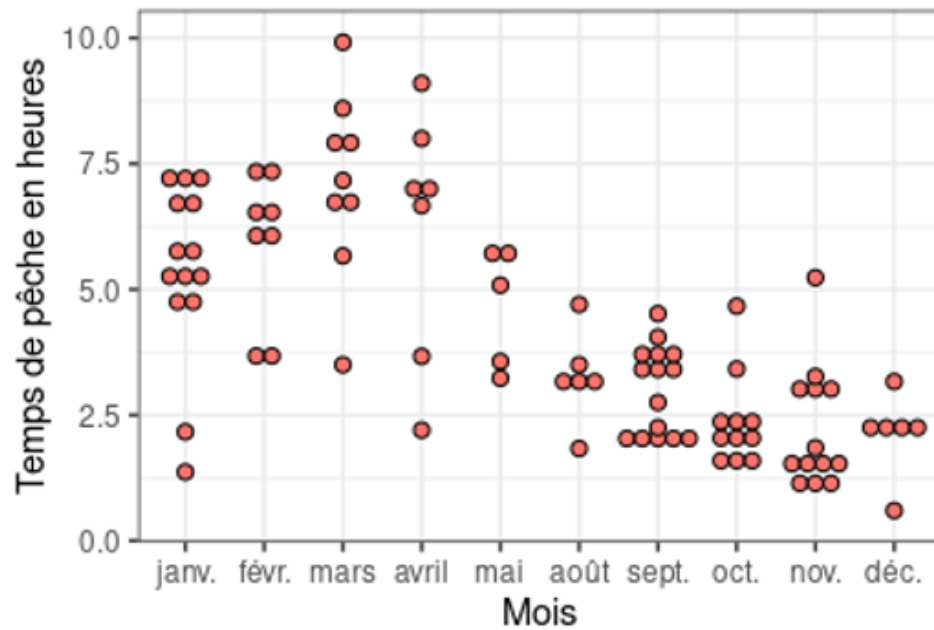
2. Zones de pêche:



Les traits correspondent aux filets notés par le navire. Les zones colorées bleues correspondent aux zones échantillonnées par les autres participants au programme la zone rouge correspond à la zone de pêche du navire.

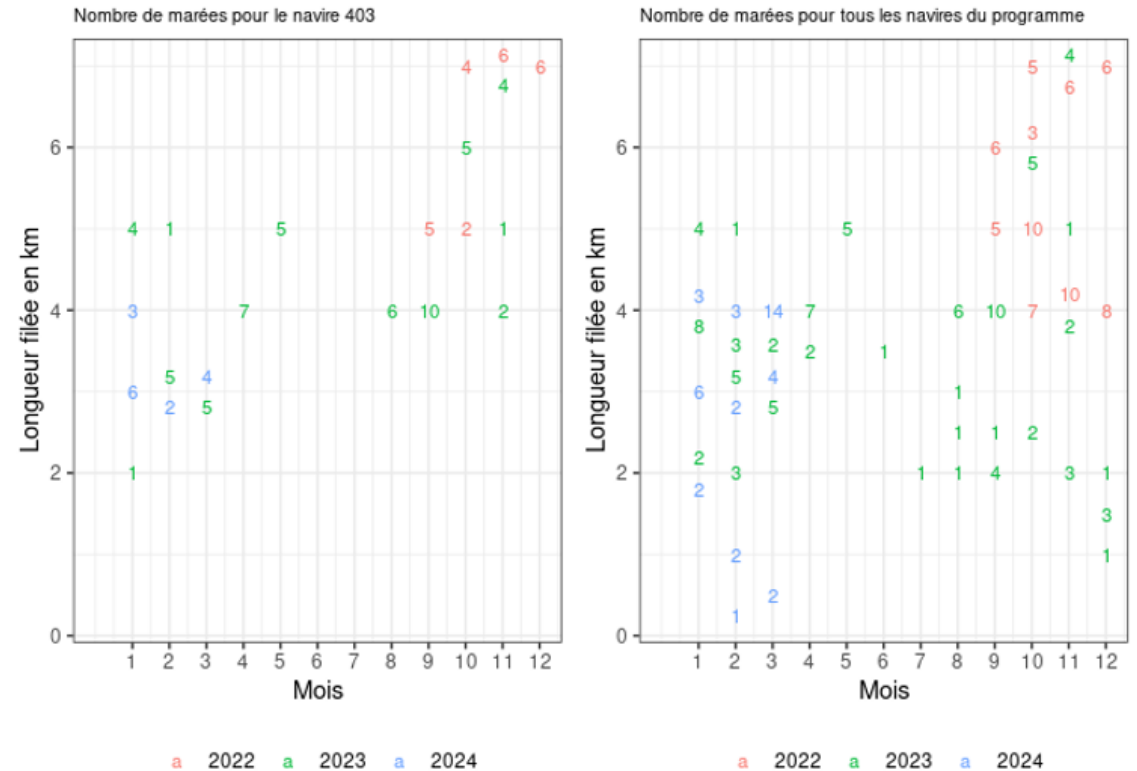
Etude du Lieu Jaune : Auto-échantillonnage

4. Temps de pêche:



Chaque point correspond à une marée échantillonnée.

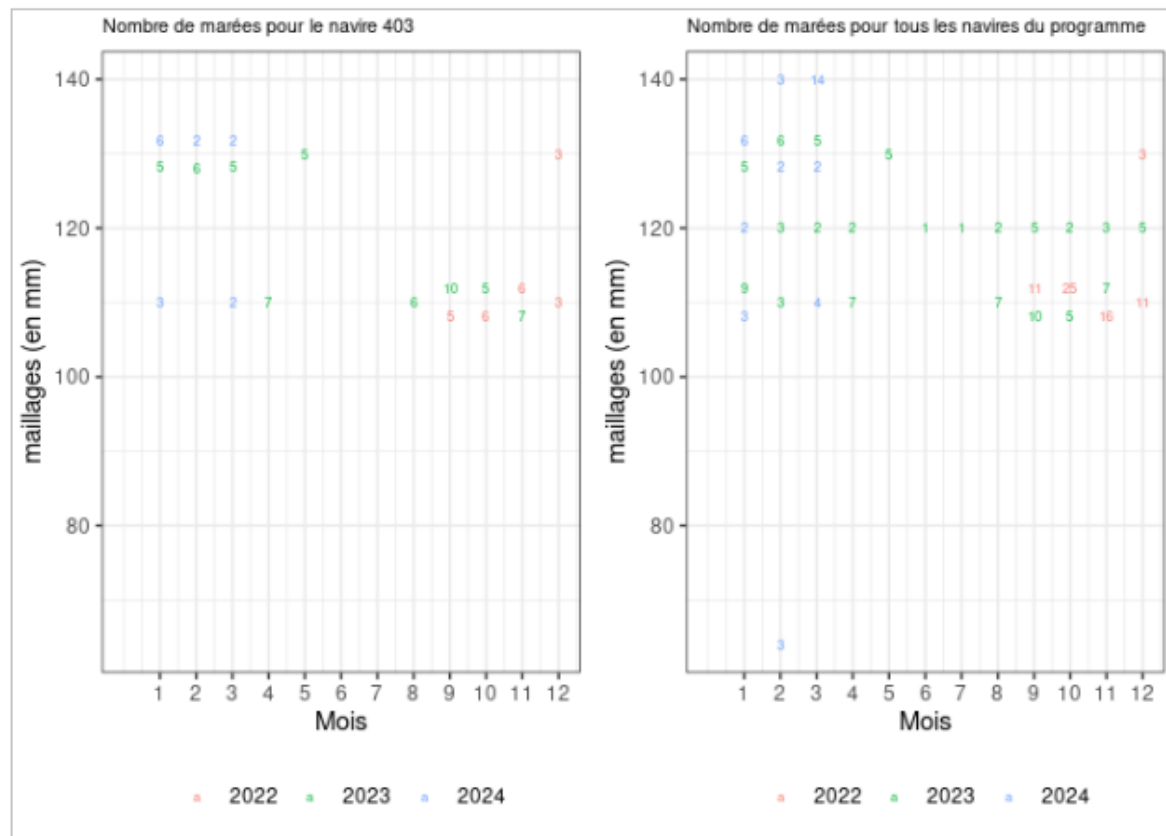
5. Longueur filée:



Chaque chiffre donne le nombre de marées échantillonnées, pour une longueur filée donnée. Les couleurs correspondent aux années.

Etude du Lieu Jaune : Auto-échantillonnage

6. maillages:

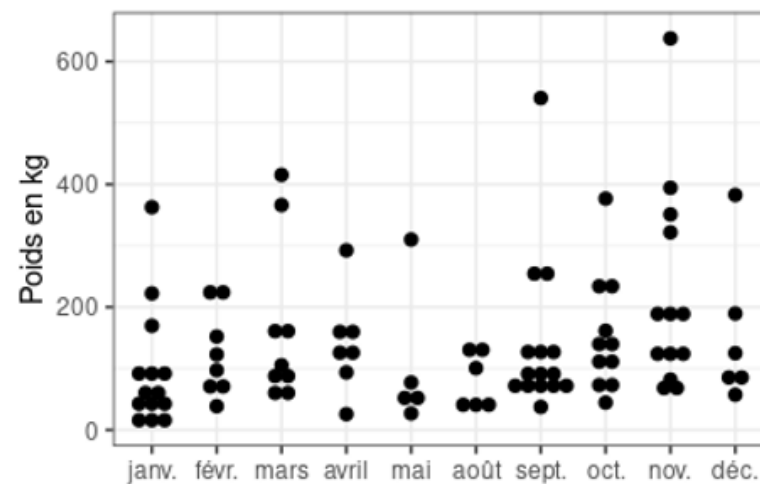


Chaque chiffre donne le nombre de marées échantillonnées, pour un maillage donné. Les couleurs correspondent aux années.

7. Captures:

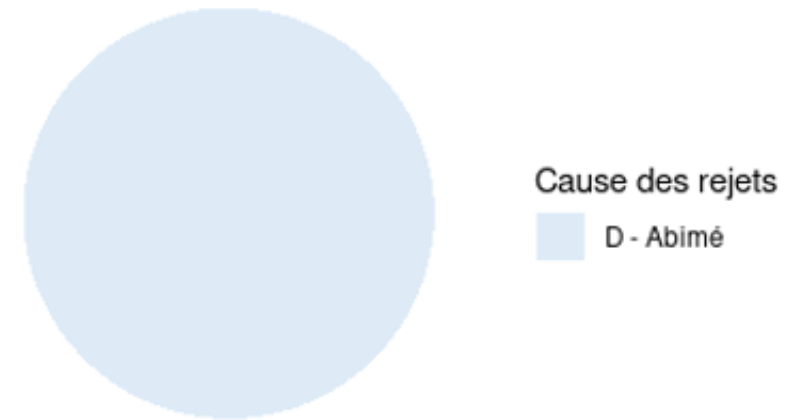
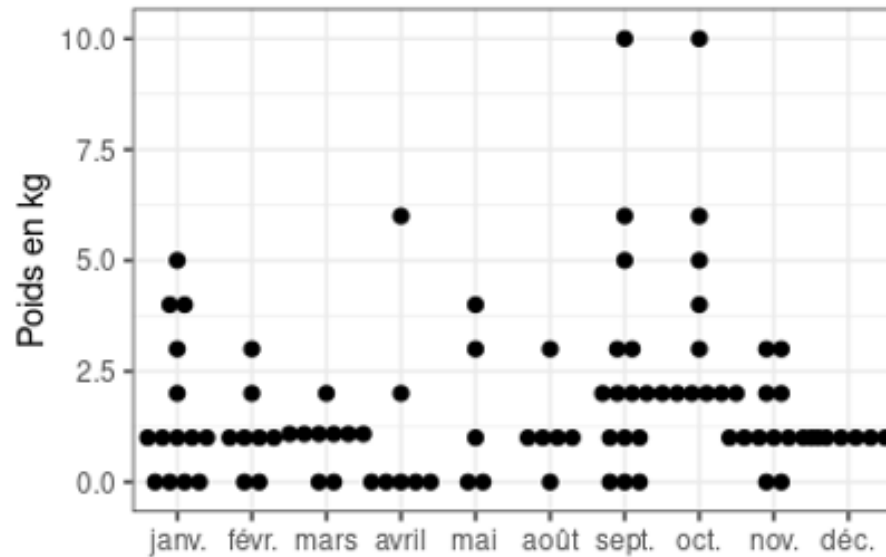
Les captures moyennes réalisées par le navire 403 sont de **144** kg de lieu jaune par séquence échantillonnée, avec un rejet moyen de **2** kg par séquence échantillonnée. Les débarquements moyens de lieu jaune réalisés par le navire 403 sont donc de **142** kg. Le taux de rejet moyen est de **2** %.

8. Débarquements:



Chaque point correspond à une marée échantillonnée.

9. Rejets:



Chaque point correspond à une marée échantillonnée.

Etude du Lieu Jaune : Estimation de l'âge

Estimation de l'âge par lecture d'otolithes de Lieu jaune du GDG :

1) Elaboration d'un protocole de prélèvement (IFREMER):

- 5 Individus/cm/trimestre
- Individus entre 30 et 80 cm

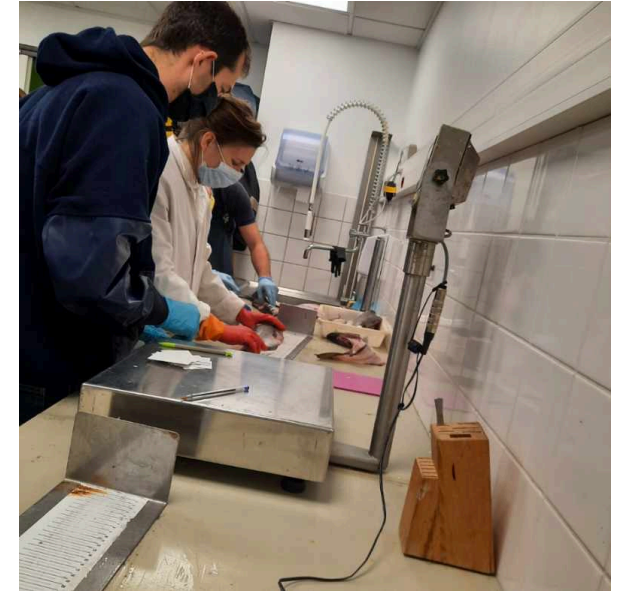
2) Formation des OPs (LPDB, OPPAN, OP Vendée, PDA)/AGLIA pour le prélèvement des otolithes: le 26/01/2022 à Ifremer Lorient.

Prélèvement 2022 par professionnels, puis en routine Ifremer sur les autres années



Etude du Lieu Jaune : Estimation de l'âge

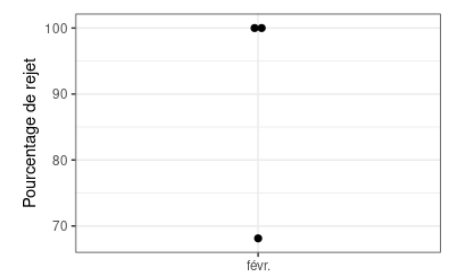
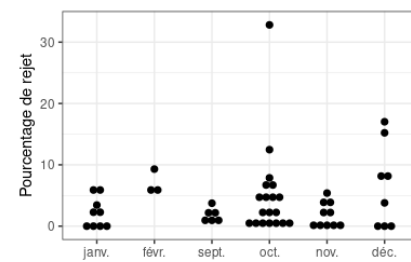
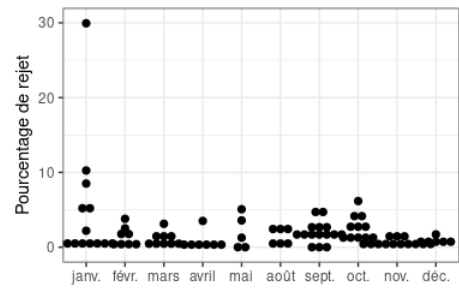
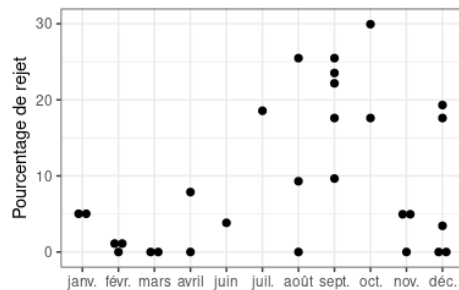
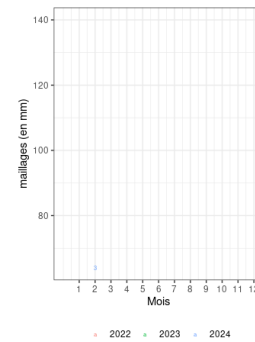
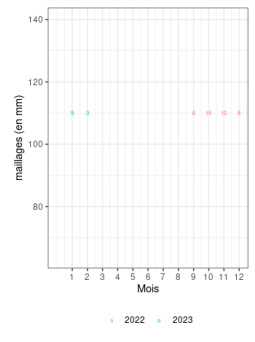
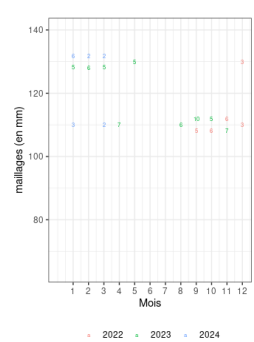
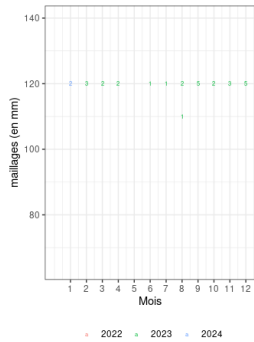
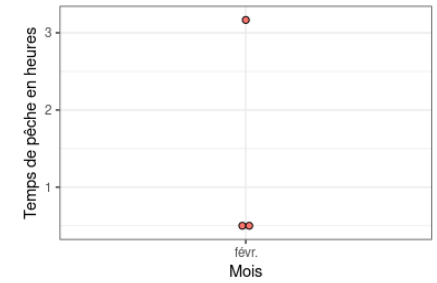
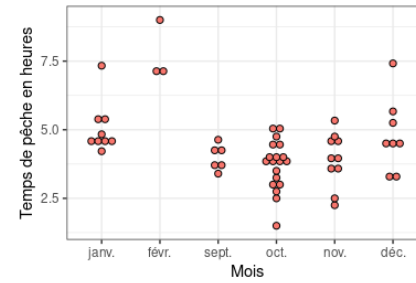
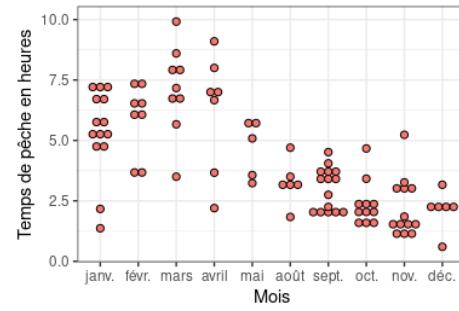
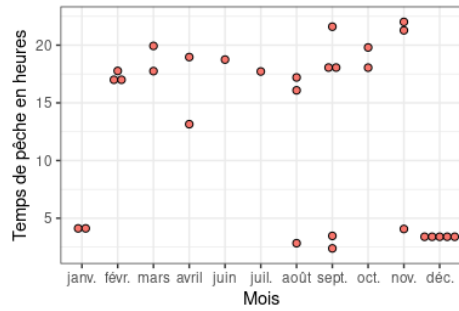
Estimation de l'âge par lecture d'otolithes de Lieu jaune du GDG :



	2001	2002	2004	2006	2011	2016	2017	2018	2020	2022	2023
prélevés	10	1	1	3	1	230	52	2	6	1083	402
lus	10	1	1	3	1	230	52	0	3	509	399

Manque lectures trim 3
et 4 en 2022

Etude du Lieu Jaune : connaître les pratiques pour de meilleurs estimations



Groupe de travail WKBMSYSPiCT2 2023

Tester la faisabilité d'évaluer les stocks du lieu jaune 89a avec un modèle de surplus de production

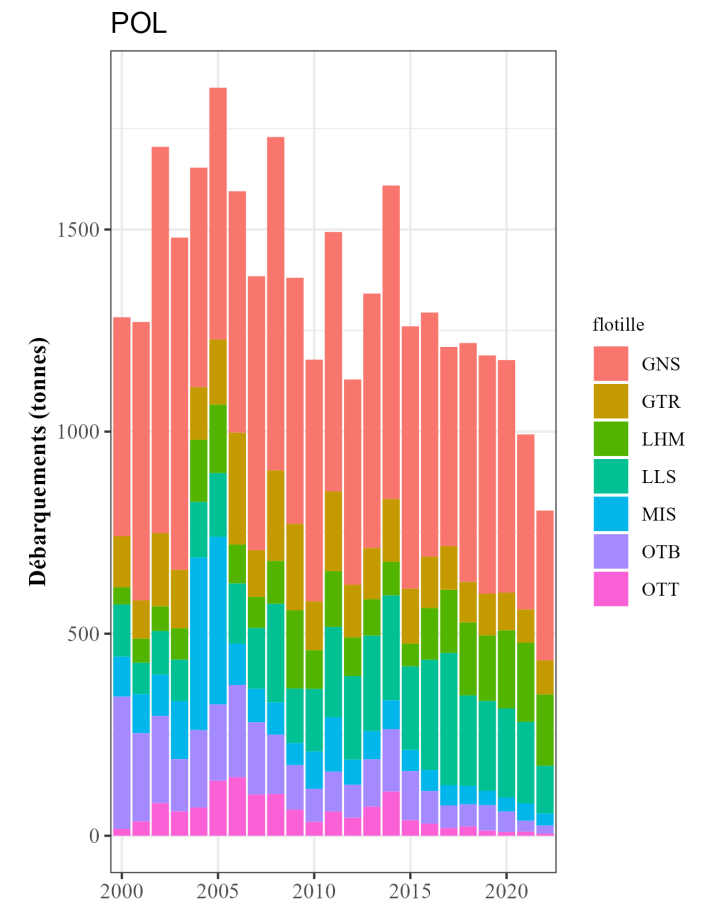
Pas d'indice de biomasse issus de campagne scientifique - Développement d'indices de DPUE (Débarquements par unité d'effort)

Indices DPUE (Débarquement par Unité d’Effort) développés en 2023 suite au benchmark WKBMSYSPiCT2

Basées sur les captures des flottilles de fileyeurs (Lieu Jaune)

GNS ~ 46 % des débarquements

Série 2010 → 2022

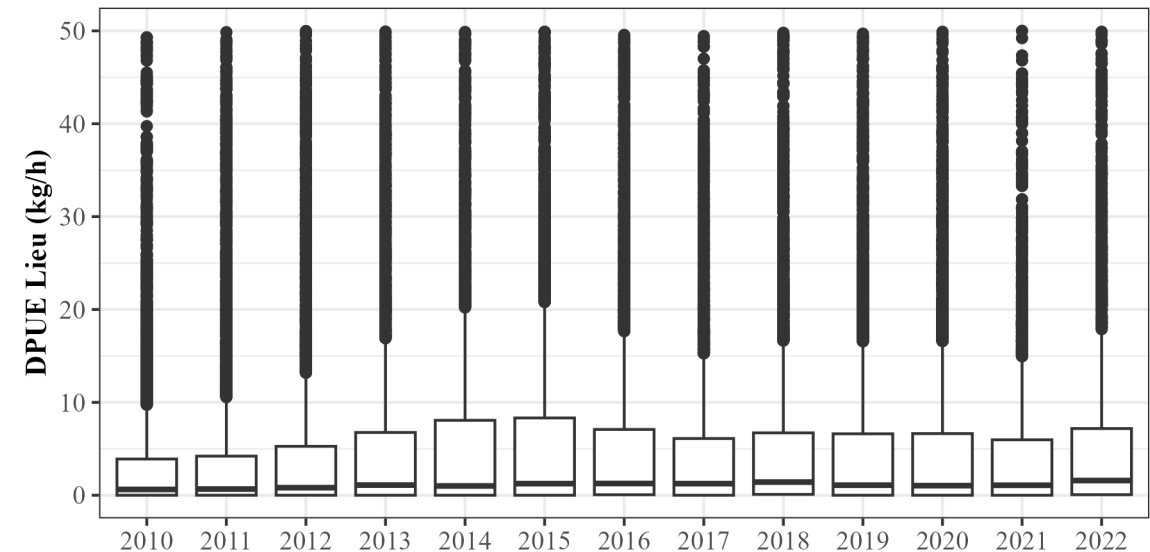


Indices DPUE développés en 2023 suite au benchmark WKBMSYSPiCT2

Objectif : extraire la tendance interannuelle d'abondance à partir de captures par unité d'effort en contrôlant d'autres sources de variabilité

- Filtrer la donnée (navires, captures, efforts)
e.g. navires ayant débarqué à minima 700kg/an sur 5 ans
- Expliciter les effets de nombreuses variables
- Prendre en compte de nombreux 0 (qui apportent de l'information)

~26% de 0



Indices DPUE développés en 2023 suite au benchmark WKBMSYSPiCT2

Objectif : extraire la tendance interannuelle d'abondance à partir de captures par unité d'effort en contrôlant d'autres sources de variabilité

- Filtrer la donnée
- Expliciter les effets de nombreuses variables
- Prendre en compte de nombreux 0 (qui apportent de l'information)

Modèles statistiques GAM

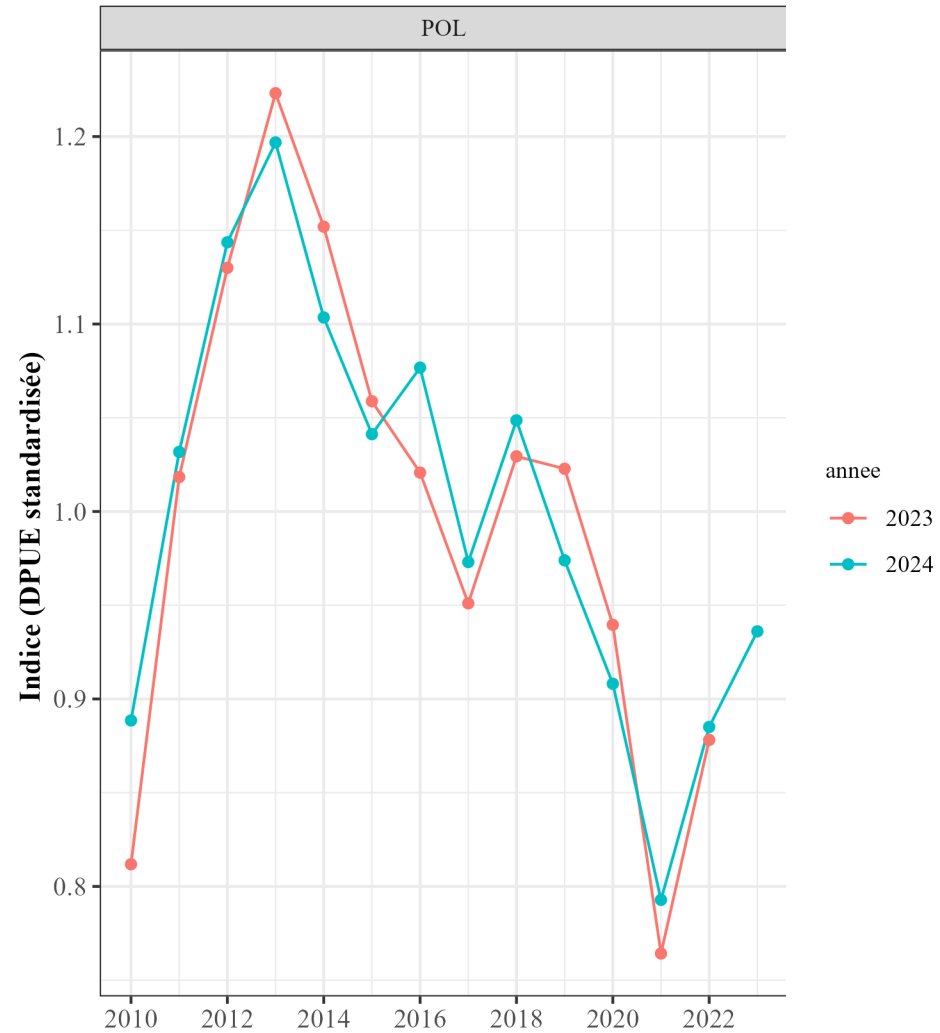
- fonction de lien log : palier à des ordres de grandeur de capture différents
- distribution tweedie : prise en compte de nombreux 0

Modèle GAM :

Captures (kg) ~ offset(log(effort)) + factor(Année) + s(MOIS, bs='cc', k=12) + s(carre.lon,carre.lat, k=20) + s(NAVS_COD, bs = 're') + s(RS1) + s(RS2) + s(RS3) + s(RS4) + factor(size_NAVS)

Détails des variables

- Captures (kg) : des fileyeurs (Lieu) ou des chalutiers (Merlan)
- Effort : durée de la marée (Lieu) ou du trait (Merlan)
- Année : effet temporel (catégoriel)
- MOIS : effet saisonnier (cyclic cubic spline)
- Carré latitude / longitude : effet spatial
- NAVS_COD : effet aléatoire du navire (pratique/comportement)
- RS1-4 : scores d'ACP, effet du ciblage dans des pêcheries multi-spécifiques
- size_NAVS : effet de la classe de taille des navires



Forte baisse de l'indice entre 2012 et 2021, augmentation sur les 2 dernières années

Groupe de travail WKBMSYSPiCT2 2023

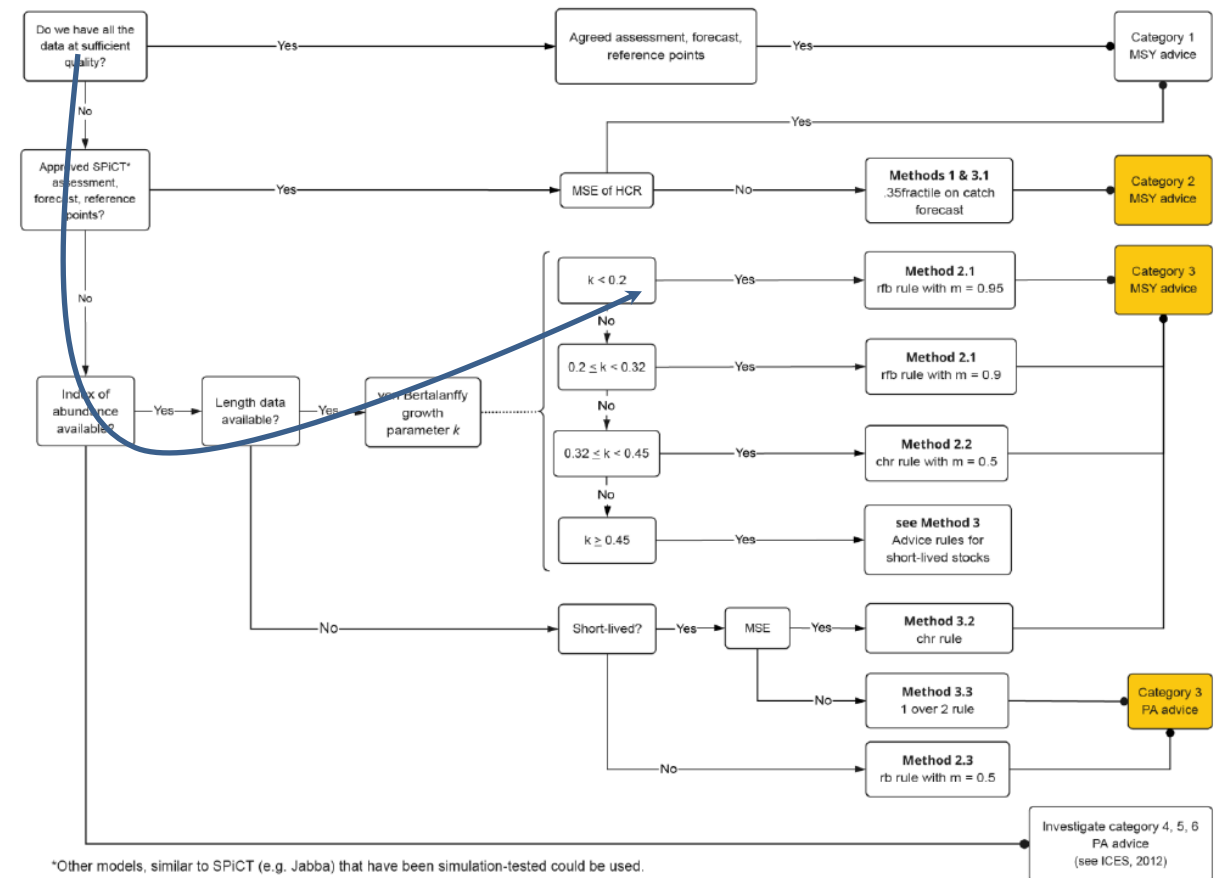
Tester la faisabilité d'évaluer les stocks du lieu jaune 89a avec un modèle de surplus de production

Rejet du modèle SPiCT (série capture courte et manque de contraste)

Développement d'indices de DPUE (Débarquements par unité d'effort)

Alternative à SPiCT ? Rfb rules

The decision tree flow diagram in Figure 2 shows how to choose the appropriate method for a stock.



Groupe de travail WKBMSYSPiCT2 2023

Evaluation au RMD suivant la règle rfb

R : Indice de tendance de l'abondance du stock

F : Indice d'exploitation (de mortalité par pêche F)

B : Niveau de biomasse de référence

*Indice
d'abondance*

*Distribution en taille
des captures*

▪ **Stock biomass trend :** $r = \frac{\text{mean}(I_{y-1}, I_y)}{\text{mean}(I_{y-4}, I_{y-3}, I_{y-2})}$

DPUE

Moyenne des 2 dernières années
sur les 3 précédentes

▪ **Fishing pressure proxy :** $f = \frac{L_{\text{mean}}}{L_{F=M}}$

Taille moyenne des captures
Taille théorique à laquelle F=M

▪ **Biomass safe guard :** $b = \min\left(\frac{I_y}{I_{\text{trigger}}}, 1\right)$

$$I_{\text{loss}} = \min(I)$$

$$I_{\text{trigger}} = I_{\text{loss}} * 1.4$$

▪ **Precaution multiplier :**

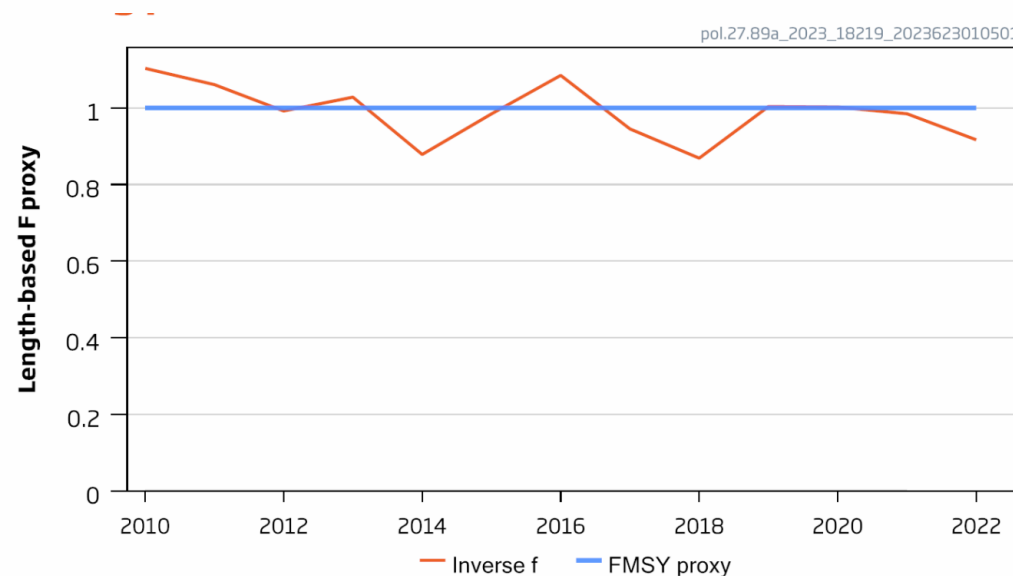
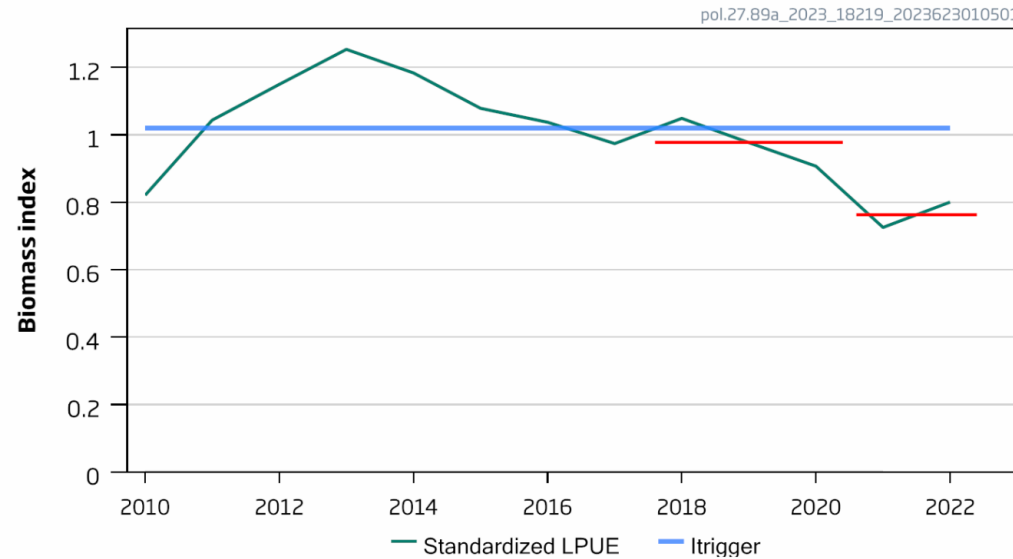
lié au traits d'histoire de vie
(m=0.95 Lieu & m=0.9 merlan)

**Captures préconisées (y+1) =
Captures préconisées (y) x R x F x B x M**

Stability clause : Sous réserve que le changement soit compris
entre +20 et -30% (appliquée si b>1)

Etude du Lieu Jaune : CIEM – Evaluation lieu jaune 89a

Stock size indicator



Le niveau du stock est sous le seuil de référence (Itrigger) depuis 2019

Le niveau d'exploitation est proche de celui préconisé au RMD

Développer des modèles d'évaluation structurés (taille / âge / stades)

S'appuyant sur des données de:

- Captures structurées en taille
- Des clés de tailles aux âges
- Des indices d'abondance



Merci

Le 16/04/24 – CC SUD

Projet financé par :

