

RAPPORT DE FIN DE PROJET

« POBLEU »



Protection de la biodiversité des écosystèmes pélagiques du Golfe du Lion dans le cadre de la pêche palangrière écocertifiée Thon rouge de ligne

Porteur de projet : SATHOAN

Partenaires techniques : IFREMER et WWF

Partenaires financiers : FEAMP et FFP

Durée : 19 mois (du 01 décembre 2021 au 30 juin 2023)



Manon Villalba, Bertrand Wendling, Nolwenn Cosnard, Olivier Derridj



SOMMAIRE

I. CONTEXTE	1-4
1. Introduction	1
2. La pêcherie de Thon rouge	1-2
3. L'écocertification	2-3
4. Les projets scientifiques antérieurs	3-4
II. PRÉSENTATION DU PROJET	5-6
1. Rôle des partenaires	5
2. Objectifs et actions	5-6
III. MÉTHODOLOGIE	6-8
1. Collecte de données OBSMER	6-7
2. Enquêtes hameçons et appâts	7
3. Traitement des données	8
4. Sessions de formation et sensibilisation	8
IV. OBSERVATIONS DE L'ACTIVITÉ DE LA FLOTTILLE THON ROUGE DE LIGNE	9-28
1. Répartition spatiale et temporelle des observations	9-10
2. Données espèce cible et captures accidentelles	11-28
a) Présentation des espèces rencontrées pendant les embarquements	11-12
b) Données observées POBLEU	12-16
c) Focus sur les captures de raies pastenagues violette et de requins peau bleue	16-28
V. ENQUÊTES SUR L'ACTIVITÉ DE LA FLOTTILLE THON ROUGE DE LIGNE : Utilisation des appâts et hameçons	28-35
1. Enquête appâts	28-31
a) Etat des lieux de l'utilisation des appâts	28-30
b) Lien entre captures accidentelles et appâts	30-31



2. Enquête hameçons	32-35
a) Etat des lieux de l'utilisation des hameçons	32-33
b) Lien entre captures accidentelles et hameçons	33-35
VI. FORMATIONS ET SENSIBILISATION DES PROFESSIONNELS	35-39
1. Description des formations	35-37
2. Avis des pêcheurs professionnels	37-39
VII. BILAN FINANCIER PROVISoire	40
VIII. CONCLUSION ET PERSPECTIVES	41-42



TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition de l'activité des pêcheurs professionnels (petits métiers) ciblant le thon rouge et adhérents à l'OP SATHOAN - année 2022 (gradient de tonnage) - Source : HALIOP® SATHOAN.

Figure 2 : 1) Carte fond blanc : Représentation cartographique des zones de pêche fréquentées pendant les marées observées POBLEU (tracés des palangres) avec 2) Activité des navires professionnels (suivi balises VMS et NEMO) ciblant le Thon rouge en 2022 (adhérents petits métiers SATHOAN).

Figure 3 : Proportions de marées observées POBLEU présentant au moins une prise accessoire.

Figure 4 : Taux d'intervention des marées observées pour les embarquements POBLEU sur l'ensemble des marées totales de la pêche écocertifiée TRL-PA réalisées en 2022-2023.

Figure 5 : Caractérisation de la capture totale en nombre d'individus lors des marées observées POBLEU (n=633 individus).

Figure 6 : Caractérisation de la capture totale en poids (kg) lors des marées observées POBLEU (n=619 individus).

Figure 7 : Saisonnalité des principales espèces rencontrées en poids (kg/100 hameçons) lors des marées observées POBLEU (n=619).

Figure 8 : Saisonnalité des principales espèces rencontrées en nombre d'individus pour 100 hameçons lors des marées observées POBLEU (n=619).

Figure 9 : Représentation de la capture de prises accessoires en nombre d'individus définies par les données POBLEU (à gauche) et ECHOSEA (à droite).

Figure 10 : Distribution des tailles observées de raies pastenagues violette dans les prises accessoires (n=179 individus où la valeur est renseignée).

Figure 11 : Distribution des tailles observées de requins peau bleue dans les prises accessoires (n=37 individus où la valeur est renseignée).

Figure 12 : Composition de la capture accessoire de raies pastenagues violettes lors des marées observées POBLEU (n = 179) selon l'âge.

Figure 13 : Composition en âge des captures accessoires de raies pastenagues violettes déclarées dans ECHOSEA (n=9427).

Figure 14 : Composition de la capture accessoire de requins peau bleue lors des marées observées POBLEU (n = 37) selon l'âge.

Figure 15 : Composition de l'âge des captures accessoires de requins peau bleue déclarées dans ECHOSEA (n = 1181).

Figure 16 : Représentation de la capture accessoire de raie pastenague violette selon le sexe (n=179 individus où la donnée concernant le sexe est présente.)

Figure 17 : Proportion de mâles et femelles de raie pastenague violette selon la taille (n=179 individus où la donnée concernant le sexe et la taille est présente).



Figure 18 : Représentation de la capture accessoire de requin peau bleue selon le sexe (n=32 individus où la donnée concernant le sexe est présente).

Figure 19 : Proportion de mâles et femelles de requin peau bleue selon la taille (n=32 individus où la donnée concernant le sexe et la taille est présente).

Figure 20 : Répartition spatiale des prises accessoires de requin peau bleue et de raie pastenague violette à partir des données observées POBLEU de la pêche écocertifiée sur la période 2022-2023 dans le golfe du Lion (violet = raie pastenague violette, bleu = requin peau bleue).

Figure 21 : Répartition spatiale (gradient de présence de déclarations et non du nombre d'individus) du requin peau bleue et de la raie pastenague violette à partir des données déclaratives ECHOSEA de la pêche écocertifiée sur la période 2022-2023 dans le Golfe du Lion.

Figure 22 : Saisonnalité des CPUE en nombre d'individus pour 100 hameçons de la raie pastenague violette lors des marées observées POBLEU (n=244) et des marées déclaratives ECHOSEA (n=9427) en haut et du requin peau bleue lors des marées observées POBLEU (n=35) et des marées déclaratives ECHOSEA (n=1181) en bas.

Figure 23 : Saisonnalité des CPUE en poids (kg) pour 100 hameçons de la raie pastenague violette lors des marées déclaratives ECHOSEA (n=23663) en haut et du requin peau bleue lors des marées déclaratives ECHOSEA (n=2453) en bas comparée à l'évolution de la température de la surface de la mer (SST) dans le golfe du Lion de 2020 à 2023.

Figure 24 : Etat des prises accessoires après captures accidentelles en 2022-2023 concernant les données observées POBLEU (n=292) et les données déclaratives ECHOSEA (n=797).

Figure 25 : Etat observé des prises accessoires de raie pastenague violette et de requin peau bleue lors de la remise à l'eau après captures accidentelles en 2022-2023 concernant les données observées POBLEU (n=35 peau bleue et n=244 raie pastenague violette) et les données déclaratives ECHOSEA (n=1181 peau bleue et n=9427 raie pastenague violette).

Figure 26 : Occurrence des espèces d'appâts utilisées par les pêcheurs professionnels écocertifiés lors des marées observées POBLEU (n=40 marées palangres).

Figure 27 : Origine de la provenance des espèces d'appâts utilisées par les professionnels écocertifiés lors des marées observées POBLEU (n=40 marées palangres).

Figure 28 : Type d'approvisionnement des appâts utilisés par les pêcheurs professionnels écocertifiés lors des marées observées POBLEU (n=40 marées palangres).

Figure 29 : Quantité d'appâts (en kg) utilisée par marée observée POBLEU.

Figure 30 : Quantité d'appâts (en g) utilisée par marée observée POBLEU selon la catégorie (exclusif = sardines, mélange = maquereaux et calamars).

Figure 31 : Choix de l'utilisation des appâts : une espèce utilisée exclusivement (sardine ou maquereaux) ou plusieurs espèces mélangées (n=40 marées palangres).

Figure 32 : Proportion de prises accessoires selon la catégorie d'appâts utilisés (n=40 marées palangres).



Figure 33 : Proportion de prises accessoires selon les marées utilisant un type d'appât exclusivement (Sardine n=29 marées palangres, Maquereau n=6 marées palangres).

Figure 34 : Effort déployé en nombre d'hameçons par opération de pêche selon les marées observées POBLEU (n=40 marées palangres) et selon la totalité des marées OPQuota (n=760 marées palangres où le nombre d'hameçons est renseigné) réalisées par la pêche écocertifiée Thon rouge de ligne sur la période du projet POBLEU.

Figure 35 : Proportion du type d'hameçon utilisé lors des marées observées POBLEU par la pêche écocertifiée (n=31 marées palangres avec 31900 hameçons déployés, pour l'hameçon J : n=20 marées palangres, pour l'hameçon C : n=11 marées palangres).

Figure 36 : Proportion des prises accessoires selon le type d'appâts utilisé lors des marées observées POBLEU par la pêche écocertifiée (n=31 marées palangres avec 31900 hameçons déployés, pour l'hameçon J : n=20 marées palangres, pour l'hameçon C : n=11 marées palangres).

Figure 37 : Réponses au questionnaire anonyme suite aux formations des professionnels (n=25 réponses).

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Listing des espèces rencontrées dans le cadre des marées observées POBLEU (CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacé, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NE : non évalué).

Tableau 2 : Synthèse du poids moyens des principales espèces rencontrées en kg (thon rouge, espadon de méditerranée, raie pastenague violette, requin peau bleue) en fonction des données POBLEU, OPQUOTA ou SELPAL/REPAST pour la pêche écocertifiée TRL-PA/MSC.

Tableau 3 : Synthèse des données de sexage des raies pastenagues violette capturées accidentellement lors des marées observées POBLEU.

Tableau 4 : Synthèse des données de sexage des requins peau bleue capturés accidentellement lors des marées observées POBLEU.

Tableau 5 : Taux d'interaction de la pêche avec les espèces sensibles pendant la période de pêche au Thon rouge (données POBLEU) **Fort Moyen Faible**.

Tableau 6 : Taux d'embarquements pour les marées observées POBLEU selon la catégorie des navires palangriers et le nombre d'hameçons moyen déployé.

Tableau 7 : Bilan des dépenses du projet POBLEU.



I. CONTEXTE

1. Introduction

Dans le cadre de la gestion durable des ressources marines, il est crucial de mettre l'accent sur la préservation de la biodiversité et le développement d'une pêche durable. La surpêche demeure un problème majeur dans de nombreuses régions du monde, pouvant entraîner des conséquences néfastes sur les écosystèmes marins. Néanmoins, la pratique d'une activité de pêche plus responsable peut constituer une solution afin de préserver la biodiversité, tout en permettant aux communautés côtières de maintenir leur activité économique.

Malgré les efforts déployés dans certaines pratiques de pêche, il persiste des problèmes d'interaction(s) entre les pêcheries et les espèces sensibles (élastomobranches, oiseaux marins, tortues marines etc.) (Báez et al., 2014; Burgess et al., 2010; Chapman, 2001; Peristeraki, Kypraios, Lazarakis, et Tserpes, 2008). Les prises accessoires, c'est-à-dire les espèces non ciblées capturées accidentellement pendant les opérations de pêche, sont devenues l'une des principales préoccupations de la gestion durable des activités de pêche. Cette préoccupation fait partie intégrante de la stratégie de gestion durable des pêches pour améliorer la sélectivité des engins et demeure une des obligations découlant de nombreux accords (ICCAT, 2021; CGPM, 2022; FAO, 2022; [Gestion des pêches UE](#), [Plan d'action Pêche Durable](#)).

Il est essentiel de mieux comprendre les interactions entre les activités de pêche et les espèces sensibles afin de mettre en place des mesures de gestion cohérentes. Certains de ces enjeux de préservation ont pu être étudiés ces dernières années dans le cadre de projets scientifiques ou de campagnes nationales. Cependant ces efforts doivent être poursuivis notamment pour déterminer les principaux enjeux liés aux espèces sensibles rencontrées, ainsi qu'établir un plan de réduction des captures accidentelles. Dans ce contexte, afin de respecter la stratégie européenne visant à protéger au moins 30% des eaux européennes d'ici 2030 (EU Action Plan : Protecting and restoring marine ecosystems for sustainable and resilient fisheries, [Commission européenne 21 février 2023](#)), la Commission Européenne recommande également d'encourager l'utilisation de pratiques et d'engins de pêche plus sélectifs pour réduire les captures accidentelles d'espèces jugées sensibles.

Cependant, il est important de ne pas généraliser ces problématiques, car la composition et la quantité des captures accessoires peuvent varier selon les pratiques de pêche mises en œuvre et les périodes et zones géographiques fréquentées.

2. La pêcherie de Thon rouge

Après une décennie de pêche intensive et un stock considéré surexploité avec des risques forts d'effondrement dans les années 90, la pêche au Thon Rouge (*Thunnus thynnus*) entre dans un plan de reconstitution en 2006 (ICCAT : Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique). Presque 10 ans plus tard,, les évaluations scientifiques sur l'état des stocks (données SCRS : Comité permanent pour la recherche et les statistiques de l'ICCAT (ICCAT, 2023) ont permis d'observer une augmentation importante et constante de la biomasse, ce qui a conduit les gestionnaires à passer d'un plan de reconstitution à un plan de gestion en 2018. La pêcherie de Thon



rouge, aujourd'hui strictement encadrée, fait l'objet d'un [plan pluriannuel de gestion](#) au niveau international (recommandation de l'ICCAT 22-09).

Sur la façade méditerranéenne française, 140 navires professionnels appelés "petits métiers" (navires de -18m polyvalents) sont autorisés à capturer le thon rouge à la canne, ligne ou la palangre. Tous ces navires disposent d'une AEP (Autorisation Européenne de Pêche) pour permettre la pratique d'une pêche ciblée. Cette flottille regroupe entre 200 et 250 pêcheurs professionnels. Ces navires ciblent le Thon rouge jusqu'à épuisement du quota de pêche sur la période de février à décembre. Ils se partagent un quota national attribué chaque année par l'ICCAT.

L'Organisation de Producteurs SATHOAN est gestionnaire en 2023 d'un sous quota de 4070 tonnes (soit 60% du TAC français de thon rouge en 2023 : 6693 tonnes). Par ailleurs, elle est gestionnaire de 75% du quota destiné aux petits métiers de méditerranée française ([Arrêté du 8 février 2023](#)). La coopérative SATHOAN regroupe 61 des petits métiers disposant d'une AEP pour la pêche au thon rouge, leur activité se concentre essentiellement dans le golfe du Lion (*Figure 1*).

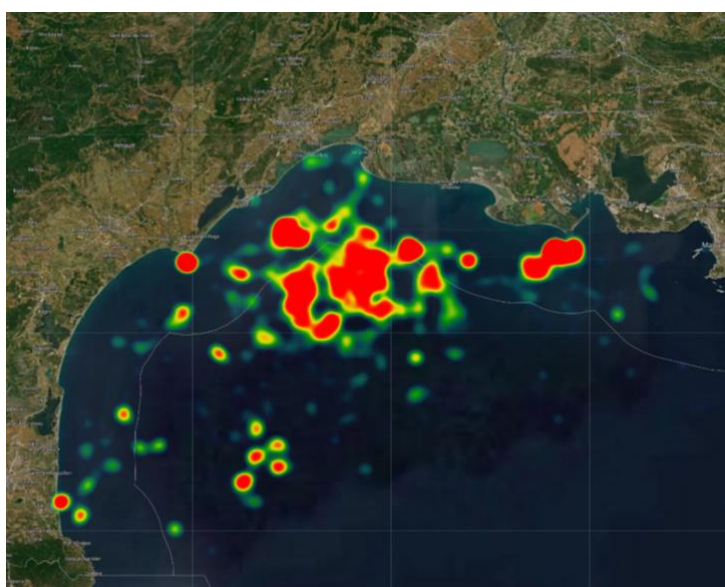


Figure 1 : Répartition de l'activité des pêcheurs professionnels (petits métiers) ciblant le thon rouge et adhérents à l'OP SATHOAN - année 2022 (gradient de tonnage) - Source : HALIOP® SATHOAN.

3. L'écocertification

Une partie des petits métiers de la SATHOAN qui ciblent le Thon rouge sont habilités à la marque collective « [Thon rouge de ligne, pêche artisanale](#) ». Cette marque collective (2014) représente une approche innovante et respectueuse de l'environnement, tout en garantissant la qualité et la traçabilité des produits de la mer. Cette démarche a pour objectif le développement de méthodes de pêche plus sélectives et de pratiques plus respectueuses de l'environnement minimisant ainsi les impacts sur les écosystèmes marins.

Impliquée depuis de nombreuses années dans une démarche de progrès, la coopérative SATHOAN a obtenu le premier Ecolabel des pêches maritimes « [Pêche Durable](#) » (FR-EPPM-01) en 2019 et



l'Ecolabel privé « [MSC](#) » (MSC-F-31486) en 2020. Dans le cadre de cette double certification, la SATHOAN met en œuvre un plan d'action permettant de répondre aux objectifs de gestion durable du stock, de protection de la biodiversité et de réduction des captures accidentelles. Parmi les 61 petits métiers adhérents à la SATHOAN on retrouve :

- 42 navires habilités à la démarche « Thon rouge de Ligne, pêche artisanale » (au 31/12/2022)
- Dont 41 doublement écocertifiés Pêche Durable et MSC, 1 écocertifié MSC
- Et 16 navires en cours d'habilitation (début 2023)

Cette démarche d'éco labellisation accompagne les navires dans un processus d'amélioration continue des pratiques face aux enjeux environnementaux. Au regard de l'écolabellisation de la pêche et du développement de nouvelles zones et mesures de protection des espèces vulnérables, il est aujourd'hui indispensable d'agir pour des pratiques de pêche plus durables en **renforçant les connaissances sur l'écosystème pélagique et sur les taux de survie des espèces sensibles** et en **réduisant l'impact de la pêche sur l'écosystème**.

4. Les projets scientifiques antérieurs

Les projets scientifiques développés par la SATHOAN depuis plus de 10 ans ont permis l'acquisition de connaissances pour améliorer la sélectivité des engins de pêche ([récapitulatif des projets sélectivité](#)). Ces projets ont abouti à une première évaluation des interactions de la pêche avec les espèces sensibles. Ils ont permis d'obtenir les premières données sur la composition spécifique des captures ainsi que sur les évaluations de capture par unité d'effort (CPUE), de réaliser des premières opérations de marquages sur les espèces cibles et accessoires afin d'étudier le comportement des espèces dans leur milieu, de répertorier les pratiques des professionnels destinées à libérer les individus sensibles, et de proposer les premières mesures et recommandations en faveur d'une pêche plus durable.

Les projets SELPAL/REPAST (2014-2017) développés dans le but d'améliorer la sélectivité de la flottille palangrière française ciblant le Thon rouge dans le golfe du Lion ont permis de quantifier l'impact de la pêche palangrière sur les espèces sensibles, d'acquérir les premières données sur les espèces sensibles capturées accidentellement par cette pêche récente (Com. Pers. B. Wendling) au travers de marquages et de tester des mesures pour augmenter la sélectivité.

Le projet [SELPAL](#) (Sélectivité de la palangre au Thon rouge) a été conçu afin de répondre aux recommandations des instances internationales afin de renforcer les connaissances sur les captures accidentelles tout en réduisant leur capturabilité. Pour ce faire, des actions de collaborations entre pêcheurs professionnels et scientifiques ont été réalisées sur une période de 4 ans, au travers d'enregistrement des activités de pêche, d'opérations de marquages, d'analyse de données, de test in situ de mesures de mitigation et la mise en œuvre d'outil d'information et de bonnes pratiques.

Pour faire suite à ce projet, le projet [REPAST](#) avait pour objectifs de combler les lacunes sur les connaissances de la raie pastenague violette (code espèce PLS) sur quatre aspects (1) le niveau de captures par les palangriers, (2) le taux de mortalité lors de la remontée de l'engin de pêche, (3) la connaissance de son habitat, (4) la structure de sa population dans la zone ouest de la Méditerranée. Des carnets de pêche ont été mis à disposition des patrons afin qu'ils puissent documenter pour chaque opération de pêche, les caractéristiques techniques de l'engin de pêche, les quantités pêchées



et rejetées par espèce ainsi que l'état vivant ou mort des animaux capturés. Des marques « archives » enregistrant la température et/ou la profondeur ont été placées sur 24 raies pastenagues violettes afin de déterminer leur habitat, et d'évaluer les risques d'interactions entre ces individus et la palangre pélagique. Une centaine d'échantillons de muscles de raies pastenagues ont été conditionnés pour une étude de génétique des populations.

Les projets SELPAL/REPAST ont permis de définir les CPUE des quatre espèces les plus fréquemment pêchées : Thon rouge, espadon de méditerranée, raie pastenague violette (PLS) et requin peau bleue (code espèce BSH). Les prises accidentelles de raies pastenagues violettes et des requins peau bleue, les 2 espèces sensibles majoritairement rencontrées, représentent respectivement 53% et 6% de la capture totale des quatre espèces. En début et en fin de saison, les CPUE de PLS représentent en moyenne 4 à 6 individus pour 1000 hameçons, avec en été des CPUE pouvant atteindre jusqu'à 26 individus pour 1000 hameçons. Le requin peau bleue est pêché principalement en été avec en moyenne 2 à 3 individus pour 1000 hameçons.

Les résultats de ces projets ont également pu montrer que la sélectivité des engins de pêche déployés en surface repose principalement sur la taille des hameçons, le type d'appâts et l'utilisation d'un bas de ligne en nylon. Les taux de mortalité directe des raies et requins peau bleue sont négligeables (respectivement 2 et 6%), et le taux de mortalité du requin peau bleue après libération est peu élevé (inférieur à 25%).

En parallèle, l'application smartphone [ECHOSEA](#)© a été développée en 2016 : elle permet aux pêcheurs professionnels comme aux naturalistes d'enregistrer leurs observations (mammifères marins, oiseaux et tortues marines ...) et leurs captures d'espèces non ciblées (raies et requins...). ECHOSEA© permet de collecter des données sur des espèces sensibles et de caractériser leurs interactions avec les usagers de la mer. L'objectif étant d'alimenter la base de données sur les espèces sensibles et de permettre aux professionnels de participer activement à l'acquisition de données à l'aide d'auto-déclarations. Cette collecte de données a été renforcée depuis 2020 dans le cadre du développement du processus de durabilité porté par "Thon rouge de ligne, Pêche artisanale".

Malgré de nombreux efforts, les résultats antérieurs ont montré que la problématique de prises accidentelles demeure présente dans la pêcherie avec des CPUE élevés pour la raie pastenague violette et le requin peau bleue : prenant en compte que la raie pastenague violette est la première espèce sensible capturée en nombre d'individus au sein de la pêcherie. Par conséquent, il est crucial de continuer à améliorer les connaissances sur les espèces sensibles et l'interaction de la pêcherie avec ces espèces. Afin d'apporter des solutions durables à cette problématique et de réduire les captures accidentelles, l'implication active des professionnels dans l'amélioration continue des pratiques de pêche et l'adoption de bonnes pratiques de manipulation des espèces sensibles reste essentielle. Seules des observations embarquées et régulières peuvent permettre de préciser l'impact de la pêcherie sur l'ensemble de l'écosystème.

Pour répondre à ces enjeux, la SATHOAN a souhaité travailler aux côtés des scientifiques d'IFREMER et de l'ONG WWF, pour évaluer l'impact de la pêcherie écocertifiée sur la biodiversité des écosystèmes pélagiques du golfe du Lion au travers du développement du projet [POBLEU](#) « *Protection de la biodiversité des écosystèmes pélagiques du Golfe du Lion dans le cadre de la pêcherie palangrière écocertifiée Thon rouge de ligne* ».



II. PRESENTATION DU PROJET

1. Rôle des partenaires

En tant qu'organisation de producteurs, la [SATHOAN](#) joue un rôle actif dans la promotion d'une pêche responsable et durable, tout en assurant la viabilité économique des activités de pêche. La SATHOAN collabore étroitement avec les pêcheurs, les scientifiques et les autorités de gestion pour développer des pratiques de pêche respectueuses de l'environnement basées sur de meilleures connaissances scientifiques. Chef de file du projet POBLEU, la SATHOAN a eu en charge la coordination de l'ensemble du projet, des embarquements en mer et de la partie communication auprès du grand public et des professionnels.

L'[IFREMER](#) (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer) est un organisme de recherche scientifique dédié à l'étude et à l'exploitation durable des ressources marines et de l'environnement marin. Il joue un rôle clé dans la compréhension des océans, des écosystèmes marins et de leurs interactions avec l'homme. En tant que partenaire, l'IFREMER a apporté son expertise dans le domaine de la gestion halieutique des stocks de poissons et a supervisé la collecte de données par la formation au protocole OBSMER et à la saisie des données sur ALLEGRO de l'observatrice SATHOAN.

Le [WWF](#) (World Wide Fund for Nature) est l'une des principales organisations internationales de conservation de la nature. Son objectif est de protéger la biodiversité et de promouvoir l'utilisation durable des ressources naturelles. Le WWF s'engage à préserver les écosystèmes terrestres et marins, à lutter contre la dégradation de l'environnement et à atténuer les effets du changement climatique. En tant que partenaire, le WWF FRANCE a organisé et participé aux côtés de la SATHOAN à la sensibilisation et la formation des professionnels aux meilleures pratiques de remise à l'eau des espèces sensibles.

2. Objectifs et actions

La pêcherie palangrière écocertifiée « Thon rouge de ligne, pêche artisanale » vise à concilier la préservation de la biodiversité et la pérennisation de l'activité de pêche. Dans le cadre de la préservation des espèces sensibles et de leurs habitats, il est important de connaître les interactions des activités avec les ressources, et ce afin de mettre en œuvre des mesures de gestion cohérentes. Certains de ces enjeux de préservation ont pu être étudiés ces dernières années dans le cadre de multiples projets scientifiques (voir ci-dessus), mais les efforts doivent être poursuivis.

Le projet **POBLEU**, porté par la SATHOAN, vise à disposer de données indépendantes sur les espèces sensibles afin de renforcer les connaissances sur l'interaction de la pêcherie avec ces espèces à l'aide d'embarquements en mer pendant les opérations de pêche. Ce projet a également pour but de sensibiliser les pêcheurs professionnels à la problématique des prises accidentelles au travers de sessions de formation et de sensibilisation à terre et en mer. POBLEU, en partenariat avec l'IFREMER et le WWF, a démarré le 1er décembre 2021 pour une durée de 19 mois (jusqu'au 30 juin 2023).

Les objectifs de ce partenariat sont les suivants :

- Renforcer les efforts de sensibilisation et de formation des professionnels aux côtés du WWF
- Renforcer les données d'observations en mer à l'aide du protocole OBSMER (IFREMER)





- Disposer d'informations pertinentes sur les taux de captures d'espèces sensibles et mieux estimer l'impact des opérations de libération sur l'état des espèces lors de la remise à l'eau
- Comparer et confirmer les données d'auto-échantillonnages des professionnels collectés sur l'application ECHOSEA© avec les données observées

De plus, afin de mieux comprendre l'impact des appâts et hameçons utilisés sur ces espèces sensibles, et pouvoir par la suite développer des mesures de gestion en adéquation avec les résultats obtenus, deux enquêtes ont été menées sur leur utilisation au sein de cette pêcherie :

1. Recensement des appâts utilisés afin de rentrer dans un processus de durabilité réduisant ainsi l'utilisation d'appâts considérés comme non durable et ;
2. Inventaire des types d'hameçons utilisés afin de disposer de données solides pour mettre en place des expérimentations visant à mieux connaître la sélectivité de l'hameçon et ainsi diminuer les captures d'espèces sensibles, ou faciliter leur remise en liberté avec de forts taux de survie (>70%)

En parallèle de POBLEU, le projet [SMARTSNAP1](#), vise à développer les outils électroniques nécessaires à l'élaboration d'un dispositif d'intelligence artificielle susceptible de reconnaître l'espèce capturée et d'envisager la libération des espèces dites sensibles sans intervention humaine. Le projet [RAYVIVAL](#) vise à estimer les taux de survie des raies pastenagues violettes après libération à l'aide de marquages électroniques.

III. MÉTHODOLOGIE

1. Collecte de données OBSMER

Pour chaque marée observée pour le projet POBLEU, l'observatrice embarquée encadrée par l'IFREMER a assisté dans la majorité des cas à l'ensemble de l'opération de pêche : filage et virage. Les données ont été collectées sur l'ensemble de l'opération, du matériel et des techniques utilisées. Les positions et les heures ont également été relevées. Lors du virage, une caméra GoPro a été fixée (dans la mesure du possible) au bateau pour, en cas de capture importante, suivre l'ensemble de la capture et particulièrement les prises accessoires. Pour chaque espèce : cible et accessoire, plusieurs données ont été relevées selon le protocole OBSMER :

- Chaque **Thon rouge** (*Thunnus thynnus*) et **espadon** (*Xiphias gladius*) a été mesuré à l'aide d'un pied à coulisse (longueur maxillaire inférieur-fourche) et s'ils sont pesés directement sur le bateau par les professionnels, les poids ont également été notés. Si ce n'est pas le cas, le poids est défini par RTP (relation taille-poids) directement sur le logiciel Allegro. Si les individus ont une taille non réglementaire, les individus sont relâchés à la mer dans le meilleur état possible.

- Chaque **raie pastenague violette** (*Pteroplatytrygon violacea*) a été remontée à bord à la demande de l'observatrice, dans la mesure du possible et selon les bonnes pratiques, pour mesure à l'aide d'un pied à coulisse (largeur du disque) et sexage. Son état a également été noté. Les poids ont par la suite



été défini directement sur Allegro à l'aide de RTP des précédents programmes scientifiques SELPAL/REPAST.

- Dans le cas où les **requins peau bleue** (*Prionace glauca*) étaient de taille importante, ils n'étaient pas remontés à bord afin de limiter les risques. Une taille ou poids estimé a pu être demandé au professionnel. Dans le cas où l'individu était de petite taille, ce dernier était remonté à bord dans la mesure du possible, pour mesure à l'aide d'un pied à coulisse (longueur maxillaire inférieur-fourche) et sexage, son état était relevé.

- Toute autre capture accidentelle est dénombrée puis mesurée avant de relâcher l'individu (dans la mesure du possible).

Pour rappel, les espèces sensibles capturées accidentellement ont été montées à bord uniquement pour la collecte de données dans le cadre du projet scientifique avant d'être relâchées le plus rapidement possible et dans les meilleures conditions. En dehors de ces programmes, les professionnels ne remontent pas les espèces sensibles à bord.

L'ensemble des données sont complétées sur une fiche d'observation terrain selon le protocole OBSMER (*Annexe 1*) puis par la suite saisies sur le logiciel Allegro (IFREMER) en fonction : du bateau, de la marée, de l'opération de pêche, de la capture, des prises accessoires.

Dans le cadre de leur engagement au sein de la marque « Thon Rouge de Ligne, pêche artisanale » (TRL-PA) et de leur écocertification Pêche Durable et MSC, les navires de l'OP SATHOAN habilités doivent participer aux programmes scientifiques. De ce fait, une quarantaine de navires palangriers écocertifiés a participé au moins une fois au programme sur la durée du projet (*Annexe 2*).

2. Enquêtes hameçons et appâts

D'autres données ont été collectées en parallèle sur les techniques de pêche, paraissant pertinentes pour mieux comprendre l'état et la survie des espèces sensibles. Afin de mieux comprendre l'impact des appâts et des hameçons sur l'écosystème, réaliser un état des lieux au sein de la pêcherie et pouvoir par la suite développer des mesures de gestion en adéquation avec les résultats obtenus il a été mené :

a. Une enquête sur les appâts utilisés :

- l'approvisionnement
- le lieu/structure d'approvisionnement
- les appâts utilisés sur la marée, mélange ou exclusif, provenance
- le format utilisé (frais, congelé vrac, congelé individuel...)
- le nombre de kg d'appâts / marée

b. Une enquête sur les hameçons déployés : le nombre d'hameçons déployé, la forme et la taille.

3. Traitement des données

Toutes les données collectées ont été organisées en différentes bases de données afin de faciliter le traitement de ces données et de pouvoir comparer les données entre elles :

1. Base de données « ALLEGRO » (IFREMER) → Extraction du 20/06/2023 sur Excel : Données OBSMER des marées observées POBLEU réalisés du 18/03/2022 au 05/05/2023 (46 marées POBLEU dont 40 marées palangres et 6 marées cannes)
2. Base de données « OPQUOTA » Extraction du 07/06/2023 (SATHOAN) sur Excel (période traitée du 01/01/2022 au 01/06/2023). Toutes les captures sont enregistrées sur la plateforme OPQUOTA (Application de suivi des quotas de Thon rouge, d'espardon et de germon) : Données filtrées selon l'engin (canneurs et palangriers écocertifiés), exclusion des senneurs, marées Golfe du Lion, doublons et données aberrantes retirés.
3. Base de données « Enquêtes » : Les données provenant des enquêtes appâts et hameçons réalisées du 18/03/2022 au 05/05/2023 ont été standardisées pour limiter les biais.
4. Base de données « ECHOSEA© » Extraction du 07/06/2023 (SATHOAN) sur Excel (période traitée du 01/01/2020 au 01/06/2023).

Les traitements des données ont majoritairement été réalisées sur Excel ou Rstudio au travers de tableaux croisés dynamiques et d'analyses descriptives (normalisation des données, ANOVA, Tukey-hsd, coefficients de corrélation, Pearson etc) afin de pouvoir comparer les données POBLEU et ECHOSEA, tester la significativité des données et comprendre s'il existait des liens entre différents paramètres et prises accessoires.

4. Sessions de formation et sensibilisation

Des sessions de formations des pêcheurs professionnels ont été organisées par la SATHOAN aux côtés du WWF, avec l'appui de l'ONG ISEA. Ces formations avaient pour objectif de sensibiliser les pêcheurs à l'importance de protéger les espèces sensibles et aux bons gestes à adopter en cas de capture accidentelle. Pour cela, deux formateurs ISEA se sont rendus en France avec des maquettes à taille réelle (une raie pastenague violette et un requin peau bleu voir photo ci-dessous).



IV. OBSERVATIONS DE L'ACTIVITÉ DE LA FLOTTILLE THON ROUGE DE LIGNE : Espèce cible et captures accidentelles

1. Répartition spatiale et temporelle des observations

Dans le cadre des embarquements en mer dans le golfe du Lion, **46 marées** ont été observées regroupant : **40 opérations de pêche réalisées par des palangriers** et **6 opérations de pêche par des canneurs**. La *Figure 2* montre les zones de pêches fréquentées lors des marées embarquées (tracés des palangres, position des canneurs).

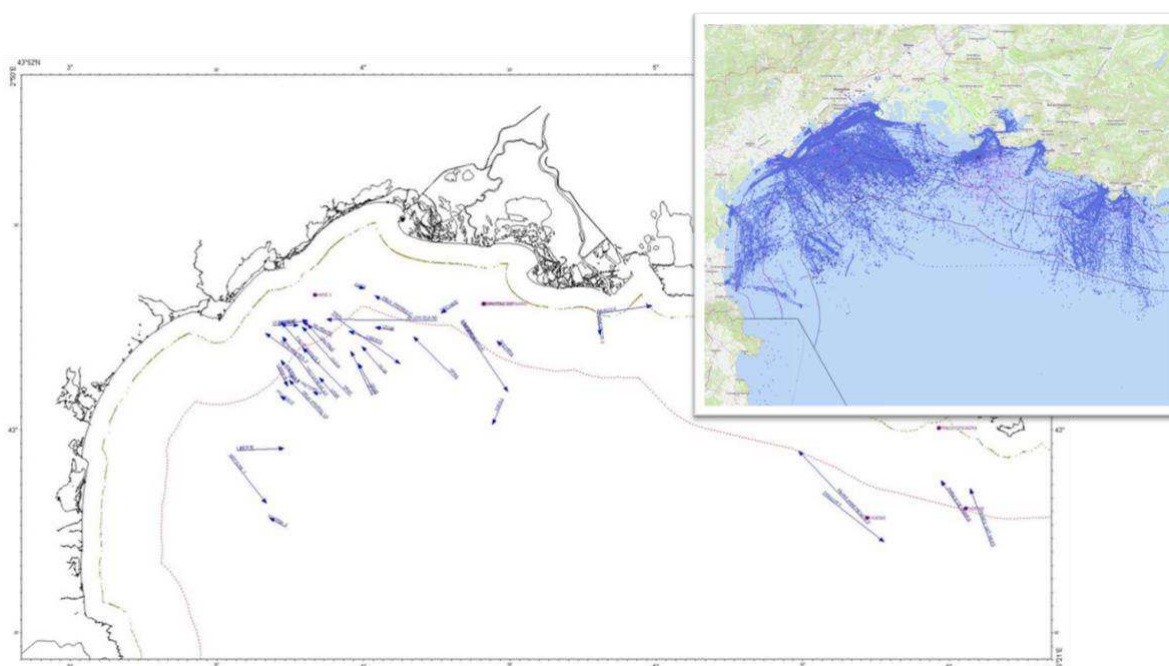


Figure 2 : 1) Carte fond blanc : Représentation cartographique des zones de pêche fréquentées pendant les marées observées POBLEU (tracés des palangres) avec 2) Activité des navires professionnels (suivi balises VMS et NEMO) ciblant le Thon rouge en 2022 (adhérents petits métiers SATHOAN).

L'ensemble des marées observées à la canne n'ont présenté aucune prise accidentelle, et parmi les 40 marées palangres observées, 30 ont présenté au moins une prise accidentelle. La proportion des marées observées - palangre et canne - présentant au moins une prise accessoire est de 65% (*Figure 3*).

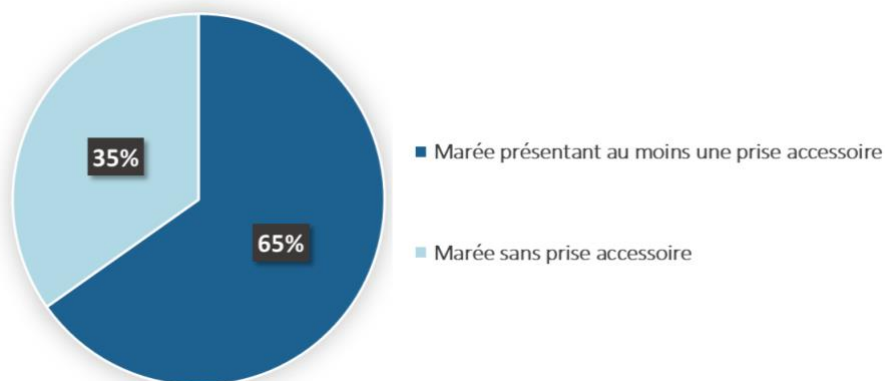


Figure 3 : Proportions de marées observées POBLEU présentant au moins une prise accessoire.

Afin de pouvoir définir le taux de couverture des marées observées POBLEU, les données ont été comparées aux données disponibles sur OPQuota : c'est-à-dire la totalité des marées des petits métiers écocertifiés de l'OP SATHOAN sur la durée du projet. Les 46 marées observées sur la totalité des 1465 marées OPQuota représentent **un taux de couverture de 3%** sur l'année 2022-2023 (Figure 4).

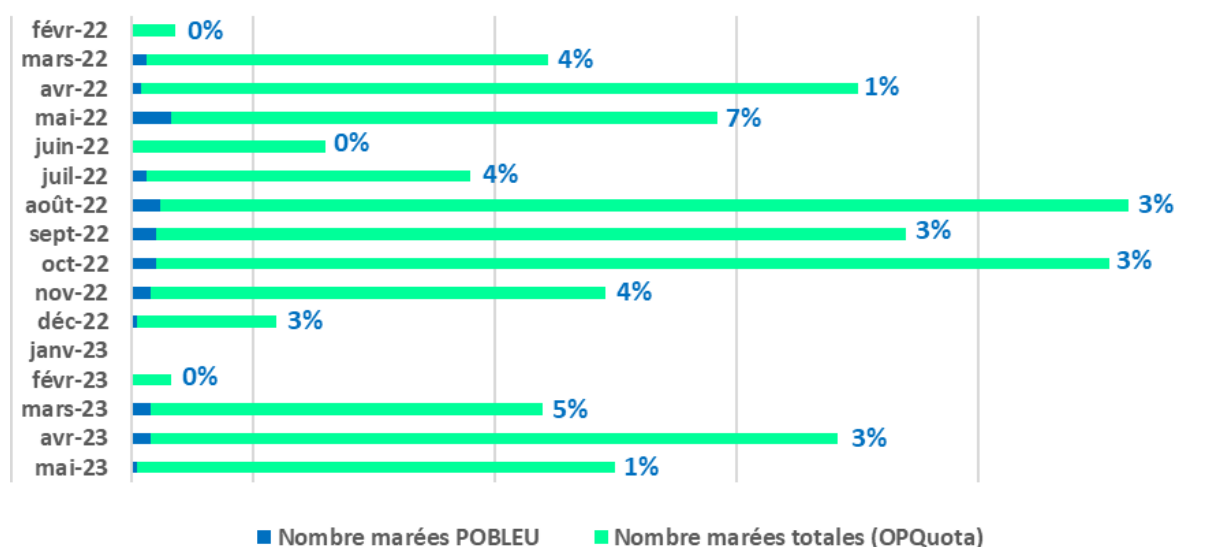


Figure 4 : Taux d'intervention des marées observées pour les embarquements POBLEU sur l'ensemble des marées totales de la pêche écocertifiée TRL-PA réalisées en 2022-2023.







La période d'observation reste homogène sur l'ensemble de l'année, sur les 16 mois, 3 mois restent sans observation : les mois de février 2022, juin 2022 et février 2023 étant les mois où les pêcheurs sortent le moins en mer et où il est donc plus difficile d'embarquer. Ce taux de couverture des marées reste encore faible et l'effort d'observation à la mer doit se poursuivre.

2. Données espèce cible et captures accidentelles

a) Présentation des espèces rencontrées pendant les embarquements

Lors des embarquements POBLEU, différentes espèces ont été rencontrées, qu'elles soient ciblées ou accidentelles (*Tableau 1*) :

Tableau 1 : Listing des espèces rencontrées dans le cadre des marées observées POBLEU (CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacé, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NE : non évalué).

ESPÈCE	PHOTO	IUCN Europe	IUCN France	IUCN Méditerranée	Convention de Barcelone
Thon rouge (Espèce cible) <i>Thunnus thynnus</i>		NT	NE	EN	-
Espadon de méditerranée <i>Xiphias gladius</i>		LC	NE	NT	-
Marlin de méditerranée <i>Tetrapturus belone</i>		LC	NE	LC	-
Raie pastenague violette <i>Pteroplatytrygon violacea</i>		LC	NE	LC	NT
Requin peau bleue <i>Prionace glauca</i>		NT	NE	NT	EN
Poisson lune <i>Mola mola</i>		DD	NE	DD	-

<p>Mouette mélanocéphale <i>Ichthyaetus melanocephalus</i></p> 	LC	LC	-	-
<p>Dorade coryphène <i>Coryphaena hippurus</i></p> 	LC	NE	LC	-

b) Données observées POBLEU

b1. Poids moyens

Dans ce présent rapport afin de disposer de données statistiquement exploitables, seules les données de ces 4 espèces : **Thon Rouge, espadon de méditerranée, raie pastenague violette et requin peau bleue** ont été utilisées. Les poids moyens de chacune de ces espèces ont été définies à partir des données collectées dans POBLEU (biométries lors des captures), OPQuota (déclarations de pêche Thon rouge et espadon) et SELPAL-REPAST (biométries sur échantillons d'individus) (Tableau 2).

Tableau 2 : Synthèse du poids moyens des principales espèces rencontrées en kg (thon rouge, espadon de méditerranée, raie pastenague violette, requin peau bleue) en fonction des données POBLEU, OPQUOTA ou SELPAL/REPAST pour la pêche écocertifiée TRL-PA/MSC.

Espèces	POBLEU 2022-2023		OPQUOTA 2022-2023 ¹		SELPAL/REPAST 2014-16	
	POIDS MOYENS	Nombre d'individus	POIDS MOYENS	Nombre d'individus	POIDS MOYENS	Nombre d'individus
Thon rouge (BFT)	30,9 ± 11,5	309	28,1 ± 6,4	11176	/	/
Espadon de méditerranée (SWO)	24,1 ± 15,7	31	27,1 ± 13,6	682	/	/
Raie pastenague violette (PLS)	2,4 ± 1,1	244	/	/	5,1 ²	63
Requin peau bleue (BSH)	13,5 ± 11,6	35	/	/	10,7	44

¹ Données provenant des marées des palangriers et canneurs écocertifiés (hors palangriers hauturiers) entre le 01/01/2022 et le 01/06/2023 – marées réalisées exclusivement dans le Golfe du Lion (GSA7)

² Mesures réalisées dans le cadre d'échantillonnage à quai, avec sélection des gros individus pour études histologiques

Concernant le Thon rouge, les données POBLEU ont présenté un poids moyen supérieur à celles d'OPQuota : 30,9kg contre 28,1kg. Cette différence entre les deux bases de données peut s'expliquer par une différence importante du nombre d'individus considérés (309 contre 11 176). De plus, les données POBLEU présentent une grande variabilité avec un écart-type important. Pour l'espadon de méditerranée, le poids moyen des données POBLEU est inférieur à celui des données OPQuota : 24,1 contre 27,1 ; présentant toutes deux un fort écart-type. Cependant, les poids moyens POBLEU de ces

deux espèces respectent la réglementation concernant les limites de poids : tout thon rouge capturé et débarqué doit être supérieur à 30 kg ou faire plus de 115 cm (LF), tout espadon de méditerranée capturé et débarqué (en cas de prise ciblée) doit être supérieur à 11,4 kg entier (ou 10,2 kg éviscéré et sans branchies) ou faire plus de 100 cm (LF).

Concernant les espèces sensibles, le poids moyen de la raie pastenague violette est largement inférieur au poids moyen retrouvé dans le projet SELPAL/REPAST : 2,4 kg contre 5,1 kg. Pour réaliser des études histologiques, l'échantillonnage SELPAL/REPAST avait été orienté vers de gros individus pour étude histologique ce qui explique cette différence de poids moyens. Le nombre d'individus est également plus important pour le projet POBLEU et reflète la réalité des individus observés sur la période. Le poids moyen du requin peau bleue est supérieur aux données retrouvées dans SELPAL/REPAST, 13,5 kg contre 10,7 kg. Les données POBLEU présentent également un écart-type important.

b2. Composition de la capture totale

A l'aide des données collectées lors des embarquements, la capture totale a pu être définie en nombre d'individus et en poids (en kg), toute espèce confondue (ici on utilise les poids moyens observés dans POBLEU). Nous avons choisi de présenter les données en nombre d'individus et en poids afin de pouvoir se référer à la méthodologie utilisée dans la certification MSC.

Le Thon rouge représente la majorité des captures, soit 54% en nombre d'individus, suivi de la raie pastenague violette (31,7%), du requin peau bleue (6,5%) et de l'espadon de méditerranée (5,3%). Les espèces telles que la mouette mélanocéphale, le poisson lune, le marlin de méditerranée et la dorade coryphène représentent chacune moins de 1% de la totalité de la capture, réunies elles représentent 2,5% du nombre d'individus capturés (Figure 5).

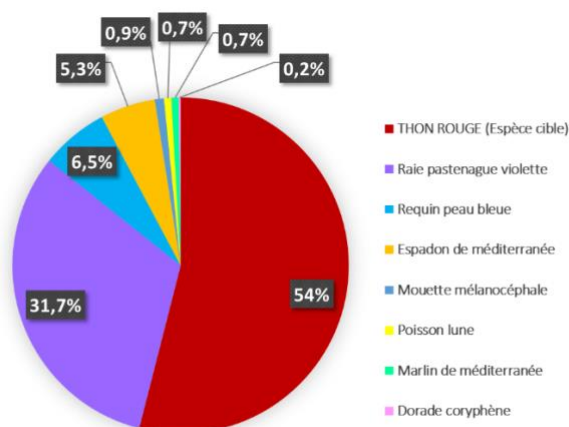


Figure 5 : Caractérisation de la capture totale en nombre d'individus lors des marées observées POBLEU (n=633 individus).



En ce qui concerne la capture en poids, le thon rouge en représente 84% suivi de l'espadon de méditerranée pour 7%, la raie pastenague violette pour 5% et le requin peau bleue pour 4% (Figure 6). Les 4 espèces principalement capturées ont fait l'objet d'une pesée ou estimation de pesée lors des embarquements, ce qui permet d'en estimer leur proportion en poids. Les autres espèces (*poisson lune*, *marlin de méditerranée*, *mouette mélanocéphale*, *dorade coryphène*) n'ont pas fait l'objet d'une pesée, et le nombre d'individus capturés étant faibles elles ne sont pas représentées dans les CPUE en poids.

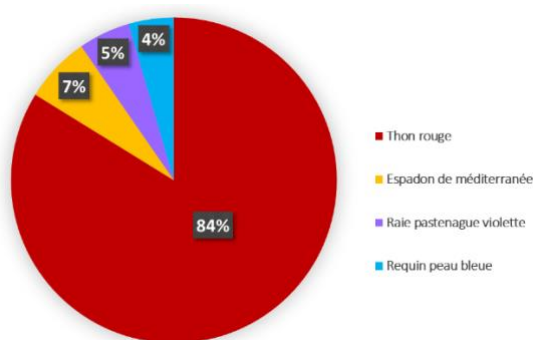


Figure 6 : Caractérisation de la capture totale en poids (kg) lors des marées observées POBLEU (n=619 individus).

Ces données reflètent les résultats des précédents projets, à savoir que la raie pastenague violette et le requin peau bleue sont les principales espèces accessoires capturées dans la pêcherie. Cela confirme la nécessité d'œuvrer pour en diminuer la capture et en maximiser la survie.

b3. CPUE et saisonnalité

Les captures par unité d'effort (CPUE) ont été définies tout au long de l'année pour les quatre espèces principalement rencontrées. Pour les CPUE en poids (kg) pour 100 hameçons, le Thon rouge est majoritairement présent tout au long de l'année avec une présence plus importante sur les mois d'avril à mai et de septembre à novembre. L'espadon de méditerranée quant à lui est majoritairement capturé sur la période de septembre à novembre. En ce qui concerne les espèces sensibles, raie pastenague violette et requin peau bleue, on les retrouve majoritairement capturées accidentellement sur la période estivale (juillet à septembre) (Figure 7).

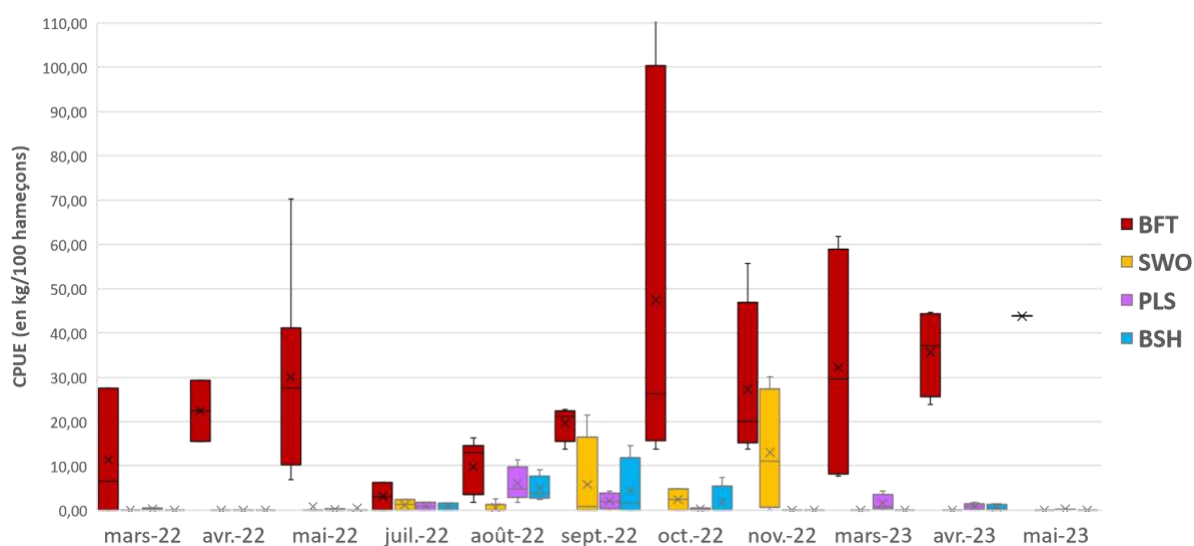


Figure 7 : Saisonnalité des principales espèces rencontrées en poids (kg/100 hameçons) lors des marées observées POBLEU (n=619).

Pour les CPUE représentées en nombre d'individus pour 100 hameçons, la capture est majoritairement composée de la raie pastenague violette sur la période estivale, et du thon rouge sur le reste de l'année avec une tendance plus importante de mars à mai et de septembre à novembre. On retrouve davantage d'espadon de septembre à novembre et de requin peau bleue sur la période estivale (Figure 8). La saisonnalité des CPUE des espèces sensibles sera détaillée plus loin.

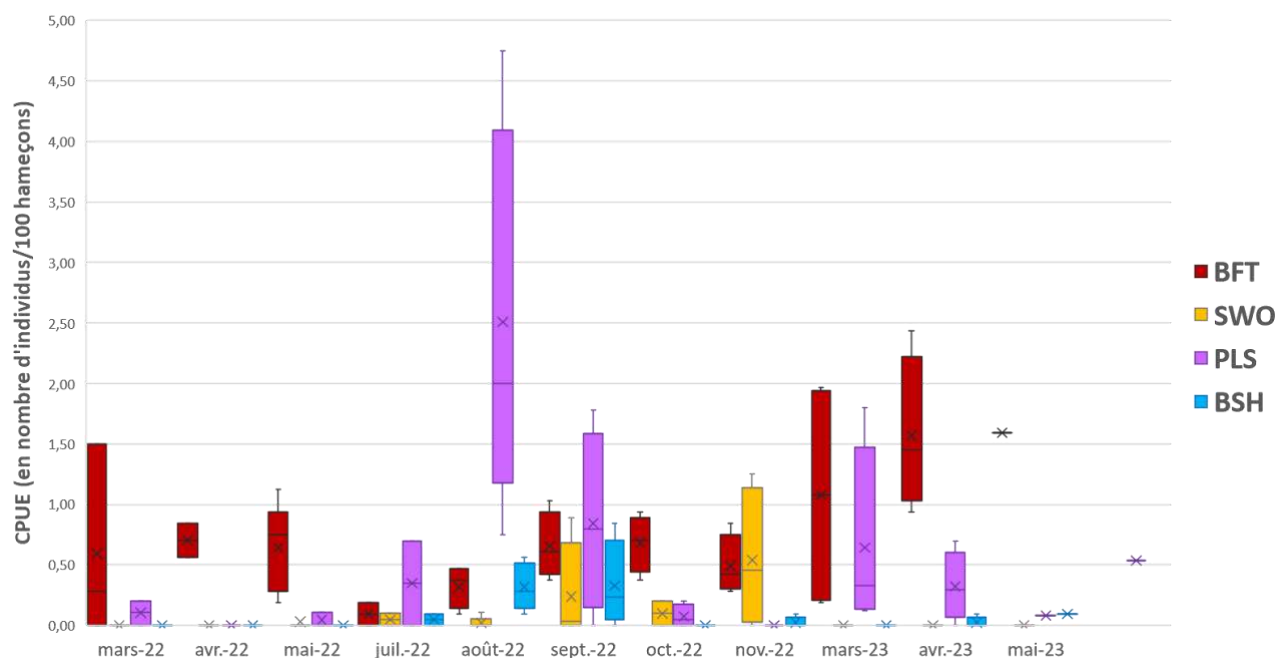


Figure 8 : Saisonnalité des principales espèces rencontrées en nombre d'individus pour 100 hameçons lors des marées observées POBLEU (n=619).

Si l'on se concentre sur la capture de prises accessoires, les données POBLEU et les données ECHOSEA suivent la même tendance : la capture de prises accessoires est majoritairement dominée par la raie pastenague violette avec respectivement 83,3% et 85,3%, suivi par le requin peau bleue à 11,9% et 10,7%. Pour les données POBLEU, on retrouve par la suite la mouette mélanocéphale à 1,7%, le marlin de méditerranée et le poisson lune à 1,4% puis la dorade coryphène à 0,3%. Pour les données ECHOSEA, on retrouve par la suite la raie pastenague commune à 1,6%, le poisson lune à 1,5%, le diable de mer de méditerranée à 0,6% puis à plus faible taux d'autres espèces pour un total de 0,3% (*Autres = Marlin de Méditerranée, Goéland argenté, Puffin des Baléares, Requin mako, Requin renard commun, Tortue caouanne, Grand requin blanc, Goéland leucophée, Mouette rieuse*) (Figure 9).

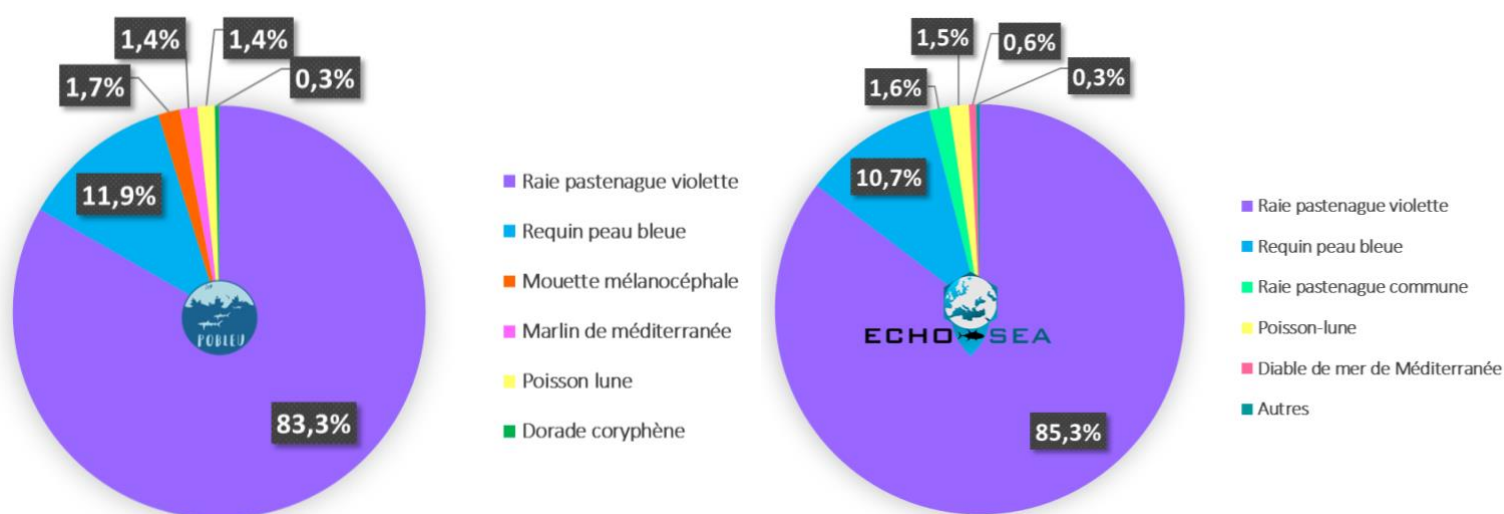


Figure 9 : Représentation de la capture de prises accessoires en nombre d'individus définies par les données POBLEU (à gauche) et ECHOSEA (à droite).

Les données POBLEU permettent donc de montrer une similarité avec les données d'auto-déclarations ECHOSEA, ce qui confirme que les données collectées de manière participative dans l'application reflètent la réalité des captures de la pêche. Là encore on peut voir la présence importante de la raie pastenague violette dans la proportion de captures accidentelles.

c) Focus sur les captures de raies pastenagues violettes et de requins peau bleue

A partir des données présentées précédemment, nous avons voulu nous concentrer sur la raie pastenague violette et le requin peau bleue plus en détail, étant les deux espèces majoritairement capturées accessoirement.

c1. Distribution des tailles observées

La distribution des tailles (largeur du disque) des prises accidentelles de raies pastenagues violettes se situe entre 18 et 61 cm, pour une **taille moyenne de 42,76 cm**. Les individus sont principalement représentés par les classes de taille allant de 35 à 50 cm . Sur 179 individus observés, 138 font partie

de cette classe de taille ayant en moyenne une fréquence de 25,7%. La fréquence maximale de 30,7% est retrouvée pour la classe de taille de [40-45] cm, et la fréquence minimale de 0,6% est retrouvée pour les classes de taille de 15-20cm et de 60-65cm (Figure 10).

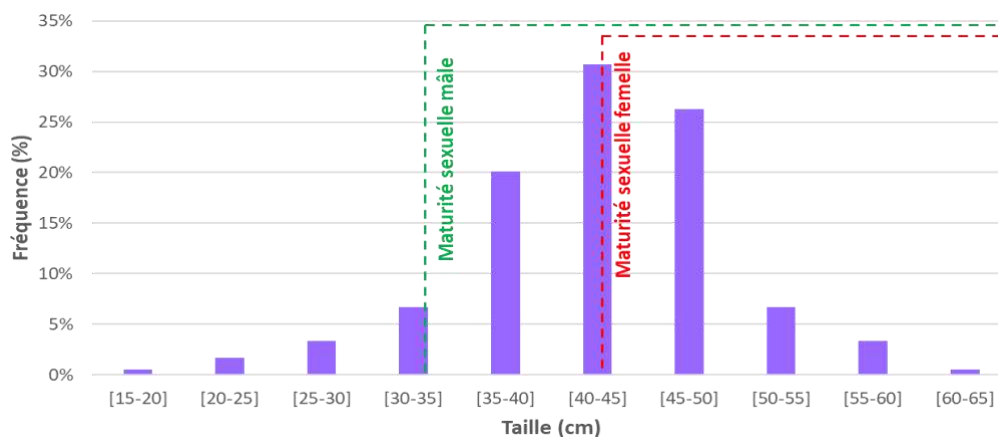


Figure 10 : Distribution des tailles observées de raies pastenagues violette dans les prises accessoires (n=179 individus où la valeur est renseignée).

La majorité de ces individus est donc considérée **immature sexuellement** (Véras et al., 2009; Voinot, 2013).

La distribution des tailles des prises accidentelles de requins peau bleue se situe entre 55 et 185 cm de longueur, pour une **taille moyenne de 94 cm**. La répartition des tailles des individus n'est pas uniforme dans la distribution. Sur 37 individus observés, la fréquence moyenne est de 7,7% avec une fréquence maximale de 21,6% représentée pour la classe de taille de 65-75 cm. Les classes de taille : 95-105 cm, 125-135 cm, 135-145 cm et 155-165cm ne sont représentées par aucun individu (Figure 11).

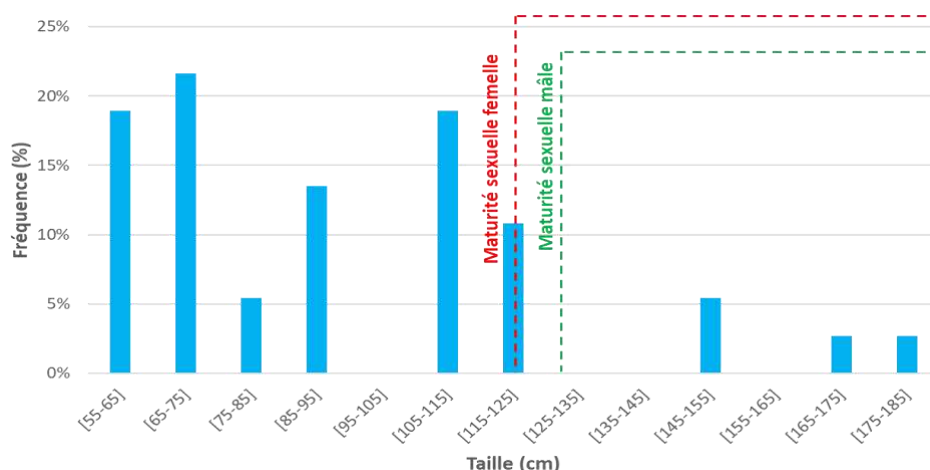


Figure 11 : Distribution des tailles observées de requins peau bleue dans les prises accessoires (n=37 individus où la valeur est renseignée).

La majorité de ces individus est donc considérée en **immaturité sexuelle** (Megalofonou et al., 2009; Viducic et al., 2022).

c2. Âge des individus

Pour établir la composition des prises accessoires en fonction de la maturité des deux espèces, la taille à laquelle les individus atteignent leur maturité sexuelle a été définie en se basant sur des études scientifiques.

Sachant que la taille à première maturité sexuelle des raies pastenagues violettes a été estimée à environ 45 cm (largeur discale) pour les femelles et à 34 cm pour les mâles (Véras et al., 2009; Voinot, 2013), les données observées POBLEU montrent **57% d'individus adultes contre 43% d'individus juvéniles**. Concernant ces données, la largeur du disque des raies pastenagues violettes se situait entre 18 et 61 cm. Sur 179 individus rencontrés lors de prises accidentelles et possédant des données associées, on retrouve 102 individus adultes (73 femelles >45cm et 29 mâles >34cm) et 77 individus juvéniles (66 femelles <45 cm et 6 mâles <34 cm) (Figure 12).

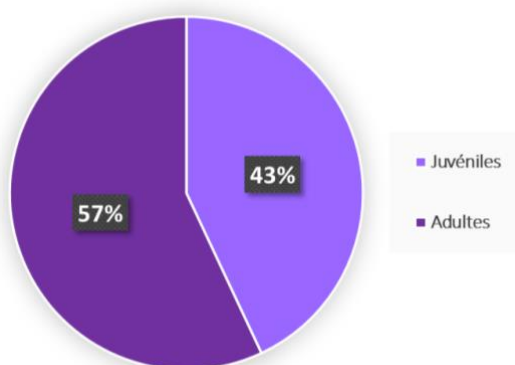


Figure 12 : Composition de la capture accessoire de raies pastenagues violettes lors des marées observées POBLEU (n = 179) selon l'âge.

Les données POBLEU montrent une proportion d'adultes plus importante que celle de juvéniles. Cette dominance d'adultes dans la capture peut s'expliquer par la gestation des femelles sur la période estivale où l'on retrouve les CPUE les plus élevées, où les femelles de raies pastenagues violettes se rapprochent de la côte et restent sur le plateau continental (Forselledo et al., 2008; Hemida et al., 2003).

Les données de tailles collectées dans POBLEU ne peuvent être comparées aux données déclaratives retrouvées sur ECHOSEA (n=9427 individus de raie pastenague violette où la donnée est renseignée) car le seuil juvénile ou adulte utilisé n'est pas le même que celui de la littérature (utilisé ici dans POBLEU). Cette donnée collectée dans ECHOSEA est également très dépendante de l'appréciation du professionnel qui ne mesure pas les prises accessoires (c'est "à l'œil") et qui ne sexe pas les individus. Or, on sait que le seuil de maturité sexuelle est différent selon le sexe de l'individu (Jacquier, 2023).

Sans objectif de comparaison avec les données POBLEU, nous présentons néanmoins les déclarations inscrites par les professionnels dans ECHOSEA. Les données ECHOSEA montrent également une part dans la composition des captures de 57% d'adultes (seuil : >80 cm) contre 43% de juvéniles (Figure 13).

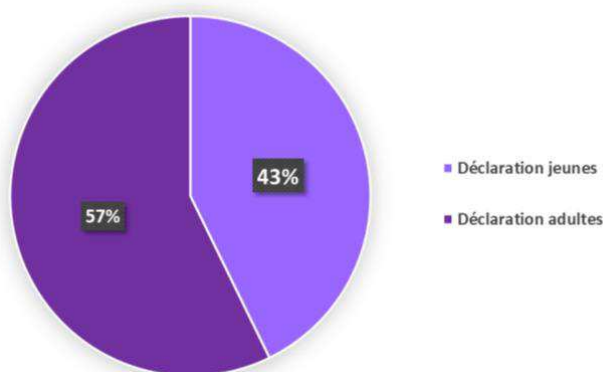


Figure 13 : Composition en âge des captures accessoires de raies pastenagues violettes déclarées dans ECHOSEA (n=9427).

Sachant que la taille à première maturité sexuelle des requins peau bleue a été estimée à environ 120 cm pour les femelles et à 125 cm pour les mâles (Megalofonou et al., 2009; Viducic et al., 2022), les données observées POBLEU montrent **81% d'individus juvéniles contre 19% d'individus adultes**. Les tailles observées se situaient entre 56 et 180 cm. Sur 37 individus rencontrés lors de prises accidentelles et possédant des données associées, on retrouve 30 individus juvéniles (22 femelles <120 cm, 4 mâles <125 cm, 4 non sexés) et 7 individus adultes (7 femelles >120 cm) (Figure 14).

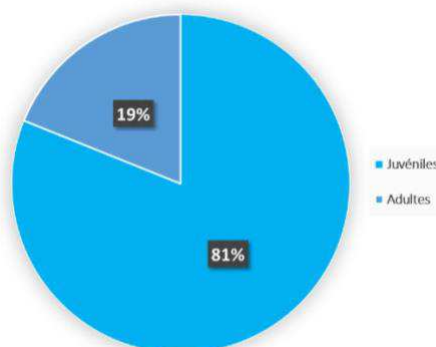


Figure 14 : Composition de la capture accessoire de requins peau bleue lors des marées observées POBLEU (n = 37) selon l'âge.

Les données POBLEU montrent une proportion de juvéniles plus importante que celle d'adultes. Cette présence marquée d'individus juvéniles rencontrés pendant le projet peut s'expliquer par le fait que la région méditerranéenne sert de pépinière importante pour le requin peau bleue. Les jeunes naissent et restent pendant les premières années de vie en méditerranée (Casey, 1985; Kohler et al., 2002). De plus, lors des marées observées, les individus adultes peuvent être capturés mais se libèrent plus facilement que les juvéniles : observation de bas de ligne sectionnés ou de morsures visibles sur le nylon attestant de la capture d'un requin peau bleue. Les interactions de la pêcherie avec les adultes requin bleu pourraient donc être plus fréquentes que ce que montre les CPUE du projet POBLEU.

Les données de tailles POBLEU ne peuvent être comparées aux données déclaratives retrouvées sur ECHOSEA (n=1181 individus de requin peau bleue où la donnée est renseignée) car le seuil juvénile ou

adulte utilisé n'est pas le même que celui de la littérature (utilisée ici dans POBLEU). Cette donnée collectée dans ECHOSEA est également très dépendante de l'appréciation du professionnel qui ne mesure pas les prises accessoires (c'est « à l'œil ») et qui ne sexe pas les individus.

Sans objectif de comparaison avec les données POBLEU, nous présentons néanmoins les déclarations inscrites par les professionnels dans ECHOSEA. Les données ECHOSEA montrent 48% d'adultes (seuil : >160cm) contre 52% de juvéniles (*Figure 15*) dans les captures de requin bleu.

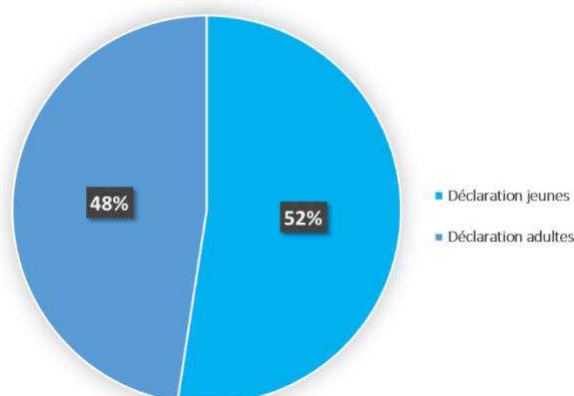


Figure 15 : Composition de l'âge des captures accessoires de requins peau bleue déclarées dans ECHOSEA (n = 1181).

c3. Sexage des individus

Tableau 3 : Synthèse des données de sexage des raies pastenagues violette capturées accidentellement lors des marées observées POBLEU.

<i>Pteroplatytrygon Violacea</i>	Nombre	LD min. (cm)	LD moy. (cm)	LD max. (cm)
Femelle	139	18	44,1 ± 6,8	61
Mâle	35	23	38,6 ± 6,9	54

Les captures accidentelles de raies pastenagues violettes sont **majoritairement composées de femelles (80%)** (*Figure 16*). Nous avons voulu savoir s'il existait une relation entre le sexe ratio (Mâles : Femelles) et la taille : les résultats montrent que plus la taille augmente plus il y a de femelles et moins il y a de mâles. Selon les catégories de taille 1[21-30cm], 2[30-40cm], 3[40-50cm] et 4[50-61cm], les sex-ratios (M : F) étaient respectivement de 1.2, 0.6, 0.2 et 0.2 (*Figure 17*).

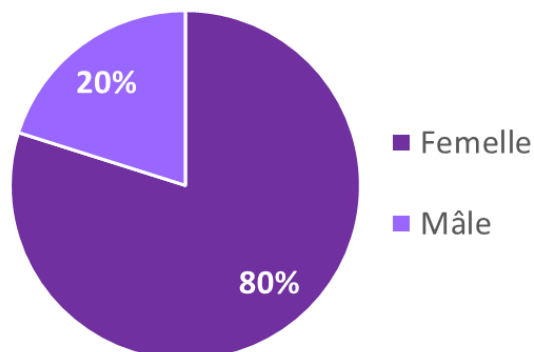


Figure 16 : Représentation de la capture accessoire de raie pastenague violette selon le sexe (n=179 individus où la donnée concernant le sexe est présente.)

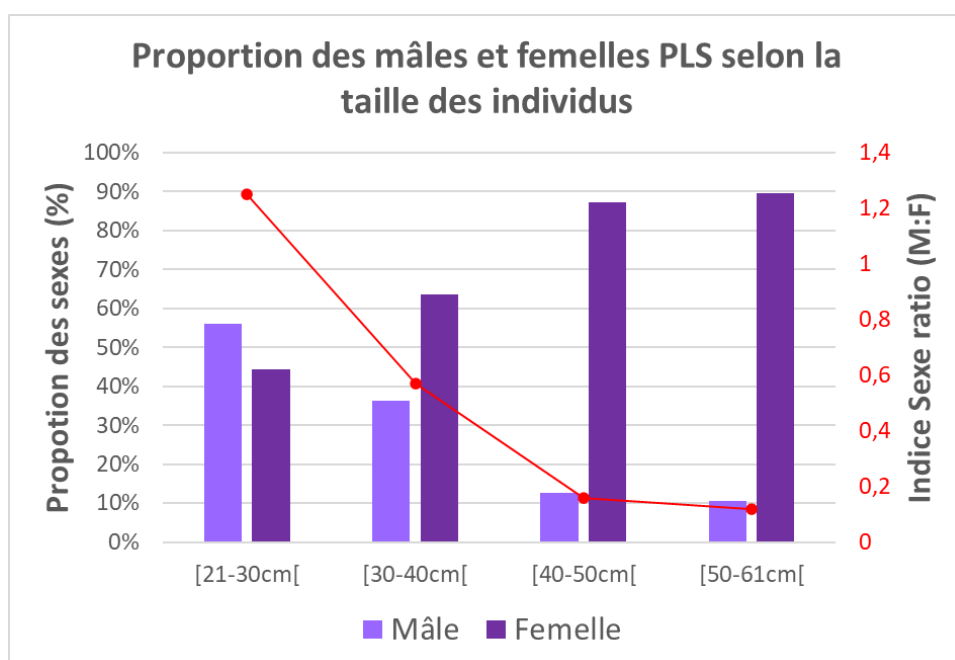


Figure 17 : Proportion de mâles et femelles de raie pastenague violette selon la taille (n=179 individus où la donnée concernant le sexe et la taille est présente).

Les femelles sont donc largement prédominantes durant cette période ce qui pourrait indiquer que le golfe du Lion constitue une zone de reproduction de l'espèce.

Tableau 4 : Synthèse des données de sexage des requins peau bleue capturés accidentellement lors des marées observées POBLEU.

<i>Prionace glauca</i>	Nombre	L min. (cm)	L moy. (cm)	L max. (cm)
Femelle	28	56	92,6 ± 31,4	170
Mâle	4	58	78 ± 22,4	110

En ce qui concerne les captures accidentelles de requin peau bleue, elles sont **majoritairement composées de femelles (88%)** (Figure 18). Nous avons voulu savoir s'il existait une relation entre le sexe ratio (Mâles : Femelles) et la taille : les résultats montrent que plus la taille augmente plus il y a de femelles et moins il y a de mâles (Figure 19), ces résultats sont confirmés par la littérature (Forselledo et al., 2008; Megalofonou et al., 2009).

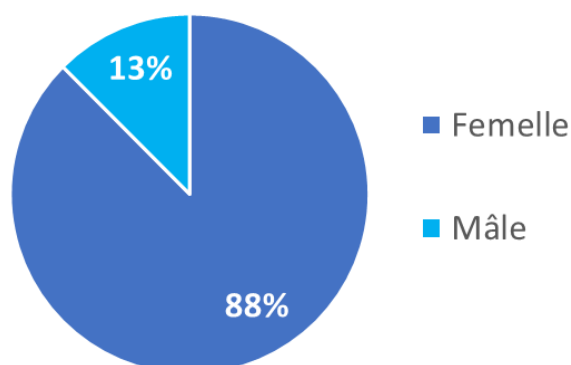


Figure 18 : Représentation de la capture accessoire de requin peau bleue selon le sexe (n=32 individus où la donnée concernant le sexe est présente).

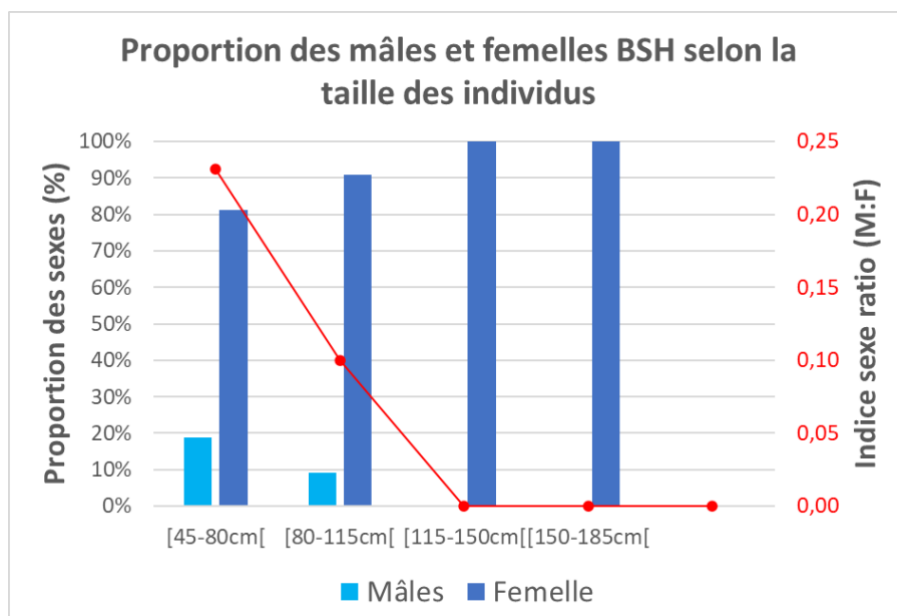


Figure 19 : Proportion de mâles et femelles de requin peau bleue selon la taille (n=32 individus où la donnée concernant le sexe et la taille est présente).

Nous verrons par la suite que la forte présence des raies pastenagues violettes et des requins peau bleue sur la période estivale peut s'expliquer par deux facteurs : la hausse de la température de l'eau et les périodes de gestation qui coïncident avec la période estivale, lorsque les eaux deviennent tempérées à chaudes.

c4. Répartition spatiale

Les données observées POBLEU ont permis d'identifier les zones à forte concentration de captures accessoires de requin peau bleue et de raie pastenague violette (Figure 20).

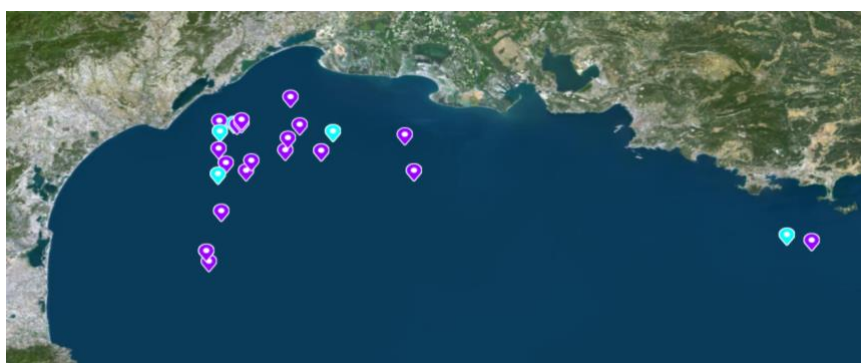


Figure 20 : Répartition spatiale des prises accessoires de requin peau bleue et de raie pastenague violette à partir des données observées POBLEU de la pêcherie écocertifiée sur la période 2022-2023 dans le golfe du Lion (violet = raie pastenague violette, bleu = requin peau bleue).

Les données déclaratives ECHOSEA permettent également, via un plus grand nombre d'individus, de définir la répartition spatiale des captures accessoires dans le golfe du Lion, et de mettre en évidence les zones de fortes concentration, ici représentées à l'aide du SIH interne [HALIOP](#) (SATHOAN) (Figure 21).



Figure 21 : Répartition spatiale (gradient de présence de déclarations et non du nombre d'individus) du requin peau bleue et de la raie pastenague violette à partir des données déclaratives ECHOSEA de la pêche écocertifiée sur la période 2022-2023 dans le Golfe du Lion.

Les zones à forte concentration de ces deux espèces, que ce soit dans les données observées POBLEU ou dans les données ECHOSEA, montrent une fréquentation importante du plateau continental.

c5. Saisonnalité des captures

Comme vu précédemment, la présence dans les captures de la raie pastenague violette et du requin peau bleue est particulièrement visible sur la **période estivale** et plus largement de juillet à septembre. Nous avons voulu étudier plus précisément leur saisonnalité (en termes de CPUE en kg pour 100 hameçons) en comparant les données observées POBLEU et les données déclaratives ECHOSEA. Les CPUE PLS les plus élevées sont particulièrement visibles sur le mois d'août concernant les données POBLEU et de juillet à septembre dans ECHOSEA. Pour BSH, les CPUE les plus élevées sont visibles d'août à septembre dans POBLEU, et de juillet à septembre dans ECHOSEA (Figure 22). L'augmentation des captures accessoires sur la période estivale est bien visible dans les deux jeux de données.

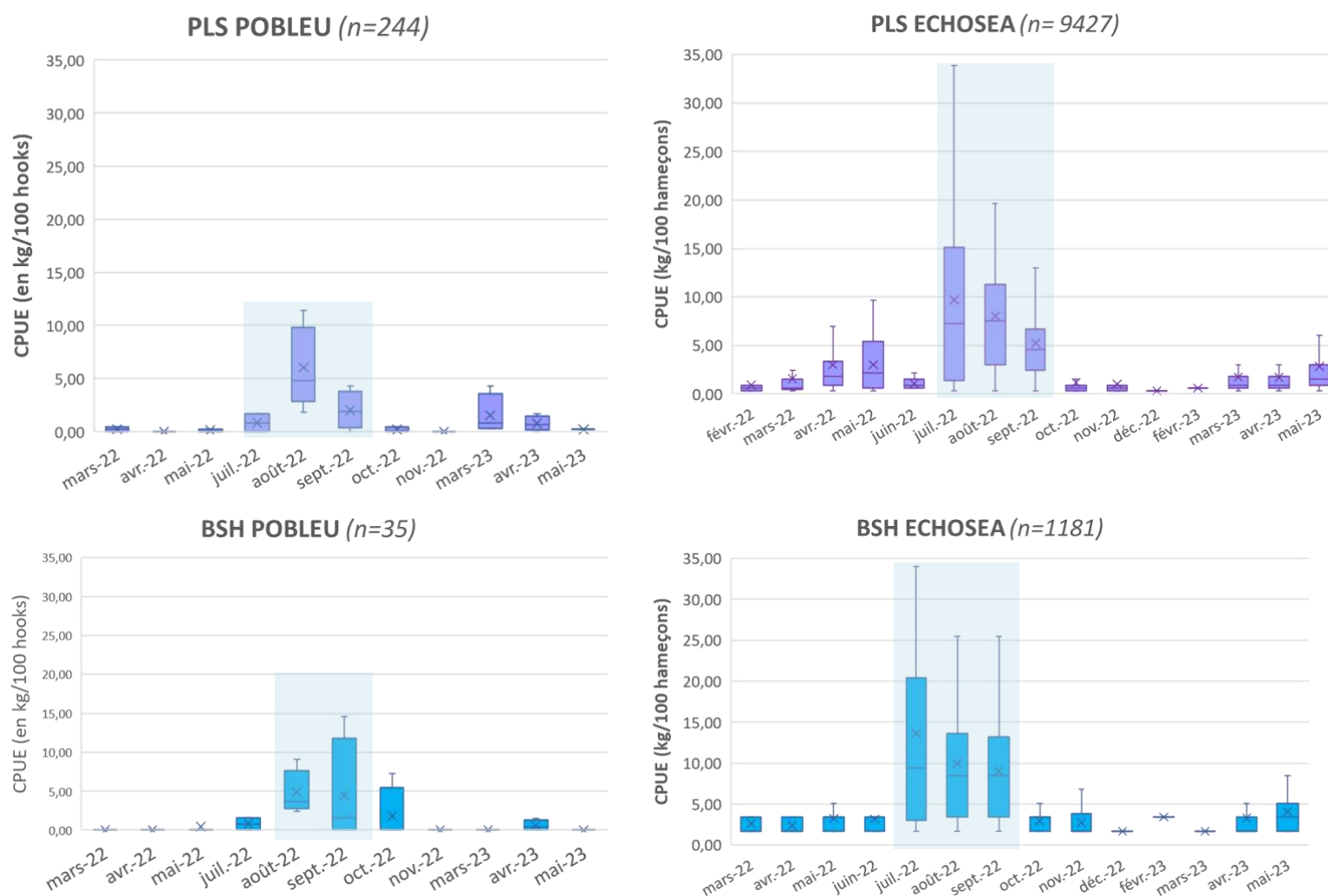
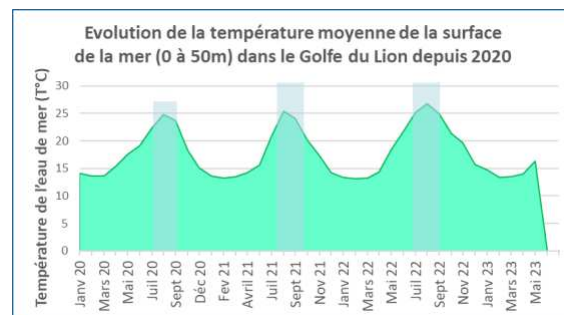
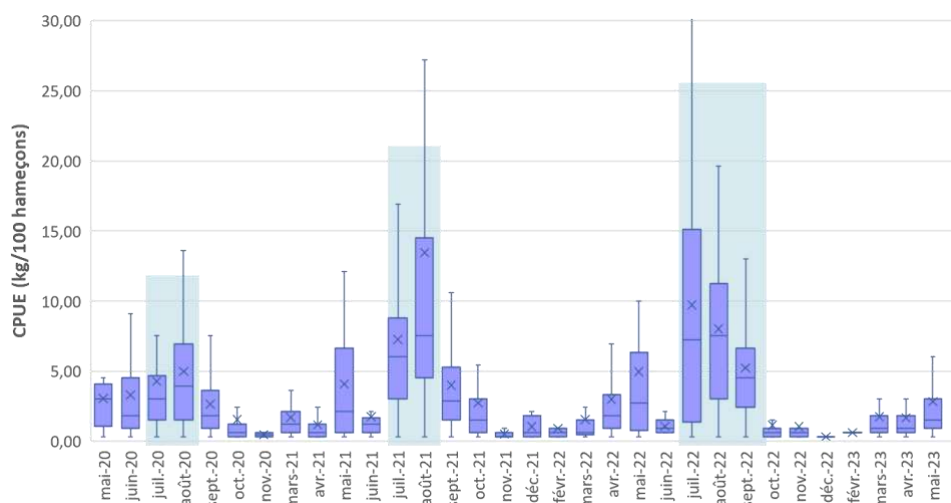


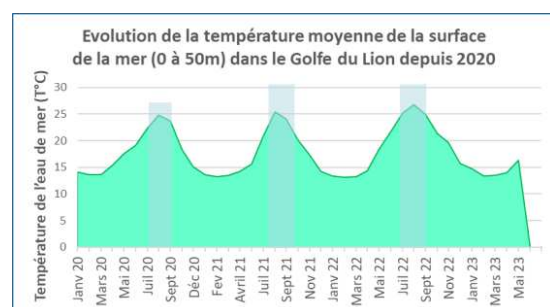
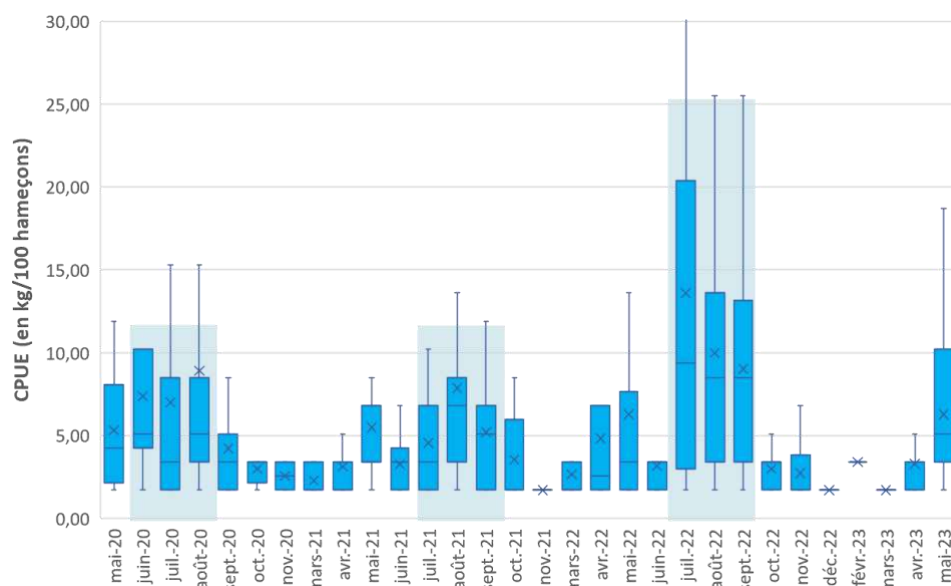
Figure 22 : Saisonnalité des CPUE en nombre d'individus pour 100 hameçons de la raie pastenague violette lors des marées observées POBLEU (n=244) et des marées déclaratives ECHOSEA (n=9427) en haut et du requin peau bleue lors des marées observées POBLEU (n=35) et des marées déclaratives ECHOSEA (n=1181) en bas.

Cette similarité dans les tendances saisonnières permet de confirmer la représentativité des données déclaratives ECHOSEA.

Afin de mieux comprendre cette augmentation des captures accessoires sur la période estivale, les températures moyennes de la surface de la mer (0 à 50 mètres) dans le golfe du Lion au cours de l'année (SST T°Cmin = 13,16 en février 2022 et T°Cmax = 26,75 en août 2022 : marc.ifremer.fr) ont été mises en relation avec ces données. Les données ECHOSEA concernant la raie pastenague violette et le requin peau bleue sur la période 2020-2023 ont été comparées à ces températures moyennes sur la même période (Figure 23).



Source : Modélisation et Analyse pour la Recherche Côtière (marc.lfremet)



Source : Modélisation et Analyse pour la Recherche Côtière (marc.lfremet)

Figure 23 : Saisonnalité des CPUE en poids (kg) pour 100 hameçons de la raie pastenague violette lors des marées déclaratives ECHOSEA (n=23663) en haut et du requin peau bleue lors des marées déclaratives ECHOSEA (n=2453) en bas comparée à l'évolution de la température de la surface de la mer (SST) dans le golfe du Lion de 2020 à 2023.

Les résultats montrent qu'il pourrait exister un lien entre la hausse des températures sur la période estivale de juillet à septembre et les CPUE plus élevées de ces deux espèces (coefficient de corrélation : $r(PLS) = 0,71$ et $r(BSH) = 0,80$), préférant les eaux tempérées et tropicales. En effet, dans la littérature, on ne retrouve pas de captures de raies pastenagues violettes dans des eaux inférieures à 15,3°C (Forselledo et al., 2008; Jacquier, 2023; Vêras et al., 2009). De même, les déplacements des requins peau bleue sont fortement influencés par la température de l'eau puisque les adultes préfèrent les eaux tempérées (Sippel, 2012; Skomal et Natanson, 2003; Viducic et al., 2022). Les juvéniles de requin peau bleue, quant à eux, favorisent les eaux plus chaudes (Kohler et al., 2002). De plus, cette présence estivale peut également être associée aux modes de vie de ces deux espèces : la raie pastenague



violette et le requin peau bleue sont toutes deux des espèces migratrices occupant le plateau continental à cette période (Báez et al., 2014; Megalofonou et al., 2009). La raie pastenague violette réalise sa reproduction à la fin du printemps avec une période de gestation de 2 à 4 mois (pendant l'été) avant de donner naissance à ses petits à la fin de l'été (Forselledo et al., 2008; Hemida et al., 2003). Pendant sa période de gestation, la raie affectionne les eaux chaudes expliquant alors sa présence dans le golfe du Lion où les températures sont plus élevées sur cette période. Chez le requin peau bleue, la reproduction s'effectue pendant la période estivale où, après reproduction, les femelles se déplacent de plus en plus vers le large avant de mettre bas (Kohler et al., 2002; Megalofonou et al., 2005).

Face à ce constat, il est défini un taux d'interaction de la pêche avec les espèces sensibles, en classant les données en 3 catégories selon le pourcentage de chances de capturer un individu sur la capture totale réalisée : fort = >20%, moyen = 10 à 20% ou faible = <10%. Ces taux d'interaction ont été calculés uniquement pour le requin peau bleue et la raie pastenague violette car les autres espèces ne présentaient pas assez de données sur la période du projet (Tableau 5).

Tableau 5 : Taux d'interaction de la pêche avec les espèces sensibles pendant la période de pêche au Thon rouge (données POBLEU) **Fort Moyen Faible.**

	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Raie pastenague violette	Pas de marées observées				Pas de marées observées						
Requin peau bleue											

Sur les 18 mois de données collectées, le taux d'interaction de la raie pastenague violette avec la pêche est élevé sur deux périodes : en mars (33%) et de juillet à septembre (respectivement 70%, 75% et 36%). Les mois d'avril à mai et le mois d'octobre présentent un taux d'interaction moyen de 7 à 19%. Enfin, les mois de novembre à décembre ne présentent pas de risque d'interaction. Le requin peau bleue présente un taux d'interaction avec la pêche moyen sur la période estivale de juillet à septembre (compris entre 10 et 15%) et au mois de novembre (20%). Les mois de mars à mai, octobre et décembre présentent des taux d'interaction très faibles (<5%).

c6. Etat des prises accessoires après capture et relâché

L'état observé des espèces rencontrées a été relevé après chaque capture accidentelle et remise à l'eau. Après capture, les données POBLEU montrent que **70% des raies pastenagues violettes ont été observées en bon état et 30% blessées légèrement** contre 99% observées en bon état et 1% blessées légèrement pour ECHOSEA. Les données POBLEU et ECHOSEA montrent les mêmes résultats pour le **requin peau bleue : 99% contre 98% d'individus observés en bon état et 1% contre 2% d'individus observés blessés légèrement**. De même pour le poisson lune et le marlin de méditerranée qui sont retrouvés en bon état à 100% pour les deux bases de données. Chez les oiseaux marins, 100% des individus sont retrouvés gravement blessés pour les données POBLEU et ECHOSEA, sachant que



seulement 5 mouettes mélanocéphales ont été capturées accidentellement lors des marées observées POBLEU (Figure 24).

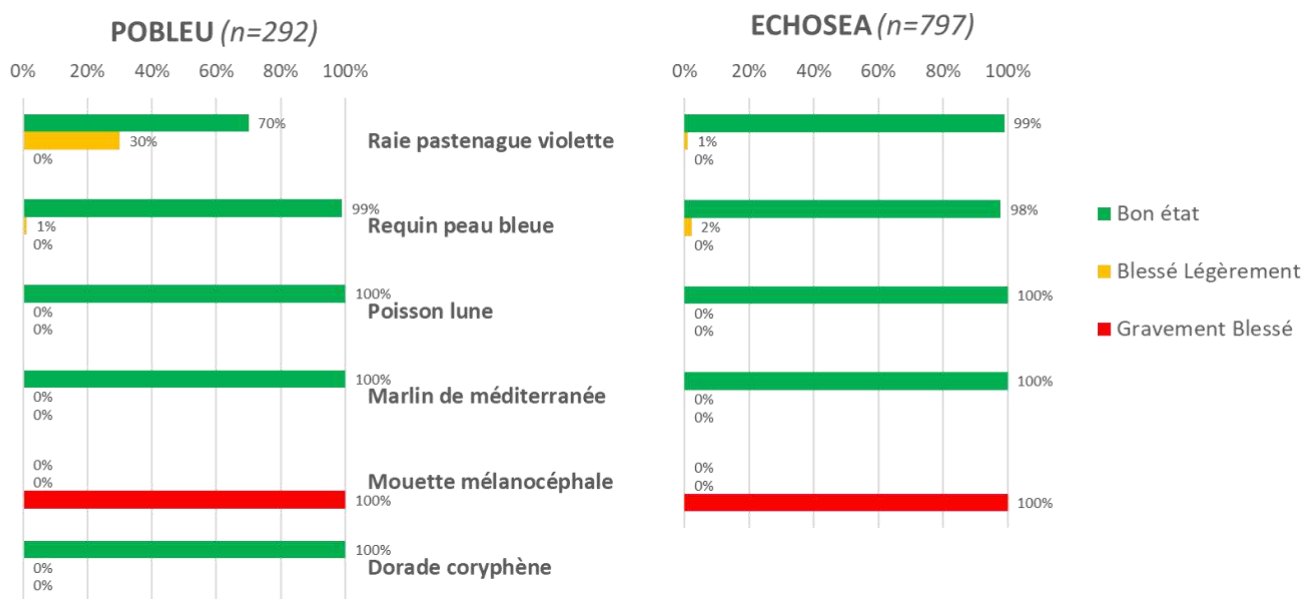


Figure 24 : Etat des prises accessoires après captures accidentelles en 2022-2023 concernant les données observées POBLEU (n=292) et les données déclaratives ECHOSEA (n=797).

Après chaque capture, les prises accessoires ont été remises à l'eau le plus rapidement possible. Lors de la remise à l'eau, **100% des raies pastenagues violettes et des requins peau bleue étaient vivants** pour les données observées POBLEU, contre 99,3% pour la raie pastenague violette et 99,5% pour le requin peau bleue dans les déclarations ECHOSEA (Figure 25).

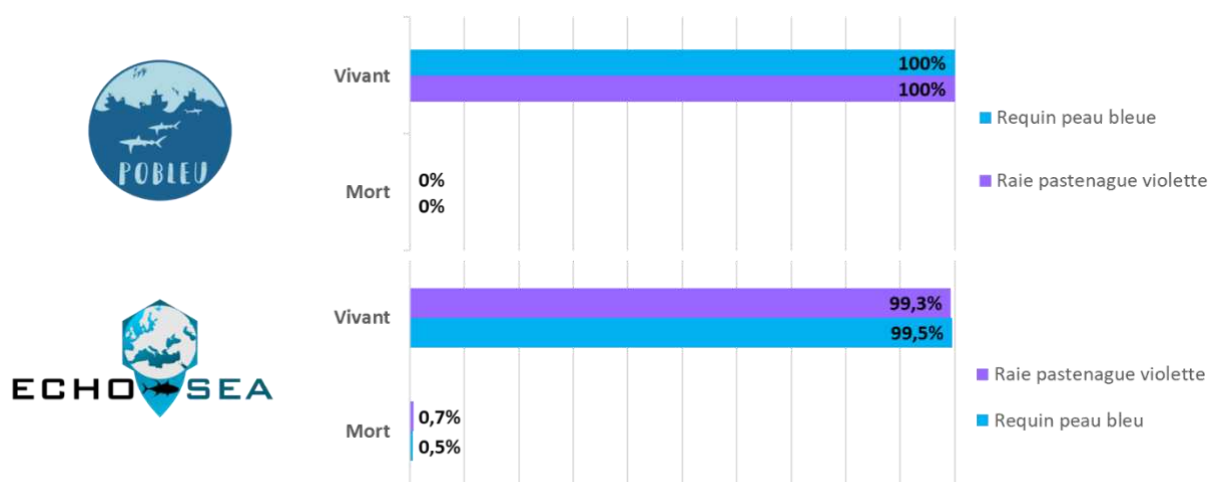


Figure 25 : Etat observé des prises accessoires de raie pastenague violette et de requin peau bleue lors de la remise à l'eau après captures accidentelles en 2022-2023 concernant les données observées POBLEU (n=35 peau bleue et n=244 raie pastenague violette) et les données déclaratives ECHOSEA (n=1181 peau bleue et n=9427 raie pastenague violette).

Les données POBLEU et ECHOSEA montrent à nouveau une même tendance sur l'état de survie des espèces sensibles après captures accidentelles et lors de la remise à l'eau. Dans ce contexte, le projet [RAYVIVAL](#) (actuellement en cours) permettra de connaître l'état de survie des raies pastenagues violettes après remise à l'eau grâce à des marquages électroniques. Les résultats préliminaires (n=25, 2023) ne font état d'aucune mortalité après remise à l'eau. Hors oiseaux marins (retrouvés rarement dans les captures), les espèces sensibles capturées sont majoritairement en bon état et vivantes au moment de leur libération pouvant s'expliquer notamment par la mise en œuvre de bonnes pratiques de pêche et de manipulation des espèces sensibles par les pêcheurs écocertifiés.

V. ENQUÊTES SUR L'ACTIVITÉ DE LA FLOTTILLE THON ROUGE DE LIGNE : UTILISATION DES APPÂTS ET HAMEÇONS

1. Enquête appâts

a) Etat des lieux de l'utilisation des appâts

Dans le cadre du plan d'action MSC ([Rapport de surveillance 2022](#)) mis en place par la SATHOAN, l'approvisionnement en appâts durable est l'un des objectifs de la pêche écocertifiée. Afin d'obtenir un diagnostic de l'utilisation des appâts dans la pêche, une enquête a été menée lors de chaque embarquement en mer. Au cours des 40 marées palangres, 63% des espèces d'appâts utilisés étaient des sardines, 17% des calmars, 10% des maquereaux et enfin 10% des leurres artificiels type « calmars » (*Figure 26*).

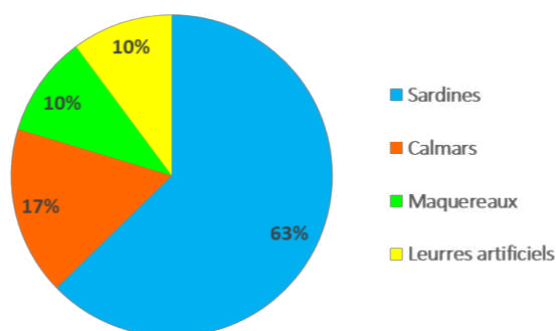


Figure 26 : Occurrence des espèces d'appâts utilisées par les pêcheurs professionnels écocertifiés lors des marées observées POBLEU (n=40 marées palangres).

Les espèces d'appâts utilisées lors de l'opération de pêche provenaient pour 60% de la mer Adriatique (GSA17/18), suivi du nord de la méditerranée (Italie-Espagne GSA6/9) pour 30%, du golfe du Lion (GSA7) pour 8% et de l'Atlantique pour 3% (*Figure 27*). Le choix de l'espèce d'appât par les professionnels dépend de la période d'activité ou de la disponibilité de la ressource sachant que 100%

des appâts utilisés sont congelés IQF (Individually Quick Frozen: c'est-à-dire que chaque pièce est surgelée de façon individuelle).

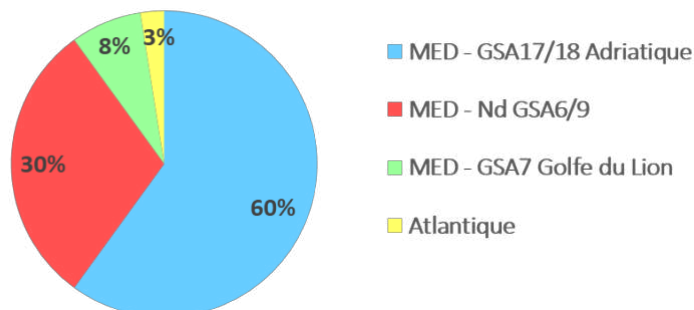


Figure 27 : Origine de la provenance des espèces d'appâts utilisées par les professionnels écocertifiés lors des marées observées POBLEU (n=40 marées palangres).

Les pêcheurs écocertifiés s'approvisionnent principalement auprès d'un mareyeur (60%), puis 20% à la criée, 15% auprès de grossiste et 5% en coopérative maritime d'appâts (Figure 28).

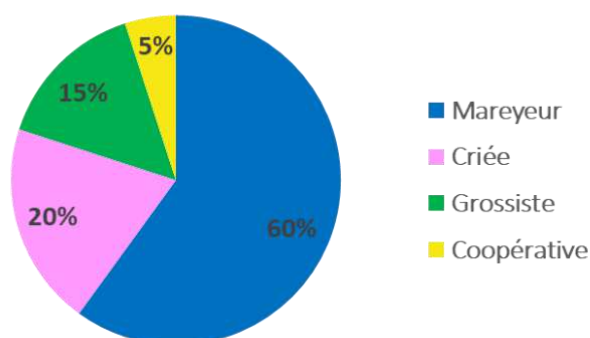


Figure 28 : Type d'approvisionnement des appâts utilisés par les pêcheurs professionnels écocertifiés lors des marées observées POBLEU (n=40 marées palangres).

La quantité moyenne d'appâts utilisée est de **28,8kg par opération de pêche** (Figure 29) et d'environ 27g par hameçon pour la sardine et 41g par hameçon quand c'est un mélange d'appâts (essentiellement maquereaux et calamars) (Figure 30).

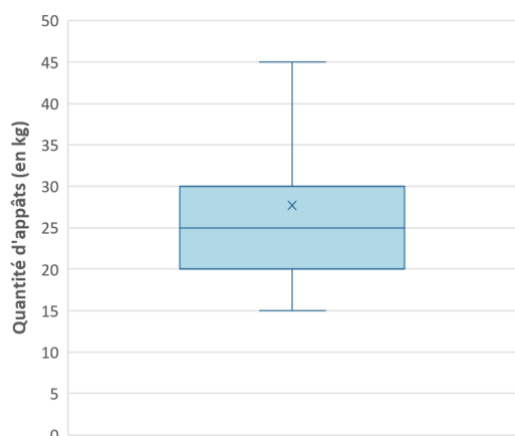


Figure 29 : Quantité d'appâts (en kg) utilisée par marée observée POBLEU.

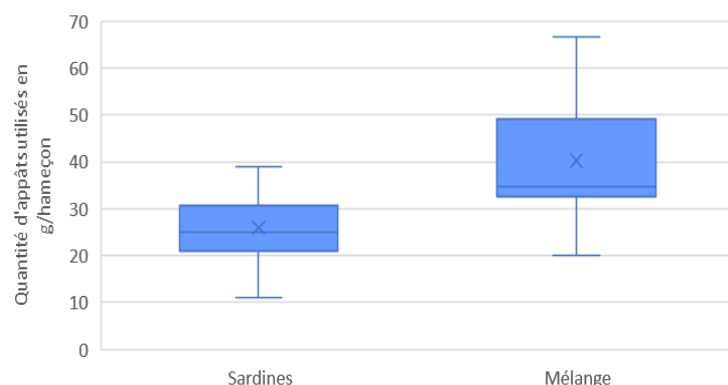


Figure 30 : Quantité d'appâts (en g) utilisée par marée observée POBLEU selon la catégorie (exclusif = sardines, mélange = maquereaux et calmars).

Lors des marées observées POBLEU, les professionnels utilisent majoritairement un seul type d'espèce par opération de pêche: on parle d'**appâts "exclusif"** pour **75%** contre 25% de mélanges d'appât (principalement maquereaux et calmars) (Figure 31).

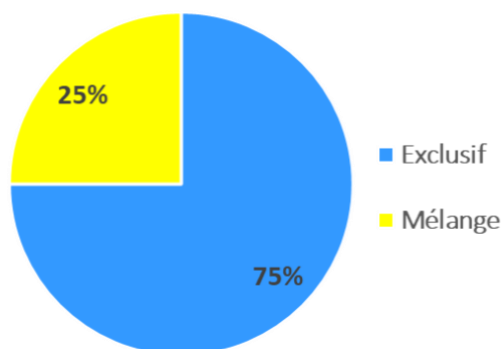


Figure 31 : Choix de l'utilisation des appâts : une espèce utilisée exclusivement (sardine ou maquereaux) ou plusieurs espèces mélangées (n=40 marées palangres).

b) Lien entre captures accidentelles et appâts

Concernant les données collectées POBLEU dans le cadre de l'enquête appâts, nous pouvons voir que la proportion de captures accidentelles selon la catégorie d'appâts utilisée est variable selon les espèces. Les captures accidentelles de raies pastenagues violettes et de requins peau bleue sont présentes quels que soient les appâts utilisés. Pour les autres espèces sensibles capturées en faible nombre on constate : le marlin de méditerranée a été capturé par de la sardine et un mélange de maquereau et calmar, le poisson lune par la sardine et un mélange de sardine et calmar, puis la mouette mélanocéphale et la dorade coryphène exclusivement par la sardine (Figure 32). Cependant,

les résultats ne permettent pas de montrer qu'il existe un réel impact significatif d'une catégorie d'appâts sur les prises accessoires ($p=0,014$).

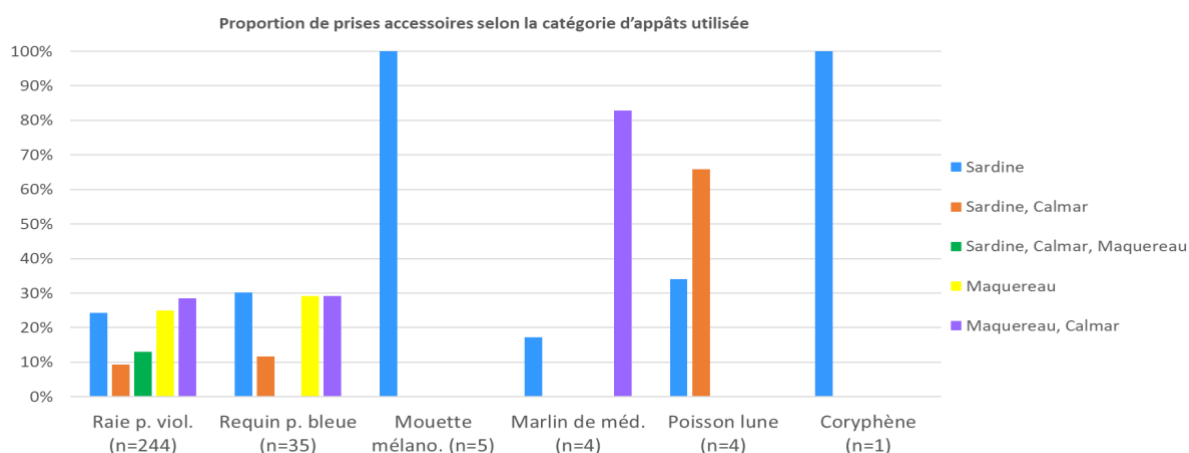


Figure 32 : Proportion de prises accessoires selon la catégorie d'appâts utilisés (n=40 marées palangres).

Pour confirmer ces résultats, les marées exclusives ont été isolées : marées utilisant exclusivement de la sardine (n=29 marées palangres) ou du maquereau (n=6 marées palangres) afin de voir s'il existe un effet du type d'appâts (utilisé exclusivement) sur la capture accidentelle d'espèces sensibles. Les captures accidentelles sont capturées à 51% par la sardine contre 49% par le maquereau (Figure 33). Les données ne présentent pas de différence significative ($p=0,98$) pour conclure sur l'effet d'un type d'appât sur la prise de captures accidentelles.

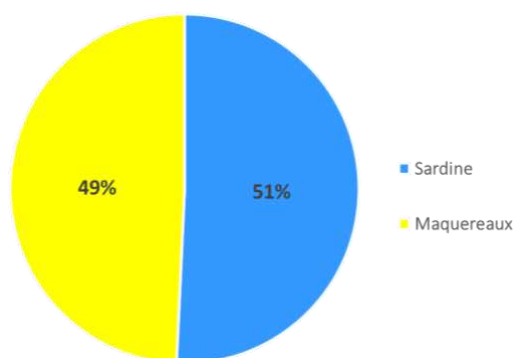


Figure 33 : Proportion de prises accessoires selon les marées utilisant un type d'appât exclusivement (Sardine n=29 marées palangres, Maquereau n=6 marées palangres).

Aucune des marées observées dans POBLEU ne faisait état de l'utilisation exclusive de calmar comme appât. L'effet de cet appât n'a donc pu être vérifié. Cependant, des études montrent que les appâts de calmar réduiraient les captures d'élastomobranches quel que soit l'hameçon utilisé (Coelho et al., 2012; Fernandez-Carvalho et al., 2015; Gilman et al., 2007; Huang et al., 2016). Le maquereau permettrait également d'entraîner une diminution significative de prises accidentelles du requin peau bleue (Beverly, 2010; Foster et al., 2012).

2. Enquête hameçons

a) Etat des lieux de l'utilisation des hameçons

Dans le cadre du processus d'amélioration de la sélectivité des engins de pêche, notamment pour la pêche écocertifiée, l'utilisation du type d'hameçons reste un paramètre à prendre en compte. Afin de pouvoir réaliser un état des lieux sur l'utilisation des hameçons dans la pêche, une enquête a été menée lors de chaque embarquement en mer.

Lors des 40 marées palangres observées POBLEU, l'effort total du nombre d'hameçons moyen déployé par opération de pêche s'élève à **1068** (Figure 34). Ce nombre moyen d'hameçons déployé a été comparé à celui des marées totales réalisées par la pêche écocertifiée (données OPQUOTA) où l'effort total déployé par opération de pêche s'élève à **794 hameçons**.

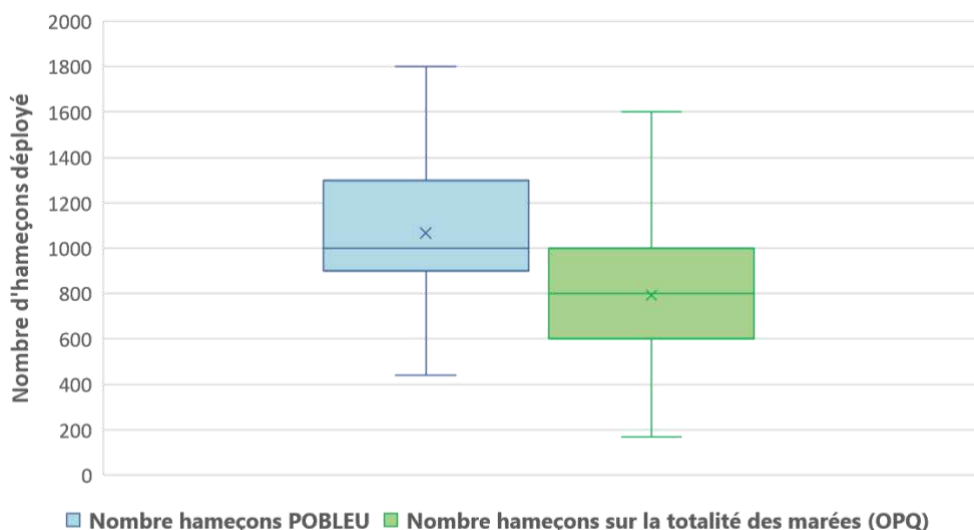


Figure 34 : Effort déployé en nombre d'hameçons par opération de pêche selon les marées observées POBLEU (n=40 marées palangres) et selon la totalité des marées OPQuota (n=760 marées palangres où le nombre d'hameçons est renseigné) réalisées par la pêche écocertifiée Thon rouge de ligne sur la période du projet POBLEU.

Cette différence entre les données POBLEU et celles retrouvées sur OPQUOTA peut s'expliquer par le fait que les embarquements ont été réalisés majoritairement sur les navires pouvant accueillir du personnel spécial ou passagers à bord, ces navires sont pour la plupart les plus gros navires (+10m) ayant un effort de pêche (nombre d'hameçons moyen par marée) souvent plus important : 38% des embarquements ont été réalisés sur les navires de plus de 12 mètres, déployant un nombre d'hameçons moyen de 1211, 35% sur les navires de 10 à 12 mètres, déployant un nombre d'hameçons moyen de 842, 27% sur les navires de 8 à 10 mètres, déployant un nombre d'hameçons moyen de 707 (Tableau 6).

Tableau 6 : Taux d'embarquements pour les marées observées POBLEU selon la catégorie des navires palangriers et le nombre d'hameçons moyen déployé.

Catégorie palangriers	Taux d'embarquement	Nombre d'hameçons moyen
8 à 10m	27%	X = 707
10 à 12m	35%	X = 842
+12m	38%	X = 1211

Parmi les hameçons utilisés lors des marées observées POBLEU, on retrouve deux types : les hameçons droits (dits « J ») et les hameçons circulaires (dits « C »). Les hameçons droits ont été utilisés lors de **61% des marées observées** pour un total de 19400 hameçons déployés. Les hameçons circulaires ont été utilisés lors de 39% des marées observées pour un total de 12500 hameçons déployés (*Figure 35*).

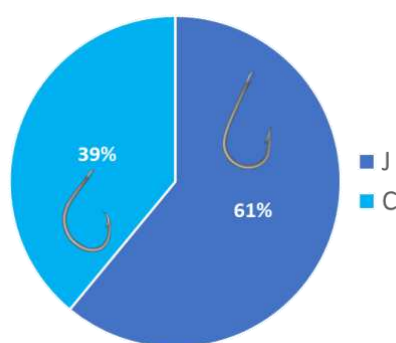


Figure 35 : Proportion du type d'hameçon utilisé lors des marées observées POBLEU par la pêcherie écocertifiée (n=31 marées palangres avec 31900 hameçons déployés, pour l'hameçon J : n=20 marées palangres, pour l'hameçon C : n=11 marées palangres).

b) Lien entre captures accidentelles et hameçons

Les marées observées utilisant exclusivement un type d'hameçons ont été isolées afin de vérifier s'il existe un effet du type d'hameçon sur les prises accidentelles (pour l'hameçon J : n=20 marées palangres, pour l'hameçon C : n=11 marées palangres). La *figure 36* montre que la raie pastenague violette et la mouette mélanocéphale semblent être davantage capturées par un hameçon circulaire que par un hameçon droit, contrairement aux autres espèces qui semblent être capturées davantage par un hameçon droit que par un circulaire. Les résultats ne montrent aucune différence significative ($p=0,44$) du type d'hameçon sur la proportion de prises accidentelles.

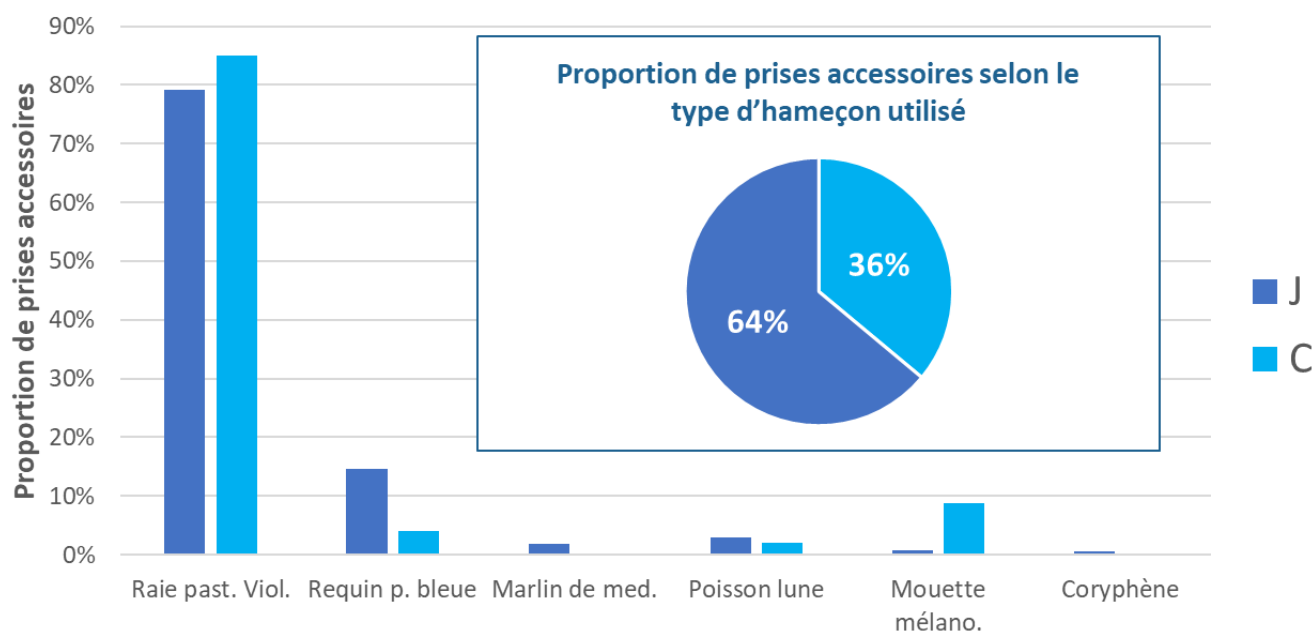


Figure 36 : Proportion des prises accessoires selon le type d'appâts utilisé lors des marées observées POBLEU par la pêche écocertifiée (n=31 marées palangres avec 31900 hameçons déployés, pour l'hameçon J : n=20 marées palangres, pour l'hameçon C : n=11 marées palangres).

Des études sur l'effet du type d'hameçons sont menées depuis de nombreuses années, mais les résultats de ces études diffèrent. Certaines expériences de sélectivité des hameçons dans les opérations de pêche à la palangre pélagique ont indiqué des captures plus élevées avec les hameçons droits (J) qu'avec les hameçons circulaires (C) (Beverly, 2010; Watson & Kerstetter, 2006; Ferrari et Kotas, 2013). Cependant d'autres études montrent que les taux de capture avec les hameçons C sont supérieurs aux captures avec hameçons J concernant les élastomobranches (Foster et al., 2012; Reinhardt et al., 2018; Ward et al., 2009). D'autres expériences révèlent que quel que soit le type d'hameçon, les taux de capture d'élastomobranches étaient similaires (Huang et al., 2016; Yokota et al., 2006).

Des études s'accordent sur le fait que l'utilisation d'hameçons circulaires pourrait réduire la mortalité des espèces non ciblées rejetées et diminuer les probabilités de blessures graves (Pacheco et al., 2011; Watson & Kerstetter, 2006; Carruthers et al, 2009). Mais toutes les études ne permettent pas de conclure quant à une différence significative de mortalité selon le type d'hameçon utilisé (Huang et al., 2016; Reinhardt et al., 2018; Yokota et al., 2006).

Les hameçons circulaires semblent avoir une plus grande efficacité pour réduire la mortalité de nombreuses espèces capturées (taux de survie plus élevés) mais ne semblent pas diminuer les taux de capture des espèces sensibles. De plus, la « performance » des hameçons C sur d'autres espèces (telles que les tortues ou oiseaux marins) reste incertaine (Domingo et al., 2012).

Il est intéressant de continuer à creuser cette relation entre type d'appâts, d'hameçons et captures d'espèces sensibles car différentes études ont montré que les effets du type d'hameçon et de l'appât

étaient très spécifiques à l'espèce concernée. Par exemple, pour le requin peau bleue seul le type d'appât jouerait un rôle sur sa capture. De même, concernant les taux de mortalité à la remontée, les résultats restent très spécifiques à l'espèce que ce soit pour le type d'hameçon ou le type d'appât testé (Fernandez-Carvalho et al., 2015; Sacchi, 2008).

VI. FORMATIONS ET SENSIBILISATION DES PROFESSIONNELS

1. Description des formations

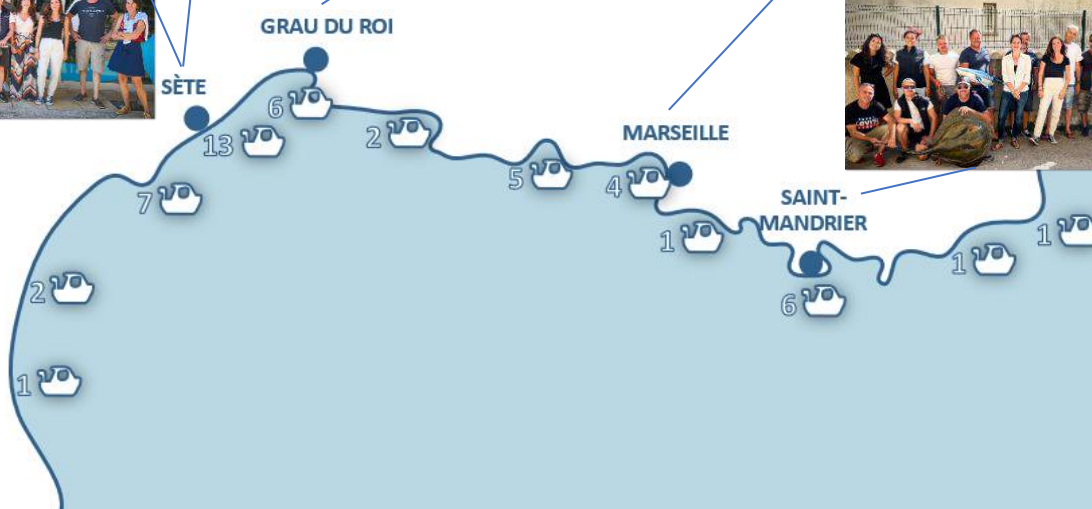
Le WWF, conjointement avec l'OP SATHOAN, a diffusé un appel à candidature auprès de différents prestataires (ONG) concernant la réalisation de sessions de sensibilisation dans les ports de Méditerranée française dans le cadre du projet POBLEU. C'est l'ONG grecque iSea qui a été retenue. L'association est habituée à mener des formations auprès des professionnels de la pêche et dispose d'un socle de formation complet qui comprend notamment l'utilisation de deux maquettes (en taille réelle) de requin peau bleue et de raie pastenague violette. Pour cela deux formateurs (1 formateur grecque et 1 formateur Italien) se sont rendus en France pour sensibiliser et former les professionnels aux pratiques durables et à la remise à l'eau vivantes des espèces sensibles.



Les objectifs de ces formations auprès des professionnels sont les suivants :

- Sensibiliser les professionnels aux espèces sensibles de Méditerranée
- Former les professionnels aux bonnes pratiques de relâcher des espèces sensibles capturées
- Échanger sur les pratiques des professionnels et partager les différentes techniques des uns et des autres

Au cours du mois d'août 2022, 5 sessions ont été organisées en Méditerranée française :



1. GRAU DU ROI : présence de 7 pêcheurs, 1 représentant OP DU SUD, 3 représentants SATHOAN dont l'observatrice en mer, 2 formateurs iSEA

2. MARSEILLE : présence de 6 pêcheurs, 1 représentant OP DU LEVANT, 2 représentants PLANÈTE MER, 3 représentants SATHOAN dont l'observatrice en mer, 1 représentant WWF, 2 formateurs iSEA

3. SAINT MANDRIER : présence de 9 pêcheurs, 3 représentants SATHOAN dont l'observatrice en mer, 1 représentant WWF, 2 formateurs iSEA

4. SÈTE (session 1) : présence de 11 pêcheurs, 3 représentants SATHOAN dont l'observatrice en mer, 2 formateurs iSEA, président du CRPMEM Occitanie

5. SÈTE (session 2) : présence de 12 pêcheurs, 3 représentants SATHOAN dont l'observatrice en mer, 1 représentant WWF, auditrice « Thon Rouge de Ligne – Pêche artisanale », 2 formateurs iSEA

Dans ce cadre, **45 pêcheurs professionnels** ont participé aux sessions de formations, soit 99% des patrons de navires ciblant le Thon rouge adhérents à l'OP SATHOAN. Les formations ont permis de sensibiliser les pêcheurs aux espèces sensibles et d'échanger sur leur point de vue concernant leurs contraintes et leurs méthodes de manipulation et libération des individus. Ainsi, un rappel des bonnes pratiques a été effectué. Des exercices pratiques avec les maquettes ont été un vrai plus.

Les formateurs ont également embarqué sur un palangrier pour observer les pratiques du professionnel à bord, former l'observatrice en mer aux bonnes pratiques et réaliser des vidéos de manipulations des espèces sensibles. L'observatrice en mer a par la suite été le relais des formateurs auprès des pêcheurs lors de ses embarquements en mer.

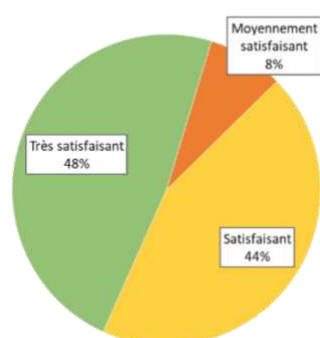


2. Avis des pêcheurs professionnels

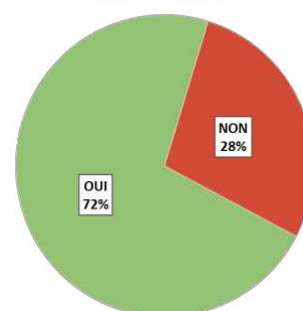
À la suite de la formation, la SATHOAN a fait circuler un questionnaire anonyme auprès des professionnels pour recueillir leur avis sur celle-ci. Sur les 45 pêcheurs présents lors des formations, 25 pêcheurs ont répondu au questionnaire.

Parmi les 25 pêcheurs ayant répondu à ce questionnaire, il est intéressant de noter que les professionnels ont globalement apprécié la formation et qu'ils l'ont trouvée utile à 72%. Environ la moitié considèrent avoir appris quelque chose de nouveau et ont pour la majorité plutôt apprécié le contenu de la formation. La majorité ont véritablement apprécié les formateurs. Enfin, 60% considèrent que les raies et requins sont des espèces sensibles mais 64% ont jugé ne pas avoir à modifier leurs pratiques (Figure 37).

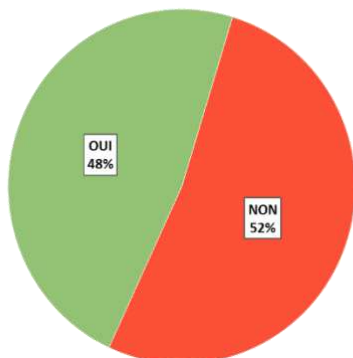
Comment avez-vous trouvé l'organisation de la formation ?



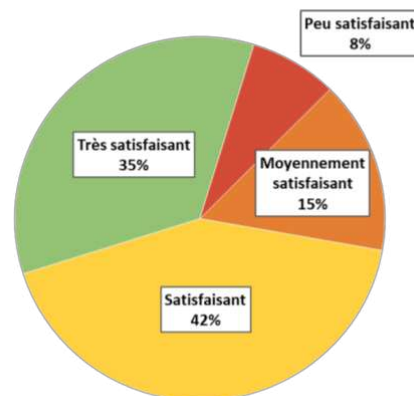
Cette formation est-elle utile selon vous ?



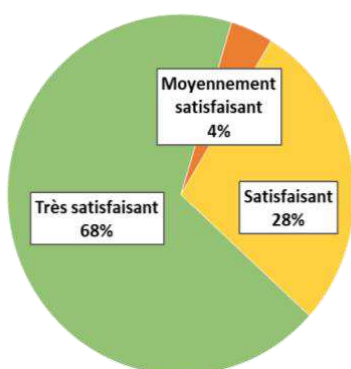
Avez-vous appris quelque chose de nouveau durant cette formation ?



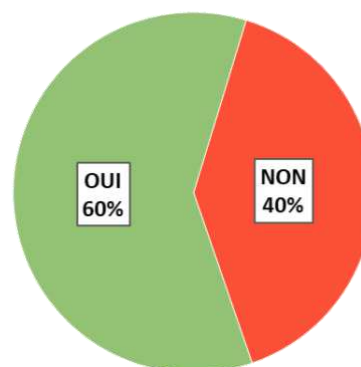
Avez-vous aimé le contenu de la formation ?



Avez-vous apprécié les formateurs ?



Selon vous, les raies et requins sont-elles des espèces sensibles ?



Allez-vous modifier l'une ou plusieurs de vos pratiques ?

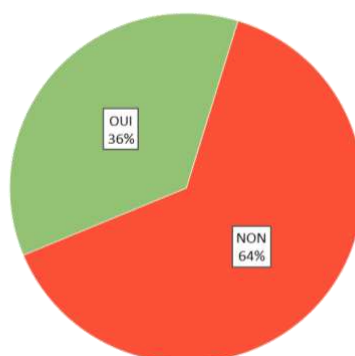


Figure 37 : Réponses au questionnaire anonyme suite aux formations des professionnels (n=25 réponses).



Ci-dessous, les remarques des professionnels suite à la question : Quelles seraient selon vous les améliorations à apporter à ce type de formation ?

- Avoir plus de support pédagogique et de vidéos avec les bateaux de l'OP
- Avoir un support papier avec le compte rendu des espèces pêchées et relâchées
- Travailler sur les hameçons dégradables
- Trouver une bonne pince pour décrocher les raies
- Prendre en compte la réalité du terrain en s'informant en amont des pratiques des pêcheurs
- Appliquer la formation à tous les pêcheurs de Méditerranée
- L'organiser en période creuse : janvier février

Pour ceux engagés au sein des démarches d'écocertification, les professionnels sont déjà bien renseignés et sensibilisés sur les bonnes pratiques des espèces sensibles qu'ils rencontrent fréquemment, pouvant expliquer le fait de ne pas avoir à considérer de modifier leurs pratiques de pêche. Ces formations ont pu inclure activement les professionnels dans le processus d'amélioration continue des pratiques de pêche au travers d'échanges constructifs sur les espèces sensibles en tenant compte des contraintes à bord et de leur point de vue.

VII. BILAN FINANCIER PROVISOIRE

Tout au long du projet, le suivi du budget a été mené pour chacun des partenaires (Tableau 7).

Tableau 7 : Bilan des dépenses du projet POBLEU.

BUDGET PREVISIONNEL			BUDGET CONSOMMÉ			
	Poste de dépenses	Objet	Montant prévisionnel HT	Montant HT	% consommation	solde
SATHOAN	Dépenses d'investissement et de services	Création d'un leaflet de communication	1 490,00 €	1 490,00 €	100,0%	0,00 €
		Impression leaflet de communication	1 240,00 €	1 240,00 €	100,0%	0,00 €
	Frais de personnels directement liés à l'opération	Observateur et appui aux scientifiques	50 896,12 €	44 353,34 €	87,1%	6 542,78 €
	Dépenses indirectement liées à l'opération	(15% frais personnel)	7 634,42 €	6 653,00 €	87,1%	981,42 €
	Frais de restauration et d'hébergement	Forfaits	3 325,00 €	935,00 €	28,1%	2 390,00 €
	Frais de déplacement	Sur barème	8 512,00 €	2 765,00 €	32,5%	5 747,00 €
		Sur frais réels	932,00 €	566,35 €	60,8%	365,65 €
		TOTAL SATHOAN	74 029,54 €	58 002,69 €	78,4%	16 026,85 €
IFREMER	Frais de personnels directement liés à l'opération		15 102,08 €	11 411,26 €	75,6%	3 690,82 €
	Dépenses indirectement liées à l'opération	(15% frais personnel)	2 265,31 €	1 711,69 €	75,6%	553,62 €
		TOTAL IFREMER	17 367,39 €	13 122,95 €	76%	4 244,44 €
WWF	Dépenses d'investissement et de services	Formation meilleurs pratiques	8 500,00 €	8 400,00 €	98,8%	100,00 €
	Frais de personnels directement liés à l'opération		5 754,16 €	4 919,28 €	85,5%	834,88 €
	Dépenses indirectement liées à l'opération	(15% frais personnel)	863,12 €	737,89 €	85,5%	125,23 €
	Frais de restauration et d'hébergement		717,50 €	227,50 €	31,7%	490,00 €
	Frais de déplacement	Sur frais réels	195,60 €	396,42 €	202,7%	-200,82 €
		TOTAL WWF	16 030,38 €	14 681,09 €	92%	1 349,29 €
			Montant prévisionnel HT	Montant HT	% consommation	solde
TOTAL PROJET POBLEU			107 427,31 €	85 806,73 €	80%	21 620,58 €

Le budget prévisionnel total du projet était de 107 427,31 €. Le bilan provisoire des dépenses fait état d'un taux de consommation de 80%, et l'éligibilité des dépenses s'est terminé au 30 juin 2023.



VIII. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les objectifs fixés sur le projet POBLEU ont pu être atteints :

- ✓ Les pêcheurs professionnels ont joué un rôle primordial dans la réussite de ce projet, restant ouverts aux échanges et impliqués dans l'amélioration des pratiques de pêche
- ✓ Des informations pertinentes sur les espèces sensibles capturées accidentellement ont pu être collectées et mises à jour : espèces rencontrées, capture, saisonnalité, états, méthodes de libération moins invasives
- ✓ Les observations ont également démontré que l'application ECHOSEA utilisée par les professionnels, fournissait des données déclaratives exploitables et cohérentes avec la réalité sur le terrain
- ✓ Au travers des enquêtes, un état des lieux a également pu être dressé sur l'utilisation d'appâts et d'hameçons dans la pêcherie afin de pouvoir améliorer la sélectivité des engins de pêche

Des efforts restent toutefois à poursuivre, notamment au niveau de la réduction de captures accidentelles de raie pastenague violette qui demeure très présente dans les captures accessoires, bien que ces captures restent localisées sur la période estivale comme le requin peau bleue. Ce dernier présente une majorité de juvéniles dans les CPUE. Nous avons vu que les adultes semblaient se libérer seuls; l'accent devrait donc être mis à l'évitement d'individus juvéniles qui permettrait de limiter grandement la capture accidentelle du peau bleue. Malgré des CPUE élevées sur la période estivale, les espèces après captures et lors de la remise à l'eau sont majoritairement en bon état (>70%) et 100% des espèces sensibles capturées ont été remises à l'eau vivantes.

Afin de pouvoir diminuer ces captures, des méthodes de pêche plus sélectives restent à mettre en place. SMARTSNAP, développé en parallèle de POBLEU, va permettre de développer une stratégie d'atténuation de ces prises accidentelles ayant pour but de diminuer les interactions des espèces sensibles avec l'engin de pêche. Un capteur électronique va pouvoir être développé puis testé dans la pêcherie de thon rouge de ligne permettant de reconnaître les espèces capturées lorsque la ligne est encore immergée afin de caractériser le mouvement de la ligne propre à une espèce.

Les actions de sensibilisation et de formation des professionnels aux bonnes pratiques de libération de ces espèces restent nécessaires pour améliorer leurs taux de survie en cas de capture accidentelle. Face aux captures accessoires majoritaires de raies pastenagues violettes, le projet RAYVIVAL, va pouvoir confirmer les taux de survie après remise à l'eau de cette espèce grâce aux marquages électroniques.

Un approvisionnement en appâts plus durable est également un objectif fort de la pêcherie. L'effort d'observation à la mer fait partie intégrante des objectifs principaux de l'OP. Il est donc crucial de maintenir le processus de développement de l'amélioration continue de l'activité de pêche.



Afin d'agir dans ce sens et de répondre aux objectifs des cahiers des charges de la marque collective Thon rouge de ligne, de l'écolabel Pêche Durable et du plan d'action MSC mis en œuvre, il est alors indispensable pour la pêche écocertifiée de :

1. poursuivre la collecte de données sur le long terme
2. disposer d'informations permettant de fixer des seuils acceptables de prises accessoires pour la pêche
3. apporter des solutions techniques et des recommandations susceptibles d'empêcher les captures d'espèces sensibles
4. maintenir l'engagement des professionnels dans ces démarches de durabilité

Faisant suite au projet POBLEU, le projet PROTECT-MED va être mis en place pour répondre à ces différentes problématiques sur une durée de 3 ans.

PROTECT-MED, a pour but de protéger les écosystèmes marins pélagiques en réduisant l'impact des activités de pêche sur la biodiversité méditerranéenne et a pour objectifs de renforcer les connaissances sur l'ensemble des espèces (cibles et sensibles), de participer à l'élaboration d'une Analyse Risque Pêche (ARP), d'expérimenter des méthodes innovantes de réduction de l'impact de l'engin de pêche et de poursuivre la formation et la sensibilisation des professionnels.

Au-delà des captures accessoires de requin peau bleue et de raie pastenague violette, la SATHOAN souhaite également se concentrer sur d'autres espèces pouvant potentiellement être en interaction avec la pêche. C'est ainsi que la SATHOAN s'est associée à deux projets faisant appel au financement européen LIFE. Le premier, LIFE ESPECES MARINES MOBILES (EMM) est national et porté par l'OFB. La SATHOAN y vise des actions d'expérimentations de méthodes de mitigations des captures d'élastomobranche (appui WWF) et d'oiseaux marins (appui OFB et LPO), ainsi que de la mise à jour d'ECHOSEA© et de la sensibilisation des pêcheurs. Le second est un projet international, LIFE PROMETHEUS, où la SATHOAN testera un répulsif magnétique pour élastomobranche et agira en tant qu'expert externe pour le test du dispositif SHARKGUARD© dans une pêche étrangère. À date de ce rapport, les deux projets n'ont pas encore obtenu les financements demandés. En effet, le volet oiseaux marins est en plein développement au sein des actions à venir de l'OP. Un axe de PROTECT-MED déposé au Fonds Vert en coopération directe avec l'animateur du Plan National d'Actions (PNA) en faveur du Puffin des Baléares va se consacrer pleinement au Puffin des Baléares et par défaut aux oiseaux marins répondant ainsi aux objectifs du PNA.

Dans le monde, le nombre d'hameçons déployés chaque année dans les pêcheries palangrières est considérable. Ce nombre varie en fonction des régions et des flottes de pêche concernées. Dans certains cas, il peut atteindre des millions d'hameçons augmentant ainsi significativement les chances de captures accidentelles et pouvant entraîner des conséquences importantes sur la préservation de la biodiversité marine. La réduction des captures accidentelles dans les pêcheries palangrières reste un défi majeur, mais des progrès sont réalisés grâce à une meilleure connaissance et à la mise en œuvre de mesures de gestion durable comme en méditerranée française où des solutions sont développées dans le cadre de la démarche « Thon Rouge de Ligne, pêche artisanale ».



RÉSUMÉ

Face aux enjeux des captures accidentelles d'espèces sensibles, le projet POBLEU a été développé afin de protéger la biodiversité des écosystèmes pélagiques du golfe du Lion dans le cadre de la pêche palangrière habilitée à la marque collective « Thon rouge de ligne, Pêche artisanale » et écocertifiée Pêche Durable et MSC.

Les objectifs de POBLEU, porté par la SATHOAN en partenariat avec l'IFREMER et le WWF, sont les suivants : 1) Poursuivre les efforts de sensibilisation et de formation des professionnels, 2) Renforcer les données d'observations en mer, 3) Disposer d'informations pertinentes sur les taux de captures d'espèces sensibles et mieux estimer l'impact des opérations de libération sur l'état des espèces lors de la remise à l'eau et 4) Comparer et confirmer les données d'auto-échantillonnages des professionnels collectés sur l'application ECHOSEA© avec les données observées. De plus, afin de mieux comprendre l'impact des appâts et hameçons sur ces espèces sensibles, deux enquêtes ont été menées sur leur utilisation au sein de cette pêche.

Sur une période de 19 mois, 46 embarquements ont été réalisés à bord des navires professionnels : 65% ont engendré au moins une prise accidentelle. Les données collectées ont permis de caractériser les principales espèces capturées : le Thon rouge (espèce cible) représente 54% des captures en nombre d'individus et 84% en poids, l'espadon de méditerranée 5,3% en nombre et 7% en poids, la raie pastenague violette 31,7% en nombre et 5% en poids, et enfin le requin peau bleu 6,5% en nombre et 4% en poids. La raie pastenague violette (PLS) et le requin peau bleu (BSH) ont fait l'objet d'une étude plus approfondie. Elles présentent toutes deux des CPUE plus élevées en été. La présence estivale dans les captures peut être associée 1-aux modes de vie de ces deux espèces, présentant une période de gestation en été expliquant la prédominance des femelles et 2-à la hausse des températures, préférant les eaux tempérées et tropicales.

Les autres espèces rencontrées ont été peu fréquentes tout au long de ce projet : oiseaux marins, marlins de méditerranée, poissons lunes pour lesquels l'impact de la pêche observé a été limité. Les espèces, après capture accidentelle et avant d'être remises à l'eau, sont majoritairement en bon état (>70%) et ont toutes (100%) été remises à l'eau vivantes, traduisant ainsi de bonnes pratiques de manipulation des espèces par les professionnels.

Les données observées POBLEU ont permis de confirmer la représentativité des données déclaratives ECHOSEA© au niveau de la composition des captures accessoires.

Les enquêtes menées ne montrent ici aucun impact significatif du type d'appât ou d'hameçon sur la proportion de prises accidentelles.

Enfin, lors des formations organisées, 45 pêcheurs professionnels ont été sensibilisés aux espèces sensibles et formés aux bonnes pratiques de relâcher de ces espèces capturées.

Il demeure indispensable pour la pêche écocertifiée de renforcer la collecte de données sur le long terme, de disposer d'informations permettant de fixer des seuils acceptables de prises accessoires pour la pêche, d'apporter des solutions techniques et des recommandations sur les prises accessoires et de maintenir l'engagement des professionnels dans les démarches de durabilité.



BIBLIOGRAPHIE

- Báez, J. C., Crespo, G. O., García-Barcelona, S., Ortiz De Urbina, J. M., De La Serna, J. M., & Macías, D. (2014). Understanding Pelagic Stingray (*Pteroplatytrygon Violacea*) By-Catch By Spanish Longliners From the Mediterranean Sea. /146 *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 71(6), 2623–2632.
- Beverly, S. (2010). Les hameçons circulaires dans le Pacifique. *Lettre d'information Sur Les Pêches*, 22–25.
- Blumenstihl, P. (2022). *Recueil des décisions de la cgpm*.
- Burgess, E., Dimech, M., Caruana, R., Darmanin, M., Raine, H., Harrison, A., & Schembri, P. J. (2010). *Non-Target By-Catch in the Maltese Bluefin Tuna (Thunnus Thynnus) Longline Fishery (Central Mediterranean)*. 65(6), 2262–2269.
- Carruthers E.H., Schneider D.C., Neilson J.D., 2009. Estimating the odds of survival and identifying mitigation opportunities for common bycatch in pelagic longline fisheries. *Biol. Conserv.*, 142, 2620-2630.
- Casey, J.G. 1985. Transatlantic migrations of the blue shark: a case history of cooperative shark tagging. In R.H. Stroud (ed.). *World angling resources and challenges*, pp. 253–268. Proceedings of the first world angling conference, Cap d'Agde, France, 12–18 September 1984, International Game Fish Association, Ft. Lauderdale.
- Chapman, L. (2001). *Prises accessoires de la pêche thonière à la palangre*. 23–27.
- Coelho, R., Fernandez-Carvalho, J., Lino, P. G., & Santos, M. N. (2012). An overview of the hooking mortality of elasmobranchs caught in a swordfish pelagic longline fishery in the Atlantic Ocean. *Aquatic Living Resources*, 25(4), 311–319. <https://doi.org/10.1051/alr/2012030>
- Domingo, A., Pons, M., Jiménez, S., Miller, P., Barceló, C., & Swimmer, Y. (2012). Circle hook performance in the uruguayan pelagic longline fishery. *Bulletin of Marine Science*, 88(3), 499–511. <https://doi.org/10.5343/bms.2011.1069>
- FAO. (2022). La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2022. Vers une transformation bleue. In *Rome, Fao*. Retrieved from <https://www.fao.org/3/ca9231fr/CA9231FR.pdf>
- Fernandez-Carvalho, J., Coelho, R., Santos, M. N., & Amorim, S. (2015). Effects of hook and bait in a tropical northeast Atlantic pelagic longline fishery: Part II-Target, bycatch and discard fishes. *Fisheries Research*, 164(3), 312–321. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2014.11.009>
- Ferrari, L. & Kotas, Jorge. (2013). Hook selectivity as a mitigating measure in the catches of the stingray *Pteroplatytrygon violacea* (Bonaparte, 1832) (Elasmobranchii, Dasyatidae). *Journal of Applied Ichthyology*. 29. 10.1111/jai.12182.
- Forselledo, R., Pons, M., Miller, P., & Domingo, A. (2008). Distribution and population structure of the pelagic stingray, *Pteroplatytrygon violacea* (Dasyatidae), in the south-western Atlantic. *Aquatic Living Resources*, 21(4), 357–363. <https://doi.org/10.1051/alr:2008052>
- Foster, D. G., Epperly, S. P., Shah, A. K., & Watson, J. W. (2012). Evaluation of hook and bait type on the catch rates in the western North Atlantic Ocean pelagic longline fishery. *Bulletin of Marine*



- Science*, 88(3), 529–545. <https://doi.org/10.5343/bms.2011.1081>
- Gilman, E., Kobayashi, D., Swenarton, T., Brothers, N., Dalzell, P., & Kinan-Kelly, I. (2007). Reducing sea turtle interactions in the Hawaii-based longline swordfish fishery. *Biological Conservation*, 139(1–2), 19–28. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2007.06.002>
- Hemida, F., Seridji, R., Ennajar, S., Bradad, M. N., Collier, E., Guéiorget, O., & Capapé, C. (2003). New observations on the reproductive biology of the pelagic stingray, *Dasyatis violacea* Bonaparte, 1832 (Chondrichthyes: Dasyatidae) from the Mediterranean Sea. *Acta Adriatica*, 44(2), 193–204.
- Huang, H. W., Swimmer, Y., Bigelow, K., Gutierrez, A., & Foster, D. G. (2016). Influence of hook type on catch of commercial and bycatch species in an Atlantic tuna fishery. *Marine Policy*, 65, 68–75. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.12.016>
- ICCAT. (2021). *Recueil de recommandations de gestion et résolutions annexes adoptées par l'ICCAT pour la conservation des thonidés et espèces voisines de l'Atlantique*. 484p.
- Iccat, R. (2023). *9.3 bft-thon rouge de l'atlantique*. 2023(I).
- Jacquier, M. (2023). *Histoire de vie et enjeux de conservation des chondrichthyens, exemple de la raie pastenague violette (pteroplatytrygon violacea)* To cite this version : HAL Id : dumas-03944628.
- Kohler, N. E., Turner, P. a, Hoey, J. J., Natanson, L. J., & Briggs, R. (2002). Tag and recapture data for three pelagic shark species: blue shark (*Prionace glauca*), shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) and porbeagle (*Lamna nasus*) in the North Atlantic Ocean. *International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas, Collective Volume of Scientific Papers SCRS/2001/64*, 54(4), 1231–1260.
- Megalofonou, P., Damalas, D., & De Metrio, G. (2005). Size, age and sexual maturity of the blue shark, *Prionace glauca*, in the Mediterranean Sea. *ICES CM Documents* 9, (97), 1–12.
- Megalofonou, P., Damalas, D., & De Metrio, G. (2009). Biological characteristics of blue shark, *Prionace glauca*, in the Mediterranean Sea. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 89(6), 1233–1242. <https://doi.org/10.1017/S0025315409000216>
- Pacheco, J. C., Kerstetter, D. W., Hazin, F. H., Hazin, H., Segundo, R. S. S. L., Graves, J. E., ... Travassos, P. E. (2011). A comparison of circle hook and J hook performance in a western equatorial Atlantic Ocean pelagic longline fishery. *Fisheries Research*, 107(1–3), 39–45. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2010.10.003>
- Peristeraki, P., Kypraios, N., Lazarakis, G., & Tserpes, G. (2008). By-Catches and Discards of the Greek Swordfish Fishery. *Collective Volumes of Scientific Papers*, 62(4), 1070–1073.
- Reinhardt, J. F., Weaver, J., Latham, P. J., Dell'Apa, A., Serafy, J. E., Browder, J. A., ... Blankinship, D. R. (2018). Catch rate and at-vessel mortality of circle hooks versus J-hooks in pelagic longline fisheries: A global meta-analysis. *Fish and Fisheries*, 19(3), 413–430. <https://doi.org/10.1111/faf.12260>
- Sacchi, J. (2008). Impact des techniques de peche sur l'environnement en mediterrannée. *GFCM. Studies and Reviews*, (84), 82. Retrieved from <http://www.fao.org/docrep/011/i0328f/i0328f00.HTM>
- Sippel, T. J. (2012). *ISC/08/ALBWG/xx*. 1–7. Retrieved from [https://publications/fao.org/publication/uuid/91F1FC58-](https://publications.fao.org/publication/uuid/91F1FC58-)



4905-4D88-9C24-DD08351A2A78

- Skomal, G. B., & Natanson, L. J. (2003). Age and growth of the blue shark (*Prionace glauca*) in the North Atlantic Ocean. *Fishery Bulletin*, 101(3), 627–639.
- Véras, D. P., Branco, I. S. L., Hazin, F. H. V., Wor, C., & Tolotti, M. T. (2009). Preliminary Analysis of the Reproductive Biology of Pelagic Stingray (*Pteroplatytrygon Violacea*) in the Southwestern Atlantic. *Sci. Pap. ICCAT*, 64(5), 1755–1764. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.556.8996&rep=rep1&type=pdf>
- Viducic, K., Natanson, L. J., Winton, M. V., & Humphries, A. (2022). Reproductive characteristics for the blue shark (*Prionace glauca*) in the North Atlantic Ocean. *Fishery Bulletin*, 120(1), 26–38. <https://doi.org/10.7755/FB.120.1.3>
- Voinot, F. (2013). *Axe cerveau-intestin et contrôle de la prise alimentaire : exemple d'altérations chez un modèle animal de schizophrénie*.
- Ward, P., Epe, S., Kreutz, D., Lawrence, E., Robins, C., & Sands, A. (2009). The effects of circle hooks on bycatch and target catches in Australia's pelagic longline fishery. *Fisheries Research*, 97(3), 253–262. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2009.02.009>
- Watson, J. W., & Kerstetter, D. W. (2006). Pelagic longline fishing gear: A brief history and review of research efforts to improve selectivity. *Marine Technology Society Journal*, 40(3), 6–11. <https://doi.org/10.4031/002533206787353259>
- Yokota, K., Kiyota, M., & Minami, H. (2006). Shark catch in a pelagic longline fishery: Comparison of circle and tuna hooks. *Fisheries Research*, 81(2–3), 337–341. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2006.08.006>



LEXIQUE

- AEP : Autorisation Européenne de Pêche
- ALLEGRO : logiciel de saisie des observations en mer développé par IFREMER
- AMP : Aire Marine Protégée
- BSH : Requin peau bleue
- CPUE : Capture Par Unité d'Effort
- ECHOSEA : Application smartphone qui permet aux pêcheurs professionnels et naturalistes d'enregistrer leurs observations en mer et leurs captures d'espèces non ciblées
- ICCAT : Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique
- IQF : Individually Quick Frozen
- IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER
- LPO : Ligue de Protection des Oiseaux
- MSC : Marine Stewardship Council (écolabel de pêche durable)
- OBSMER : Programme d'observation des captures à la mer, système d'information halieutique de l'IFREMER
- OFB : Office Français de la Biodiversité
- ONG : Organisation Non Gouvernementale
- OPQUOTA : Plateforme de gestion de quotas de pêche en méditerranée pour le suivi des quotas de Thon rouge, d'espadon et de germon
- OP : Organisation de Producteurs
- PD : Pêche Durable (écolabel)
- PLS : Raie pastenague violette
- PNA : Plan National d'Actions
- POBLEU : Protection de la biodiversité des écosystèmes pélagiques du Golfe du Lion dans le cadre de la pêche palangrière écocertifiée Thon rouge de Ligne
- RAYVIVAL : Projet d'acquisition des connaissances sur les taux de survie des raies pastenagues violettes après libération à l'aide de marquages électroniques
- SATHOAN : "Sardine – Thon – Anchois", coopérative de pêcheurs (OP)
- SCRS : Comité permanent pour la recherche et les statistiques de l'ICCAT
- SELPAL/REPAST : Projet visant à améliorer la sélectivité de la flottille palangrière française ciblant le Thon rouge dans le golfe du Lion
- SMARTSNAP1 : Projet de développement d'outils électroniques nécessaires à l'élaboration d'un dispositif d'intelligence artificielle susceptible de reconnaître l'espèce capturée et d'envisager la libération des espèces dites sensibles sans intervention humaine
- TAC : Total Autorisé de Capture
- TRL-PA : Marque collective Thon Rouge de Ligne, pêche artisanale
- WWF : World Wide Fund for Nature
- ZPF : Zone de Protection Forte



ANNEXES





Annexe 1 : Formulaire terrain OBSMER





Date de départ :/...../.....
 Nom du bateau :

FICHE CAPTURES ACCIDENTELLES

Oiseaux
 Page 2

<p><i>A-Description de l'interaction</i></p>	<p>A.1 - lignes avec hameçons A.1.1 - hameçon dans le bec A.1.2 - hameçon dans la tête, le corps, les ailes ou les pattes A.1.3 - emmêlé dans la ligne</p> <p>A.2 - filets/chaluts/sennes A.2.1 - pris par la tête A.2.2 - pris par les ailes A.2.3 - pris par les pattes A.2.4 - non déterminé</p> <p>A.3 - casiers/nasses A.3.1 - présent à l'intérieur A.3.2 - pris à l'extérieur</p> <p>A.4 - câbles/funes A.4.1 - collision</p>
<p><i>B-Etat de l'individu</i></p>	<p>B.1 OISEAU MORT B.1.1 - reste dans l'eau (se décroche ou tombe avant d'être remonté à bord) B.1.2 - est remonté à bord (par engin ou opérateur), puis rejeté à l'eau avant observation B.1.3 - est remonté à bord (par engin ou opérateur), puis rejeté à l'eau après observation</p> <p>B.2 OISEAU VIVANT B.2.1 oiseau se libère seul et repart, semble en bonne santé B.2.2 oiseau se libère seul et repart, semble blessé ou chancelant B.2.3 Oiseau récupéré, relâché à l'eau avant observation B.2.4 Oiseau récupéré, relâché à l'eau après observation : semble en bonne santé B.2.5 Oiseau récupéré, relâché à l'eau après observation : semble blessé ou chancelant B.2.6 Oiseau conservé pour une prise en charge en centre de soins B.2.7 Fini par mourir</p>



OBSMER Forms V4-2020 by SIH IFREMER is licensed under a [CC-BY-SA 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



Date de départ :/...../.....
Nom du bateau :

FICHE CAPTURES ACCIDENTELLES
Oiseaux
Page 1

Contexte

Ce formulaire présente les informations à renseigner à minima pour TOUTE capture accidentelle d'oiseau marin, que l'opération de pêche soit échantillonnée ou non.

Avertissement

Manipulation d'**oiseaux marins** : ne jamais manipuler d'individus morts ou vivants sans gants et lunettes de protection (Fous de Bassan par exemple).

Remplir le tableau ci-dessous en utilisant une ligne par individu. Il est recommandé de prendre des photos des individus. Penser à renseigner WAO sur la base de ces informations à votre retour à terre.

N° OP	Espèce <i>Nom scientifique</i>	Code numérique (YYYYMMDD _N°)	Positions géographiques	Classe d'âge (si possible)	Prélèvement de plumes Oui / Non	Relâché Mort / Vivant + cause du décès / Devenir de l'individu (*)	3 Photos Oui / Non + code numérique

* Description de l'interaction (A) et l'état de l'individu (B) – voir tableau page suivante

Commentaires :



OBSMER Forms V4-2020 by SIH IFREMER is licensed under a [CC-BY-SA 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)





Date de départ :/...../.....
Nom du bateau :

FICHE CAPTURES ACCIDENTELLES
Mammifères marins, tortues,
élasmobranches

Contexte

Ce formulaire présente les informations à renseigner à minima pour TOUTE capture accidentelle de mammifère marin, tortue ou gros élasmobranche que l'opération de pêche soit échantillonnée ou non.

Avertissement

Manipulation de **mammifères marins** : ne jamais manipuler d'individus morts ou vivants sans gants (risque de transmission de maladies).

Manipulation des **élasmobranches** : attention à la présence d'épines au niveau des nageoires dorsales et prenez garde aux morsures.

Remplir le tableau ci-dessous en utilisant une ligne par individu. Il est recommandé de prendre des photos des individus. Penser à renseigner WAO sur la base de ces informations à votre retour à terre.

N° OP	Espèce <i>Nom scientifique</i>	Longueur (cm)	Circonférence (cm) (mammifères marins)	Poids (si possible) (kg)	Sexe Male / Femelle / Indéterminé	Etat de remise à l'eau Mort / Vivant	Photo Oui / Non + code numérique (YYYYMMDD_N°)

Mammifères :

Toutes les espèces sont concernées

Elasmobranches : espèces concernées

Les Requins

Requin pélerin, *Cetorhinus maximus* (**Penser au prélèvement de mucus si possible**)
Peau bleue, *Prionace glauca*
Requin-taureau commun, *Lamna nasus*
Requin renard, *Alopias vulpinus*

Requin à gros yeux, *Alopias superciliosus*
Requin-marteau halicorne, *Sphyrna lewini*
Requin-marteau commun, *Sphyrna zygaena*
Grand requin blanc, *Carcharodon carcharias*
Requin-taureau bleu, *Isurus oxyrinchus*

Les Raies

Aigle de mer commun, *Myliobatis aquila*
Pocheteau gris, *Raja (Dipturus) batis*
Raie Manta, *Manta birostris*

Les Anges de mer

Ange de mer commun, *Squatina squatina*
Ange de mer épineux, *Squatina aculeata*
Ange de mer ocellé, *Squatina oculata*

Tortues

Tortue Luth, *Demochelys coriacea*
Caouanne, *Caretta caretta*
Tortue de Kemp, *Lepidochelys kempii*
Tortue verte ou franche, *Chelonia mydas*
Tortue imbriquée ou Caret, *Eretmochelys imbricata*

Commentaires :



OBSIMER Forms V4-2020 by SIH IFREMER is licensed under a CC-BY-SA 4.0 International License





Date de départ :/...../.....
 Nom du bateau :

FICHE MENSURATIONS ½ unité

FICHE MENSURATIONS

N° OP :

Espèce			Espèce			Espèce		
Sexe			Sexe			Sexe		
Poids analysé			Poids analysé			Poids analysé		
Poids total			Poids total			Poids total		
Partie	<input type="checkbox"/> PR / <input type="checkbox"/> PNR	<input type="checkbox"/> PR / <input type="checkbox"/> PNR	Partie	<input type="checkbox"/> PR / <input type="checkbox"/> PNR	<input type="checkbox"/> PR / <input type="checkbox"/> PNR	Partie	<input type="checkbox"/> PR / <input type="checkbox"/> PNR	<input type="checkbox"/> PR / <input type="checkbox"/> PNR
0.0			0.0			0.0		
0.5			0.5			0.5		
1.0			1.0			1.0		
1.5			1.5			1.5		
2.0			2.0			2.0		
2.5			2.5			2.5		
3.0			3.0			3.0		
3.5			3.5			3.5		
4.0			4.0			4.0		
4.5			4.5			4.5		
5.0			5.0			5.0		
5.5			5.5			5.5		
6.0			6.0			6.0		
6.5			6.5			6.5		
7.0			7.0			7.0		
7.5			7.5			7.5		
8.0			8.0			8.0		
8.5			8.5			8.5		
9.0			9.0			9.0		
9.5			9.5			9.5		
0.0			0.0			0.0		
0.5			0.5			0.5		
1.0			1.0			1.0		
1.5			1.5			1.5		
2.0			2.0			2.0		
2.5			2.5			2.5		
3.0			3.0			3.0		
3.5			3.5			3.5		
4.0			4.0			4.0		
4.5			4.5			4.5		
5.0			5.0			5.0		
5.5			5.5			5.5		
6.0			6.0			6.0		
6.5			6.5			6.5		
7.0			7.0			7.0		
7.5			7.5			7.5		
8.0			8.0			8.0		
8.5			8.5			8.5		
9.0			9.0			9.0		
9.5			9.5			9.5		

OBSMERS Forms V4-2020 by SIH IFREMER is licensed under a [CC-BY-SA 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)





Date de départ :/...../.....
Nom du bateau :

FICHE MENSURATIONS unité

FICHE MENSURATIONS

N° OP :

Espèce			Espèce			Espèce		
Sexe			Sexe			Sexe		
Poids analysé			Poids analysé			Poids analysé		
Poids total			Poids total			Poids total		
Partie	<input type="checkbox"/> PR / <input type="checkbox"/> PNR	<input type="checkbox"/> PR / <input type="checkbox"/> PNR	Partie	<input type="checkbox"/> PR / <input type="checkbox"/> PNR	<input type="checkbox"/> PR / <input type="checkbox"/> PNR	Partie	<input type="checkbox"/> PR / <input type="checkbox"/> PNR	<input type="checkbox"/> PR / <input type="checkbox"/> PNR
0			0			0		
1			1			1		
2			2			2		
3			3			3		
4			4			4		
5			5			5		
6			6			6		
7			7			7		
8			8			8		
9			9			9		
0			0			0		
1			1			1		
2			2			2		
3			3			3		
4			4			4		
5			5			5		
6			6			6		
7			7			7		
8			8			8		
9			9			9		
0			0			0		
1			1			1		
2			2			2		
3			3			3		
4			4			4		
5			5			5		
6			6			6		
7			7			7		
8			8			8		
9			9			9		
0			0			0		
1			1			1		
2			2			2		
3			3			3		
4			4			4		
5			5			5		
6			6			6		
7			7			7		
8			8			8		
9			9			9		

OBSMERS Forms V4-2020 by SIH IFREMER is licensed under a [CC-BY-SA 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)





Date de départ :/...../.....
 Nom du bateau :

TBB	Chaluts à perche
PTB	Chaluts bœufs de fond
PTM	Chaluts bœufs pélagiques
OTB	Chaluts de fond à panneaux
OTT	Chaluts jumeaux à panneaux
OTM	Chaluts pélagiques à panneaux
DRH	Dragues à main
DRB	Dragues remorquées par bateau
GNE	Filets flottants (maillants calés)
GN	Filets maillants (non spécifiés)
	Filets maillants calés (ancrés, filets maillants de fond à une nappe)
GNS	
GND	Filets maillants dérivants (filets dérivants)
GNC	Filets maillants encerclants
GEN	Filets maillants et filets emmêlants (non spécifiés)
LNB	Filets soulevés manœuvrés du bateau
PS	Filets tournants avec coulisse (sennes coulissantes)
LA	Filets tournants sans coulisse (filet lamparo)
TMB	Gangui
LX	Hameçons et lignes (non spécifiés)
LH	Lignes à main
LHP	Lignes à main et lignes avec cannes (manœuvrées à la main)
LHM	Lignes à main et lignes avec cannes (mécanisées)
LSP	Lignes calées (avec ou sans canne)
LTL	Lignes de traîne
LTP	Lignes de traînes profondes
LL	Palangres (non spécifiées)
LVS	Palangre verticale de fond
LVD	Palangre verticale dérivante
LLS	Palangres calées (fixes)
LLD	Palangres dérivantes
LLF	Palangres calées flottantes
SDN	Sennes danoises (mouillées)
SB	Sennes de plage
SSC	Sennes écossaises (volantes)
GES	Tamis
GTR	Trémails
GTN	Trémails et filets maillants combinés
FYK	Verveux

Code type	Type de chalut
IRL	Irlandais
CAN	Canadien (cascadeur)
GOV	GOV (Allemand)
FON	Fond
ASS	Asselin
DEV	Devisne
PEL	Pélagique
OTH	Autre

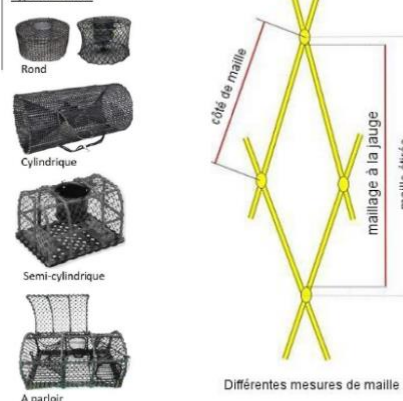
Code type	Type de panneau
O	Oval
OF	Ovalfoi
PF	Polyfoi
P	Polyvalent
PE	Pélagique
R	Rectangulaire
V	En V (horizontal)
WV	En V (vertical)
OTH	Autre

MC100	Panneau maille carrée - 100 mm
MC200	Panneau maille carrée - 200 mm
GMAILL	Grande maille de 100 ou 180
MCMERLU	Maille carrée Merlu
MCLANG	Maille carrée Langoustine
MCCUL	Cul en maille carrée
PINGER	Pinger
TRAP	Trappe d'échappement (casier)
OTH	Autre
UNK	Indéterminé
T90	Maille tournée et montée d'un quart

Code dispositif	Dispositif acoustique (PINGER)
DDD02	DDD02 (chalut)
DDD03	DDD03 (chalut)
CETASAVR	CETASAVR (chalut)
Aquamark 100	Aquamark 100 (filet fixe)
DD02	DD02 (filet fixe)
DD03	DD03 (filet fixe)

Code bourrelets	Type de bourrelets
ROCKHO	Rockhopper
LEGANN	Léger à anneaux
FOURRE	Fourré
CAOUT	Caoutchouc
CORDE	Corde
CLAS	Classique
CHAINE	Chainé simple
CHAANN	Chainé et anneaux
DIABOL	Diabolos
FRANC	Bourrelet franc
OTH	Autre
UNK	Indéterminé

Type de casier :



Différentes mesures de maille

Gréement à entremises



Type de gréement utilisé d'une manière classique, mais sous des formes diverses, avec les chaluts de fond. Il comporte soit deux câbles reliant les deux pointes d'ailes à l'extrémité des bras, soit deux câbles plus un troisième relié au milieu de l'entremise supérieure ou bien à l'extrémité des bras.

Gréement à fourches



Type de gréement de chalut caractérisé par un câble reliant directement l'aile supérieure du chalut à un point de la fune située en avant du panneau. La longueur de la fourche inférieure qui relie la fune au panneau détermine l'ouverture verticale du chalut. L'autre particularité de ce gréement est la grande sensibilité du train de pêche (géométrie, contact sur le fond) à la longueur de fune filée.

Têtière



Ralingue montée le long du bord antérieur de l'aile d'un chalut.

Code dispositif	Dispositif de sélectivité
MACAR	Panneau maille carrée
GRILL	Grille
TED	TED (dispositif d'échappement des tortues)
VOILE	Voile anti-retour
NAPPE	Nappe de sélectivité

Usage obligatoire - OBSMER Forms V4-2020 by SIH IFREMER is licensed under a CC-BY-SA 4.0 International License



Date de départ :/...../.....

Nom du bateau :

FICHE ENGIN (page2)

Compléter les informations ci-dessous en fonction du type d'engin observé

FILET

N° OP associée(s) : ...				
1 filière = 1 OP				
⇨	Code engin : (voir réf. au verso)			
⇨	Dispositif de répulsif acoustique :			
	Hauteur du filet :	m	m	m
⇨	Longueur levée :	m	m	m
⇨	Plus petit maillage à la jauge :	mm	mm	mm
⇨	Plus grand maillage à la jauge (trémail) :	mm	mm	mm
	Type de fil majoritaire :	<input type="radio"/> mono. <input type="radio"/> multi. <input type="radio"/> tressé	<input type="radio"/> mono. <input type="radio"/> multi. <input type="radio"/> tressé	<input type="radio"/> mono. <input type="radio"/> multi. <input type="radio"/> tressé

CASIER/NASSE

N° OP associée(s) : ...	
1 filière = 1 OP	
⇨	Code engin : (voir réf. au verso)
⇨	Type/forme* : (voir réf. au verso)
	<input type="radio"/> rond <input type="radio"/> cylindrique <input type="radio"/> semi-cylindrique <input type="radio"/> à parloir
⇨	Diamètre du goulot : mm
⇨	Dispositif(s) sélectif(s) : (voir réf. au verso)
⇨	Nombre de casiers/nasses levés/es :
⇨	Nombre de chambre :

PALANGRE / LIGNE

N° OP associée(s) : ...	
1 ligne = 1 OP	
⇨	Code engin : (voir réf. au verso)
⇨	Nb d'hameçons levés :
⇨	Vitesse engin (ligne) : nds
⇨	Orientation de la palangre :
	<input type="radio"/> horizontale <input type="radio"/> verticale <input type="radio"/> semi flottante <input type="radio"/> flottante <input type="radio"/> de fond
	Type de palangre :
	Utilisation d'appât et/ou leurre :
	<input type="checkbox"/> appât <input type="checkbox"/> leurre

: choix multiple possible : choix unique ⇨ : donnée obligatoire

Commentaire :

Usage obligatoire - OBSMER Forms V4-2020 by SIH IFREMER is licensed under a [CC-BY-SA 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)





Date de départ :/...../.....
Nom du bateau :

Compléter les informations ci-dessous en fonction du type d'engin observé

CHALUT / CHALUT PERCHE / SENNE DANOISE / SENNE ECOSSAISE

N° OP associée(s) : ...				
⇨	Code engin : (voir réf. au verso)			
⇨	Dispositif(s) sélectif(s) : (voir réf.)			
⇨	Dispositif de répulsif acoustique : (voir réf.)			
⇨	Forme de la têtère* :	<input type="radio"/> 1 morceau <input type="radio"/> plusieurs morceaux	<input type="radio"/> 1 morceau <input type="radio"/> plusieurs morceaux	<input type="radio"/> 1 morceau <input type="radio"/> plusieurs morceaux
	Hauteur des patins (chalut à perche) :	m	m	m
	Longueur d'un bras / maillette (senne)* :	m	m	m
⇨	Longueur cumulée corde de dos / des perches :	m	m	m
⇨	Plus petit maillage à la jauge :	mm	mm	mm
⇨	Nombre de chalut ou Nombre de perche :			
	Nombre de faces* :			
⇨	Nombre de panneaux* :			
⇨	Type de panneaux* :			
	Ouverture verticale :	m	m	m
⇨	Type bourrelet : (voir réf. au verso)			
⇨	Type de chalut* : (voir réf. au verso)			
⇨	Type de gréement* :	<input type="radio"/> fourche <input type="radio"/> entremise	<input type="radio"/> fourche <input type="radio"/> entremise	<input type="radio"/> fourche <input type="radio"/> entremise
⇨	Vitesse engin :	nds	nds	nds

* : non requis pour TBB

DRAGUE

N° OP associée(s) : ...	
⇨	Code engin : (voir réf. au verso)
⇨	Type de drague : <input type="radio"/> Anglaise <input type="radio"/> Bretonne
⇨	Armature : <input type="radio"/> Lame <input type="radio"/> Dents
⇨	Ecartement des dents : mm
⇨	Ouverture verticale (lame ou dents) : mm
⇨	Largeur cumulée : m
⇨	Plus petit maillage à la jauge : mm
⇨	Maille anneau/filet de la drague ou écartement des barres : mm
⇨	Nombre de dragues :
⇨	Vitesse engin : nds
⇨	Volet dépresseur : <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non

: choix multiple possible : choix unique ⇨ : donnée obligatoire

SENNE TOURNANTE (BOLINCHE)

N° OP associée(s) : ...	
⇨	Code engin : (voir réf. au verso)
⇨	Type(s) de système de concentration : <input type="checkbox"/> appât <input type="checkbox"/> mixte <input type="checkbox"/> lumière <input type="checkbox"/> leurre
⇨	Hauteur de la bolinche ou senne : m
⇨	Longueur de la bolinche ou senne : m
⇨	Plus petit maillage à la jauge : mm
⇨	Senne ayant touché le fond ? <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non

Commentaire :



Date de départ :/...../.....
Nom du bateau :

FICHE OPERATIONS DE PECHE (verso)

N° OP	Commentaires <i>Préciser si possible le temps de traitement de la capture pour les OP échantillonnées</i>
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
0	

Usage obligatoire - OBSMER Forms V4-2020 by IRI (IFREMER) is licensed under a CC-BY-SA 4.0 International License



Date de départ :/...../.....
Nom du bateau :

FICHE OPERATIONS DE PECHE (recto)

Nombre total d'opérations de pêche effectuées pendant la marée :

N° OP	Tour / Débarquement / Rebois	Engin** + Espèce(s) cible(s)	Filage (fin de mise à l'eau de l'engin*)		Virage (début de remontée de l'engin)		Profondeur moyenne engin (m)	Etat de la mer ¹	Si navire associé : immatriculation du navire + capture remontée sur navire observateur ? O/N	Dérivement normal 2, O/N	Estimation capture totale (kg) par filet (Chalut)
			Date et heure	Position GPS Latitude + longitude	Date et heure	Position GPS Latitude + longitude					
1				__°__'__" N __°__'__" E ou W		__°__'__" N __°__'__" E ou W					
2				__°__'__" N __°__'__" E ou W		__°__'__" N __°__'__" E ou W					
3				__°__'__" N __°__'__" E ou W		__°__'__" N __°__'__" E ou W					
4				__°__'__" N __°__'__" E ou W		__°__'__" N __°__'__" E ou W					
5				__°__'__" N __°__'__" E ou W		__°__'__" N __°__'__" E ou W					
6				__°__'__" N __°__'__" E ou W		__°__'__" N __°__'__" E ou W					
7				__°__'__" N __°__'__" E ou W		__°__'__" N __°__'__" E ou W					
8				__°__'__" N __°__'__" E ou W		__°__'__" N __°__'__" E ou W					
9				__°__'__" N __°__'__" E ou W		__°__'__" N __°__'__" E ou W					
0				__°__'__" N __°__'__" E ou W		__°__'__" N __°__'__" E ou W					

* : attention, pour les arts dormants, la date de fin de mise à l'eau est le plus souvent la veille ou l'avant-veille de la marée observée ; ** : préciser longueur relevée en mètres pour les filets
Noter les commentaires sur les OP au verso de ce formulaire

¹ De la code de douz pour climat

² 0 : Chalut, 1 : Raie, 2 : Bélin, 3 : Pénis agitée, 4 : Agitée, 5 : Farte, 6 : Tête forte, 7 : Grosse, 8 : Tête grosse, 9 : Escorier

Usage obligatoire - OBSMER Forms V4-2020 by IRI (IFREMER) is licensed under a CC-BY-SA 4.0 International License






Date de départ :/...../.....
 Nom du bateau :

FORMULAIRE DE CONDUITE DE LA VALIDATION SOCIETE (VS1) POUR L'OBSERVATION A BORD DES NAVIRES DE PECHE

Etapes	Validation	Notes
Contrôle des données saisies par l'observateur (<i>impression pdf vérif. arborescence, cohérence WAO-Allegro, carte des positions, ...</i>)	Qui : Date	
Validation dans Allegro	Qui : Date :	
Validation "Contrôle des données observées" dans WAO	Qui : Date	
Restitution au patron (<i>inclure la copie du document dans le dossier</i>)	Qui : Date :	
Validation Société dans WAO (<i>dates, initiales, coche verte</i>)	Qui : Date	
Archivage du dossier (<i>contrôler le contenu du dossier avant</i>)	Qui : Date :	

*Il n'y a pas de saisie informatique de ce formulaire
 Penser à compléter le tableau de suivi des contacts sur le site Web WAO*

Usage obligatoire -  OBSMER Forms V4-2020 by SIH IFREMER is licensed under a [CC-BY-SA 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)





Date de départ :/...../.....
 Nom du bateau :

FORMULAIRE DE CONDUITE DE L'OBSERVATION A BORD DES NAVIRES DE PECHE

Etapes	Validation	Notes
Sélection de la marée observée (Cf. WAO)	Qui : Date	Positionnement par rapport au plan d'échantillonnage
Choix du bateau Justification du choix	Qui : Date :	Nom du bateau, Nom du patron, Numéro de téléphone...
Autorisation d'embarquement <i>(inclure le document dans le dossier)</i>	Qui : Date :	
Préparation de l'embarquement	<input type="checkbox"/>	Dates, heures, lieux prévus d'embarquement et débarquement :
Vérification du matériel avant embarquement	<input type="checkbox"/>	

Embarquement ...

Récupération de la photocopie du journal de bord <i>(inclure le document dans le dossier)</i>	<input type="checkbox"/>	Eventuellement noter le n° du log book. Cela permettra de rapprocher la marée aux données déclaratives
Récupération fiche mareyeur <i>(inclure le document dans le dossier)</i>	<input type="checkbox"/>	Pour la traçabilité de la donnée, toute modification effectuée sur les formulaires après l'embarquement devra être explicitement identifiée par une couleur différente.
Récupération bordereau de vente <i>(inclure le document dans le dossier)</i>	<input type="checkbox"/>	
Reprise des formulaires et saisie des données sous ALLEGRO	Qui : Date :	
Mise à jour des données sous WAO	Qui : Date :	
Validation Observateur (VO): Contrôle des données saisies <i>(impression pdf, carte des positions, cohérence WAO-Allegro, etc.)</i>	Qui : Date :	Adresse du patron pour envoi de la restitution :

*Il n'y a pas de saisie informatique de ce formulaire
 Penser à compléter le tableau de suivi des contacts sur le site Web WAO*

Usage obligatoire -  OBSMER Forms V4-2020 by SIH IFREMER is licensed under a [CC-BY-SA 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)





OBSMER : DOSSIER D'OBSERVATION A BORD DES NAVIRES DE PECHE

Programme 2020-2023

FICHE MAREE

Liaison avec le plan d'échantillonnage (voir sur le site Web WAO)

Strate observée justifiant l'embarquement :	Art de l'engin, taille du navire, Métier(s) identifiant WAO
Programme de rattachement :	Voir logiciel WAO

Observateur(s)

Nom(s), Prénom(s) :	
Société :	

Départ de la marée

Immatriculation du navire :	
Nom du navire :	
Lieu de départ & Type de lieu :	
Date & Heure de départ :	Nombre de personnes à bord : sans le(s) observateur(s)

Retour de la marée

Lieu de retour & Type de lieu :	
Date & Heure de retour :	

Vente

Lieu de vente & Type de lieu :	
Date de vente :	
Type de vente	<input type="checkbox"/> Au détail – Particuliers - Hors HAM/Criée <input type="checkbox"/> Enchères –HAM/Criées <input type="checkbox"/> Gré à Gré – GMS Supermarchés - Hors HAM/Criée <input type="checkbox"/> Gré à Gré – Groupement d'achats - Hors HAM/Criée <input type="checkbox"/> Gré à Gré – Mareyeurs - Hors HAM/Criée <input type="checkbox"/> Gré à Gré – Poissonniers - Hors HAM/Criée <input type="checkbox"/> Gré à Gré – Pêcheurs – Appât - Hors HAM/Criée <input type="checkbox"/> Gré à Gré – Pêcheurs - Hors HAM/Criée <input type="checkbox"/> Gré à Gré – Restauration Collective - Hors HAM/Criée <input type="checkbox"/> Gré à Gré – Restauration privée - Hors HAM/Criée <input type="checkbox"/> Gré à Gré – Transformateurs - Hors HAM/Criée <input type="checkbox"/> Non vente - Appât <input type="checkbox"/> Non vente – Autoconsommation <input type="checkbox"/> Réseau producteur

O : escomptée
X : effectif

Commentaires

Rappel : Les informations et données relatives au programme ObsMer sont **confidentielles** et ne sauraient de quelque manière que ce soit être communiquées à des tiers.

Usage obligatoire - OBSMER Forms V4-2020 by SIH IFREMER is licensed under a [CC-BY-SA 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Date de départ :/...../.....
 Nom du bateau :

FICHE DECHETS MARINS

Contexte

Ce formulaire présente les informations à renseigner à minima pour TOUTE observation de déchets marins de la fraction Inerte de la Partie Non Retenue de la capture totale.

Remplir le tableau ci-dessous en utilisant une ligne par nature de déchet. Il est recommandé de prendre des photos.

N° OP	Nature du déchet	Quantité estimée de déchets	Poids (g)	Photos Oui / Non + code numérique YYYYMMDD_N°_Init iales obs	Commentaire(s) (ex : emmèlement Sp + n° individu)
	Plastique	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
	Filets et autres engins de pêche	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30			
	Autres	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30			
	Plastique	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
	Filets et/ou autres engins de pêche	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30			
	Autres	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30			
	Plastique	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
	Filets et autres engins de pêche	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30			
	Autres	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30			
	Plastique	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
	Filets et autres engins de pêche	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30			
	Autres	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30			
	Plastique	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
	Filets et autres engins de pêche	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30			
	Autres	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30			
	Plastique	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
	Filets et autres engins de pêche	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30			
	Autres	<input type="checkbox"/> 0 à 10 <input type="checkbox"/> > 10 à 30 <input type="checkbox"/> > 30			

Commentaire(s) : Observations autour du bateau (ex : *Objet singulier (code OS + N°OP) / Zone d'accumulation (code ZA + N° OP) / Organisme marin emmêlé ou enchevêtré (code OM+ N°OP) :*



OBSIMER Forms V4-2020 by SIH IFREMER is licensed under a [CC-BY-SA 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)





Annexe 2 : Liste des navires de la flottille écocertifiée ayant participé au moins une fois au projet POBLEU

ANDREA 2
DOCHRIS
KALON ISLAND
LE LIBERTE
OLGA
TROIS FRERES II
DEUX FRERES V
DEUX FRERES VI
DEUX FRERES VII
DRAGON II
MARIE 3
MARIE ANNONCIADE II
PRINCE DES MERS
PHOENIX
L'INFERNAL
THOYAN III
ANTOINE MARIUS
NEPTUNE 3
MORGANE/MORGANE II
DEUX FRERES 8
LAURINE
CHRISTINE BERNARD
MIMOSSETTE II / GENEVIEVE
DIEU MER SI II
LA RAFALE III
LE MARCO II
JEAN FOLCO II
BELLE HISTOIRE 4

	1 embarquement
	2 embarquements
	3 embarquements ou +