

Accompagnement vers l'éco-certification de la pêcherie artisanale méditerranéenne de Thon Rouge de ligne : amélioration du suivi des captures accessoires et acceptation du projet par les professionnels

Carmen Battez

▶ **To cite this version:**

Carmen Battez. Accompagnement vers l'éco-certification de la pêcherie artisanale méditerranéenne de Thon Rouge de ligne : amélioration du suivi des captures accessoires et acceptation du projet par les professionnels. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-01952442

HAL Id: dumas-01952442

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01952442

Submitted on 12 Dec 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

AGROCAMPUS OUEST

☐ **CFR Angers**

☑ **CFR Rennes**

Année universitaire : 2017 - 2018

Spécialité : Ingénieur Agronome

Spécialisation : Sciences Halieutiques et Aquacoles

Option : Gestion des Pêches et des Écosystèmes Côtiers et Continentaux

Mémoire de Fin d'Études

☑ d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage

☐ de Master de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage

☐ d'un autre établissement (étudiant arrivé en M2)

Accompagnement vers l'éco-certification de la pêcherie artisanale méditerranéenne de Thon Rouge de ligne :

amélioration du suivi des captures accessoires et acceptation du projet par les professionnels

Par Carmen BATTEZ

Soutenu à Rennes, le 14/09/2018

Devant le jury composé de :

Président (enseignant référent) : Olivier LE PAPE,
enseignant-chercheur, Pôle Halieutique - Agrocampus Ouest

Maître de stage : Bertrand WENDLING,
directeur général de l'OP SATHOAN
(représenté par Morgane MARCHAND, chargée de mission)

Autres membres du jury :

Didier GASCUEL, enseignant-chercheur,
Pôle Halieutique - Agrocampus Ouest

Marianne ROBERT, chercheuse en halieutique,
Ifremer

Les analyses et les conclusions de ce travail d'étudiant n'engagent que la responsabilité de son auteur et non celle d'AGROCAMPUS OUEST

Ce document est soumis aux conditions d'utilisation
«Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de Modification 4.0 France»

disponible en ligne http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fr

Confidentialité

☑ Non ☐ Oui si oui : ☐ 1 an ☐ 5 ans ☐ 10 ans

Pendant toute la durée de confidentialité, aucune diffusion du mémoire n'est possible [1].

Date et signature du **maître de stage** [2] :

A la fin de la période de confidentialité, sa diffusion est soumise aux règles ci-dessous (droits d'auteur et autorisation de diffusion par l'enseignant à renseigner).

Droits d'auteur

L'auteur[3] **Carmen BATTEZ** autorise la diffusion de son travail (immédiatement ou à la fin de la période de confidentialité)

☑ Oui ☐ Non

Si oui, il autorise

☐ la diffusion papier du mémoire uniquement(4)

☐ la diffusion papier du mémoire et la diffusion électronique du résumé

☑ la diffusion papier et électronique du mémoire (joindre dans ce cas la fiche de conformité du mémoire numérique et le contrat de diffusion)

(Facultatif) ☑ accepte de placer son mémoire sous licence Creative commons CC-By-Nc-Nd (voir Guide du mémoire Chap 1.4 page 6)

Date et signature de l'**auteur** : le 18/09/2018

Autorisation de diffusion par le responsable de spécialisation ou son représentant

L'enseignant juge le mémoire de qualité suffisante pour être diffusé (immédiatement ou à la fin de la période de confidentialité)

☒ Oui ☐ Non

Si non, seul le titre du mémoire apparaîtra dans les bases de données.

Si oui, il autorise

☐ la diffusion papier du mémoire uniquement(4)

☐ la diffusion papier du mémoire et la diffusion électronique du résumé

☒ la diffusion papier et électronique du mémoire

Date et signature de l'**enseignant** :

Rennes le 15/10/2018

Didier GASCUEL
Professeur Directeur du Pôle halieutique
AGROCAMPUS OUEST

(1) L'administration, les enseignants et les différents services de documentation d'AGROCAMPUS OUEST s'engagent à respecter cette confidentialité.

(2) Signature et cachet de l'organisme

(3).Auteur = étudiant qui réalise son mémoire de fin d'études

(4) La référence bibliographique (= Nom de l'auteur, titre du mémoire, année de soutenance, diplôme, spécialité et spécialisation/Option) sera signalée dans les bases de données documentaires sans le résumé

Dépôt numérique de mémoire

ATTESTATION DE CONFORMITE DE LA VERSION NUMERIQUE

Je, soussigné(e),

Nom : BATTEZ

Prénom : Carmen

Ci-après désigné « l'Auteur »

Atteste que la version numérique de mon mémoire de fin d'études dans sa version définitive (incluant les corrections demandées par le jury de soutenance), intitulé :

Accompagnement vers l'éco-certification de la pêcherie artisanale méditerranéenne de Thon Rouge de ligne : améliorer du suivi des captures accessoires et acceptation du projet par les professionnels

correspond à la version imprimée du document, déposé à la bibliothèque générale d'AGROCAMPUS OUEST (CFR de référence).

A Rennes, le 18/09/2018 Signature



Dépôt numérique de mémoire
CONTRAT DE DIFFUSION NUMERIQUE DE MEMOIRE

Entre

AGROCAMPUS OUEST, Institut supérieur des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage dont le siège est basé 65 rue de Saint-Brieuc, 35042 RENNES, représenté par son Directeur Général, Grégoire THOMAS

et,

L'auteur du mémoire :

Nom : BATTEZ
Prénom : Carmen
Adresse personnelle : 24 rue de Dunkerque, 59143 WATTEN

Intitulé du mémoire :
Accompagnement vers l'éco-certification de la pêcherie artisanale méditerranéenne de Thon Rouge de ligne : améliorer du suivi des captures accessoires et acceptation du projet par les professionnels

Ci-après désigné auteur,

Article 1

Le présent contrat ne concerne que les mémoires de fin d'études des cursus de formation d'AGROCAMPUS OUEST, déposés suite à la soutenance dans leur version validée par le jury. La diffusion de ces mémoires est conditionnée au visa du responsable de spécialisation/ option, garantissant la prise en compte de l'avis du jury.

Article 2
L'auteur autorise AGROCAMPUS OUEST à diffuser le mémoire sur le site Internet de l'établissement ou sur les plateformes choisies par AGROCAMPUS OUEST en conformité avec la fiche de diffusion correspondante. Le présent contrat a pour objet de permettre à AGROCAMPUS OUEST de diffuser le mémoire dans le respect des droits de propriété intellectuelle de son auteur.
Le présent contrat n'implique pas l'obligation pour AGROCAMPUS OUEST de faire usage de l'autorisation qui lui est donnée. La diffusion effective, tout comme son éventuelle suppression, n'implique en aucun cas une appréciation au bénéfice de l'auteur ou des tiers et n'est pas source de responsabilité à l'égard des tiers.

Article 3
L'auteur demeure responsable du contenu de son œuvre. L'auteur garantit à AGROCAMPUS OUEST qu'il détient tous les droits nécessaires à la diffusion de son œuvre, en particulier les autorisations écrites des titulaires des droits sur les œuvres reproduites, partiellement ou intégralement. En cas de non respect de cette clause, AGROCAMPUS OUEST se réserve le droit de refuser, suspendre ou arrêter la diffusion des parties du mémoire intégrant des documents ou parties de documents pour lesquels les droits de reproduction et de représentation n'auraient pas été acquis.
AGROCAMPUS OUEST ne pourra être tenu responsable de représentations illégales de documents, pour lesquels l'auteur n'aurait pas signalé qu'il n'en avait pas acquis les droits.

Article 4
L'auteur pourra à tout moment retirer l'autorisation de diffusion qu'il accorde par le présent contrat. Pour cela, il devra en aviser formellement AGROCAMPUS OUEST par lettre recommandée avec accusé de réception. AGROCAMPUS OUEST aura alors l'obligation de retirer l'œuvre lors de la plus prochaine actualisation du site de l'établissement et du portail documentaire.

Article 5
L'auteur autorise AGROCAMPUS OUEST à procéder, le cas échéant, au reformatage de son mémoire en vue de l'archivage, de la diffusion ou de la communication dans le respect des autorisations de diffusion définies par lui précédemment.

Article 6
Les autorisations de diffusion données à AGROCAMPUS OUEST n'ont aucun caractère exclusif et l'auteur conserve toutes les autres possibilités de diffusion de son mémoire.

Article 7
L'auteur autorise, à titre gracieux, la cession des droits de diffusion, concernant le mémoire qui lui appartient. Cette autorisation, dans la durée maximale définie par le droit patrimonial, est strictement réservée à la diffusion du mémoire à des fins pédagogiques et de recherche.

Fait à Rennes, le 18/09/2018

Pour AGROCAMPUS OUEST, L'auteur,

Pour Le Directeur Général

Table des matières

Remerciements 8
Liste des sigles et abréviations 9

Introduction 10

1. Contexte de la pêcherie et de la démarche d'éco-labellisation 11
1.1. Le Thon Rouge en Méditerranée, une espèce emblématique à l'exploitation encadrée 11
1.1.1. Description de l'espèce : *Thunnus thynnus* 11
1.1.2. Historique de l'exploitation du Thon Rouge en Méditerranée 11
1.1.3. Statut et gestion du stock de Thon Rouge en Méditerranée 12
1.2. La filière du Thon Rouge à l'hameçon en Méditerranée française 14
1.2.1. Panorama de la pêcherie 14
1.2.2. Circuits de commercialisation du Thon Rouge à l'hameçon 14
1.2.3. Marchés et consommation 15
1.3. L'éco-certification de la pêcherie de Thon Rouge de Ligne de l'OP SATHOAN 15
1.3.1. Objectifs et principes d'une éco-certification : MSC et Pêche Durable 15
1.3.2. L'OP SATHOAN vers l'éco-certification : motivations et premières démarches 17
1.3.3. L'unité de certification ciblée : caractéristiques, points forts et points faibles 18

2. Améliorer le suivi des captures accessoires des navires, dans le cadre de leur éco-certification 20
2.1. État des lieux des connaissances sur les captures accessoires des navires 20
2.1.1. La problématique des captures accessoires : espèces, moyens de mitigation 20
2.1.2. La spatialisation des captures accessoires : les zones de pêche connues 22
2.1.3. Connaissances requises pour l'éco-certification : les données manquantes 22
2.2. Collecter les données manquantes pour l'éco-certification : développer des outils spécifiques à destination des pêcheurs et favoriser leur acceptation et leur bonne utilisation 22
2.2.1. Création d'outils de suivi des captures accessoires : application, carnets à poinçonner 22
2.2.2. Développement de solutions de suivi de l'activité géographique des navires 24
2.2.3. Favoriser l'acceptation et la bonne utilisation des outils : information et enquêtes 25
2.3. Rassembler et analyser les données collectées 27
2.3.1. Création d'une base de données sur les captures accessoires et méthodes d'analyses 27
2.3.2. Création d'un SIG de spatialisation des captures accessoires 28
2.3.3. Traitement du contenu des enquêtes et propositions d'actions 28

3. Analyse et discussion des résultats pour la connaissance des captures accessoires de la pêcherie, dans le cadre de son éco-certification 29
3.1. Pérenniser la collecte des données : freins et leviers à l'acceptation de la démarche 29
3.1.1. Retour sur l'échantillon de navires enquêtés 29
3.1.2. Principaux freins et leviers d'acceptation de la démarche d'éco-certification et des outils . 30
3.1.3. Facteurs déterminants et propositions d'actions pour améliorer l'acceptation 33
3.2. Description et quantification des captures accessoires de la pêcherie 37
3.2.1. Bilan sur les données obtenues et sur l'utilisation des nouveaux outils 37
3.2.2. Liste des espèces accessoires rencontrées et statut de conservation 37
3.2.3. Quantification de chaque espèce parmi les captures totales de la pêcherie 38
3.3. Spatialisation et déterminants des captures de la pêcherie 41
3.3.1. Bilan sur les données de géo-localisation des captures obtenues 41
3.3.2. Spatialisation des captures accessoires de la pêcherie 42
3.3.3. Facteurs déterminants de la composition des captures de la pêcherie 43

Conclusion 44

Bibliographie 45

Table des annexes

Annexe I : Synthèse du référentiel de certification MSC, et exemple de critères de notations 48
Annexe II : Synthèse du référentiel de certification Pêche Durable 49
Annexe III : Chartre de la marque collective "Thon Rouge de Ligne - Pêche Artisanale" 50
Annexe IV : Cahier des charges de l'application ECHOSEA v.2 51
Annexe V : Guide d'entretien utilisé pour les enquêtes de terrain 53
Annexe VI : Éléments de compréhension de la base de rassemblement des données de captures ... 56
Annexe VII : Extrait du tableau d'analyse des freins et leviers à l'adhésion des pêcheurs à la démarche d'éco-certification de l'UoC (tableau "Filière et Marché") 58
Annexe VIII : Caractéristiques de l'échantillon enquêté, et correspondance avec l'UoC globale 59
Annexe IX : Bilan des données de captures accessoires disponibles dans la base de données 59
Annexe X : Bilan des captures totales en poids de l'UoC, d'après les données enregistrées 60
Annexe XI : Cartographie des CPUE de Raie Pastenague Violette, selon le trimestre 61
Annexe XI : Cartographie des CPUE de Requin Peau Bleue, selon le trimestre 62
Annexe XIII : Résultats des ACP réalisées sur les données de captures accessoires récoltées : cercles des corrélations, graphes des individus 63

Table des figures et tableaux

Figure 1 : Photographie de Thon Rouge *(www.thonrougedeligne.com, 2018)*……..……10

Figure 2 : Distribution spatiale, zones de ponte, délimitation des deux unités de gestion, et principales routes migratoires du Thon Rouge *(Ifremer, 2016)*……..……..11

Figure 3 : Évolution des captures de Thon Rouge en Méditerranée, selon l'engin de pêche *(production personnelle, d'après les données de ICCAT 2017)*……..……11

Figure 4 : Évolution du quota de Thon Rouge pour le stock BFT-E *(Wendling et al., 2018)*……..…13

Figure 5 : Évolution du nombre d'AEP pour les métiers de l'hameçon au Thon Rouge en Méditerranée française *(Wendling et al., 2018)*……..14

Figure 6 : Logo du label MSC *(www.msc.org, 2018)*……16

Figure 7 : Logo du label Pêche Durable *(www.franceagrimer.fr, 2018)*……..17

Figure 8 : Étiquette "Thon Rouge de Ligne - Pêche Artisanale" *(SATHOAN, 2017)*……..……18

Figure 9 : Cartographie de l'effort de pêche pour un échantillon de palangriers de l'OP SATHOAN pour 2014-2016, et segmentation géographique de la flotte *(modifiée, d'après Poisson et al., 2018)*.....19

Figure 10 : Localisation d'un échantillon de la flottille des palangriers de l'OP SATHOAN, pour l'année 2016 *(SATHOAN, 2018)*……22

Figure 11 : Exemples d'écrans de l'application ECHOSEA *(AMOP, 2016)*……23

Figure 12 : Exemples de trois pages du carnet de pêche à poinçonner *(Caravaca et al., 2018)*……..24

Figure 13 : Fond de carte et maillage utilisés pour le SIG de représentation spatiale des captures de l'UoC *(production personnelle, d'après les données de https://sextant.ifremer.fr, 2018)*.....28

Figure 14 : Composition des captures totales de l'UoC en 2015 *(production personnelle, 2018)*……..39

Figure 15 : Composition des captures totales de l'UoC en 2018 *(production personnelle, 2018)*…..…40

Figure 16 : Comparaison des quantités d'espèces accessoires capturées pour 100 kg de Thon Rouge pêché, en 2015 et 2018 *(production personnelle, 2018)*……..41

Figure 17 : Cartographie des CPUE de l'UoC en Thon Rouge *(production personnelle, 2018)*……...42

Figure 18 : Cartographie des CPUE de l'UoC en Espadon *(production personnelle, 2018)*……..42

Figure 19 : Cartographie des CPUE de l'UoC en Raies Pastenagues et de Requins Peau Bleue, au 2ème trimestre *(production personnelle, 2018)*……..…43

Tableau 1 : Répartition des prises de Thon Rouge par pays en 2016, en Méditerranée *(production personnelle, d'après les données de ICCAT 2017)*……..12

Tableau 2 : Répartition des prises de Thon Rouge selon l'engin de pêche en 2016, en Méditerranée *(production personnelle, d'après les données de ICCAT 2017)*……..12

Tableau 3 : Liste des navires de l'unité de certification pour les labels MSC et Pêche Durable *(production personnelle, d'après les données de SATHON, 2018)*……19

Tableau 4 : Résumé des points forts et faibles de l'unité de certification de l'OP SATHOAN pour l'obtention du label MSC *(production personnelle, d'après le rapport de Des Clers et al., 2017)*……..20

Tableau 5 : Définition des treize profils types de l'UoC, et nombre de navires correspondants à chaque profil *(production personnelle, 2018)*……...30

Tableau 6 : Ensemble des espèces sujettes à captures accidentelles au sein de l'UoC, de 2012 à aujourd'hui *(production personnelle et UICN, 2018)*……..38

Tableau 7 : Bilan sur les captures accessoires de la pêcherie *(production personnelle, 2018)*……...44

Remerciements

Cette section de remerciements constitue pour moi la meilleure opportunité de dédier ce travail en premier lieu aux pêcheurs artisans que j'ai pu rencontrer lors de ce stage, à leur profession, à leurs motivations, aussi diverses que passionnantes. Je remercie particulièrement les cinq équipages qui ont acceptés de m'accueillir à bord de leur navire le temps d'une marée, et qui on su, je l'espère, apprécier autant que moi ces échanges. Merci pour votre accueil et votre sincérité. J'espère que le présent travail rendra honneur au si riche contenu de nos rencontres.

De manière aussi sincère qu'incontournable, je souhaite ensuite remercier tout spécialement Bertrand Wendling, Christine Segorb et Morgane Marchand, pour m'avoir accordé leur confiance dans la conduite de cette mission. Merci aussi pour la bonne ambiance dans laquelle j'ai pu passer tout ce temps dans les locaux de l'OP SATHOAN. Cette gratitude va tant à leur savoir-vivre qu'à leur expertise dans les domaines de la pêche. Je salue également Pierre d'Acunto, président de l'OP, pour les visites quasi-quotidiennes au bureau, toujours pleines de dynamisme et de bonne humeur.

Je remercie également Benjamine Vandeputte, de l'association VALPEM, pour sa précieuse aide et l'accompagnement qu'elle m'a accordé lors du traitement des données récoltées sur la pêcherie, et de la rédaction de ce rapport. Sa disponibilité fut très utile, et généreuse lorsqu'elle débordait sur ses vacances. De même, merci à Tristan Rouyer, de l'Ifremer de Sète, pour ses conseils sur la partie cartographique de l'étude, et pour son immense sympathie.

Je voudrais évidemment aussi remercier M. Olivier Le Pape, enseignant-chercheur du Pôle Halieutique d'Agrocampus Ouest et enseignant-tuteur de mon stage, pour ses conseils lors des points étapes du suivi de l'avancement de mon travail. Je salue aussi plus largement l'ensemble des enseignants de la spé Halieut', dont le contenu pédagogique fut aussi riche que précieux, et dont l'implication dans nos projets balbutiants d'étudiants de ces quelques années fut sans faille.

Enfin, convaincue que l'issue de ce travail ne peut être le fruit que d'une mécanique collective positive et bien huilée, je remercie tous les amis et proches qui ont accepté d'intégrer un week-end à Sète à leur emploi du temps. Merci aussi aux amis montpelliérains qui ont su me faire apprécier la vie sur les côtes de Méditerranée, et pour leur soutien lors de ces derniers jours de travail estivaux.

Liste des sigles et abréviations

ACP	*Analyse en Composantes Principales*
AEP	*Autorisation Européenne de Pêche*
AMOP	*Association Méditerranéenne des Organisations de Producteurs*
ASI	*Accreditation Services International (Services d'Accréditation Internationaux)*
CGPM	*Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée*
CLS	*Collecte Localisation Satellites*
CNSP	*Centre National de Surveillance des Pêches*
CPUE	*Capture Par Unité d'Effort*
DDTM	*Direction Départementale des Territoires et de la Mer*
DPMA	*Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture*
FAO	*Food and Agriculture Organization (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture)*
GMS	*Grandes et Moyennes Surfaces commerciales*
HL	*Handline (Canne-Ligne)*
ICCAT	*International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique)*
Ifremer	*Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer*
LHT	*Longueur Hors Tout*
LL	*Longline (Palangre)*
MDP	*Menacée, en Danger, ou Protégée*
MOOC	*Massive Open Online Course (Formation en ligne ouverte à tous)*
MSC	*Marine Stewardship Council*
OBSMER	*(Programme d') Observation à la Mer*
ONG	*Organisation Non Gouvernementale*
OP	*Organisation de Producteurs*
ORGP	*Organisation Régionale de Gestion de la Pêche*
PACA	*Provence Alpes Côte d'Azur*
PCP	*Politique Commune des Pêches*
RMD	*Rendement Maximum Durable*
SELPAL	*Sélectivité de la Palangre*
SIG	*Système d'Information Géographique*
TAC	*Total Admissible de Captures*
TRL-PA	*Thon Rouge de Ligne - Pêche Artisanale*
UE	*Union Européenne*
UICN	*Union Internationale pour la Conservation de la Nature*
UoC	*Unit Of Certification (Unité de Certification)*
VALPEM	*Association pour la Valorisation des Produits de la Pêche en Méditerranée*
VMS	*Vessel Monitoring System (Système de Surveillance des Navires par Satellite)*
WMP	*Watching Man Pro*
WWF	*World Wide Fund for Nature (Fonds Mondial pour la Nature)*

Introduction

L'éco-certification est une démarche ayant pour but d'apporter, aux consommateurs, des garanties en matière de qualité écologique d'un produit ou d'une pratique. Dans un contexte où la demande en produits labellisés ne faiblit pas, les écolabels font leur percée dans la filière halieutique, et notamment en GMS, comme véritables instruments de promotion de la protection des stocks et des pratiques durables de la pêche (FranceAgriMer, 2017).

Le Thon Rouge (*Thunnus thynnus*) est une espèce emblématique de Méditerranée, où elle est exploitée depuis l'Antiquité. Elle est régulièrement mise en avant dans les campagnes médiatiques en faveur de la conservation de la biodiversité marine et de l'exploitation durable des océans. En effet, le stock de Thon Rouge méditerranéen ayant connu une situation de surexploitation dans les années 1990, sa pêche est aujourd'hui fortement encadrée. Depuis 2006, des mesures strictes ont été prises par la communauté internationale et européenne, afin d'en assurer une exploitation raisonnée. Néanmoins, l'opinion publique tend à penser que le Thon Rouge reste une espèce en danger d'extinction, alors même que les avis scientifiques sont maintenant devenus positifs.



***Figure 1* : Photographie de Thon Rouge (www.thonrougedeligne.com)**

L'OP SATHOAN, première OP française pour le quota de Thon Rouge, représente, avec plus de 50 navires, un tiers de la flottille des petits métiers capturant le Thon Rouge à l'hameçon (palangre ou canne) en Méditerranée. Elle porte un fort intérêt pour la valorisation de l'image de cette espèce, en mettant en avant la qualité du produit, le respect de l'environnement, et les préoccupations sociologiques de la pêcherie. L'OP s'implique ainsi dans une démarche d'éco-certification de sa pêcherie méditerranéenne de Thon Rouge à l'hameçon, en visant les écolabels MSC et Pêche Durable, afin de rassurer les consommateurs sur la santé du stock et les pratiques de pêche de celui-ci, et donc d'assurer la promotion de ce produit exceptionnel.

Dans le cadre de cette démarche d'éco-labellisation, l'unité de certification cible présente cependant quelques points faibles. Parmi eux, le manque d'informations concernant les captures accessoires est l'obstacle principal à l'obtention du label MSC. En effet, les espèces non-cibles capturées étant pour la plupart toujours rejetées en mer, et l'OP ne disposant d'aucun système de suivi régulier de ces prises, l'impact de la pêcherie sur ces populations parfois sensibles est impossible à évaluer. Dans cette étude, nous nous demanderons ainsi :

Comment améliorer le suivi des captures accessoires de la pêcherie de Thon Rouge à l'hameçon en Méditerranée, au sein de la flotte de l'OP SATHOAN, afin de l'accompagner dans sa démarche d'obtention d'écolabels ?

Pour répondre à cette question, nous nous intéresserons d'abord au contexte de la pêcherie cible, et de la démarche d'éco-certification qu'elle entame. Ensuite, nous décrirons les outils mis en place afin de récolter des informations sur les captures accessoires de la pêcherie (identification des espèces, quantification et géo-localisation des captures), ainsi que la méthode mise en œuvre permettant de s'assurer de l'intégration de ces outils au sein des pratiques des pêcheurs. Nous choisirons pour cela d'enquêter sur les freins et leviers à l'acceptation de la démarche d'éco-certification par les professionnels. Enfin, nous étudierons les résultats de cette enquête pour identifier les déterminants à l'adhésion à ce projet et proposer des solutions d'amélioration de cette acceptation, puis nous dresserons une description des caractéristiques des captures accessoires de la pêcherie à partir des informations récoltées (part de chaque espèce dans les captures totales, ébauche de spatialisation, saisonnalité, influence de facteurs d'exploitation…).

1. Contexte de la pêcherie et de la démarche d'éco-labellisation

1.1. Le Thon Rouge en Méditerranée, une espèce emblématique à l'exploitation rigoureusement encadrée

1.1.1. Description de l'espèce : *Thunnus thynnus*

Le Thon Rouge (*Thunnus thynnus*) est un poisson de l'ordre des Perciformes, et de la famille des Scombridés (FishBase, 1998). C'est un poisson marin de 200 cm de long en moyenne, au corps trapu et fusiforme, et de couleur bleue nuit sur le dos (Collette, Nauen, 1983).

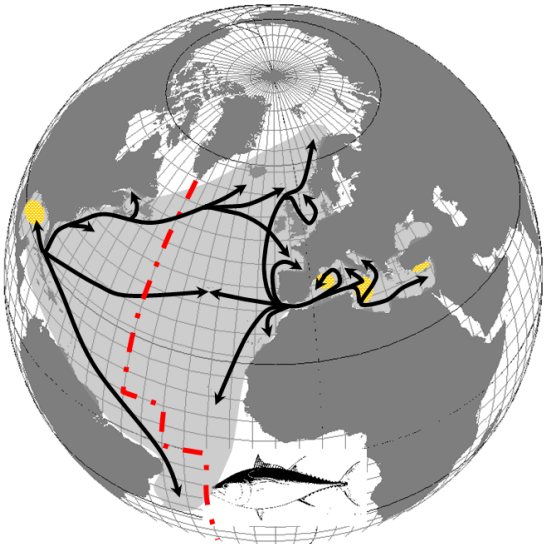


Figure 2 : Distribution spatiale (gris clair), zones de ponte (jaune), délimitation des deux unités de gestion (tirets rouge) et principales routes migratoires (flèches noires) du Thon Rouge (Ifremer, 2016)

Poisson grégaire, le Thon Rouge évolue en bancs d'individus de même taille. C'est un nageur rapide, capable d'atteindre une vitesse de 90 km/h (Fromentin, Powers, 2005). Le Thon Rouge est un prédateur visuel, de haut niveau trophique (4 en moyenne), se nourrissant principalement de petits poissons pélagiques en bancs : anchois, sardines, harengs, maquereaux, chinchards… (Sarà, Sarà, 2007). Le Thon Rouge évolue essentiellement en domaine pélagique, et saisonnièrement en domaine côtier en période de reproduction (FishBase, 1998). Il occupe surtout les eaux de surface, entre 0 et 100 m. Capable d'endothermie, le Thon Rouge supporte des températures s'étalant de 3 à 30°C (Block, 2001). Il est présent dans toutes les eaux tempérées de l'Océan Atlantique (Figure 2) (Collette, 1986). Définit comme "grand migrateur" selon la classification de la FAO (García, 1994), la migration du Thon Rouge s'effectue entre les zones de reproduction (eaux chaudes, à proximité des côtes de la Méditerranée et du Golfe du Mexique, de avril à août, par phénomène de homing (Rooker et al., 2007)), et les zones d'alimentation (eaux froides de l'Atlantique) (Ifremer, 2016).

1.1.2. Historique de l'exploitation du Thon Rouge en Méditerranée

Le Thon Rouge est exploité par l'Homme en Méditerranée depuis l'Antiquité, grâce à des techniques de pêche à la ligne à main ou à la senne de plage, lors de ses migrations estivales. La madrague fixe (pièges constitués de filets) a ensuite été développée par les Grecs, et s'est largement diffusée autour de la Méditerranée à partir du XVI^{ème} siècle. Elle est interdite en France en 1851, et s'efface des autres pays méditerranéens lors de l'émergence de la senne tournante dans les années 1970 (Doumenge, 1998 ; Beucher et al., 2008).

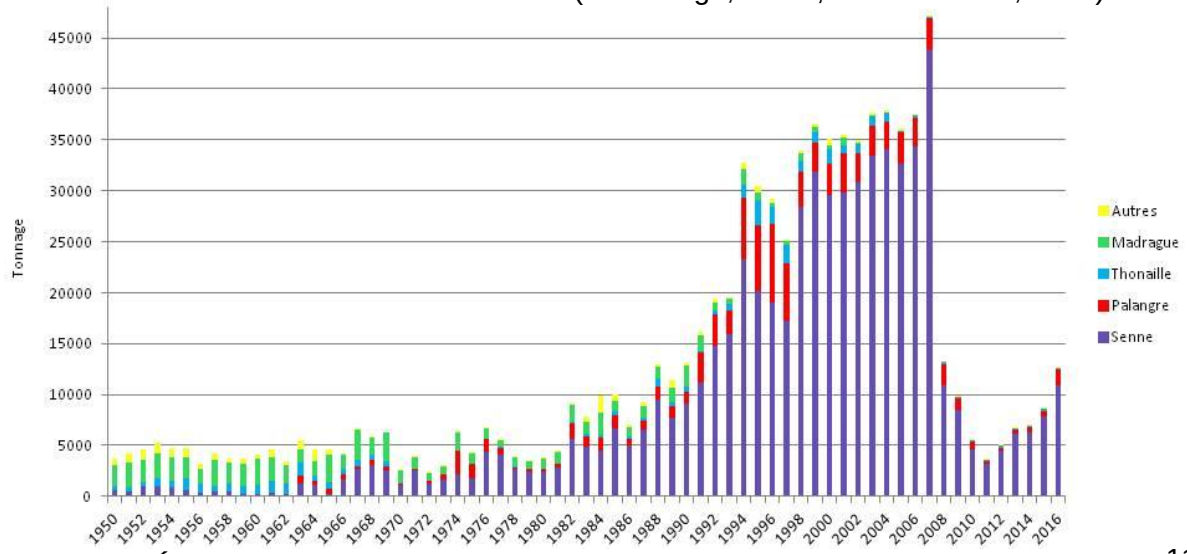


Figure 3 : Évolution temporelle des captures (en tonnes) de Thon Rouge en Méditerranée, selon l'engin de pêche (production personnelle, d'après les données de ICCAT 2017)

La flottille des senneurs se modernise rapidement pour répondre aux besoins du marché sushi-sashimi grandissant, initié par les japonais dans les années 1980. Cette demande en thon à haute valeur marchande a provoqué la croissance de la pratique de l'embouche : les thons sont capturés vivants à la senne, et sont engraissés en captivité pour atteindre le poids et la qualité de chair attendus. La senne représente alors près de 70 % des captures en volume de Thon Rouge en Méditerranée, le reste se répartissant entre la palangre, la canne, et la thonaille (filet maillant dérivant) (Beucher et al., 2008).

Cette forte valeur marchande du Thon Rouge a conduit à une surcapacité des flottilles de pêche par rapport au potentiel de production de l'espèce : plus de 1 300 navires (dont près de 300 de grande taille) ciblant le Thon Rouge ont été dénombrés en Méditerranée et Atlantique Est en 2007. Les captures augmentent exponentiellement dans les années 1990, et atteignent un record de 50 000 tonnes/an en 2007 (Figure 3), avec une expansion spatiale qui s'étale sur l'ensemble des zones de répartition du Thon Rouge en Méditerranée. A partir de cette année, face au diagnostic de surexploitation, un plan de reconstitution du stock est adopté en 2006 (application complète en 2008), entraînant une baisse drastique des captures (Ifremer, 2016).

En France, jusqu'en 2005, la pêche au Thon Rouge dans le Golfe du Lion était pratiquée par deux types de flottilles : les thoniers senneurs de 20 à 40 m, et les navires de moins de 20 m pratiquant la thonaille. Cependant, l'utilisation des filets maillants dérivants pour la capture de grands pélagiques est montrée du doigt, considérée comme une menace pour des espèces de tortues, mammifères et oiseaux marins, en tant que captures accessoires. Ce type de filet, qui était alors utilisé par plusieurs flottilles européennes (plus de 600 navires italiens, 70 navires français, quelques navires espagnols), a ainsi été interdit en 2002 pour la pêche du Thon Rouge, puis pour tous les grands pélagiques en 2005 par la CGPM. Ces décisions sont pleinement appliquées en France à partir de 2007. Les pêcheurs français se diversifient alors progressivement vers la palangre (moins de 5 navires en 2008, 40 en 2010, plus de 85 aujourd'hui) (Wendling et al., 2018).

Aujourd'hui, le Thon Rouge est exploité par une vingtaine de pays en Méditerranée, et la France réalise la plus grande part des captures (23 % en 2016). **La senne tournante est la technique de pêche largement majoritaire (85,9 %), et la palangre représente 11,5 % des prises en 2016** (Tableaux 1 et 2). Ces deux pêcheries alimentent des marchés distincts et non concurrentiels : le marché japonais du poisson vivant pour la senne, et le marché du frais local pour l'hameçon (Wendling et al., 2018).

Tableau 1 : Répartition des prises de Thon Rouge par pays en 2016, en Méditerranée (production personnelle, d'après les données de ICCAT 2017)

Pays	Tonnage	%
France	3054	*23,2*
Italie	2488	*18,9*
Espagne	1467	*11,2*
Tunisie	1461	*11,1*
Lybie	1368	*10,4*
Turquie	1324	*10,1*
Croatie	519	*3,9*
Algérie	448	*3,4*
Maroc	350	*2,7*
Grèce	218	*1,7*
Malte	212	*1,6*
Égypte	99	*0,8*
Chypre	59	*0,4*
Albanie	47	*0,3*
Syrie	47	*0,3*
Total	**13 162**	

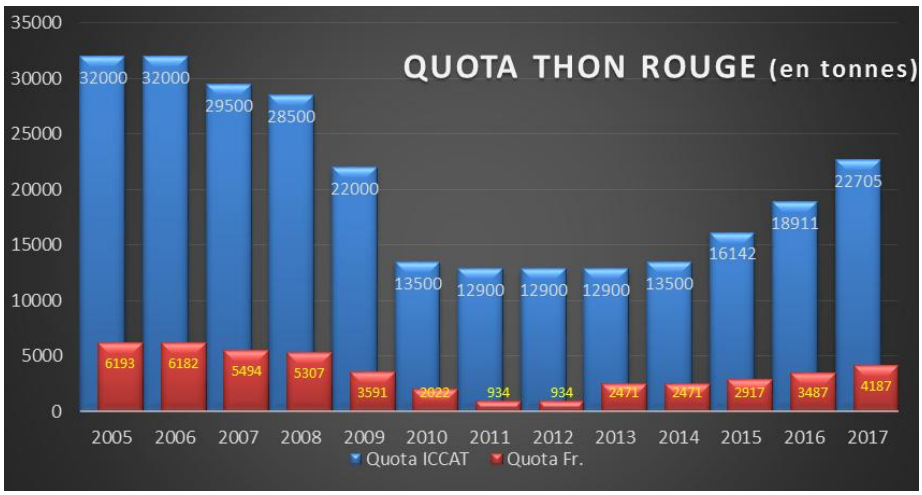
Tableau 2 : Répartition des prises de Thon Rouge selon l'engin de pêche, en 2016, en Méditerranée (production personnelle, d'après les données de ICCAT 2017)

Engin	Tonnage	%
Senne	11 319	*85,9*
Palangre	1 523	*11,5*
Canne	282	*2,2*
Traîne	31	*0,35*
Autres	7	*0,05*
Total	**13 162**	

1.1.3. Statut et gestion du stock de Thon Rouge en Méditerranée

Depuis 1981, le diagnostic scientifique et la gestion du stock de Thon Rouge sont assurés par l'ICCAT, ORGP grands migrateurs en charge des thonidés de l'Atlantique. Elle considère deux entités de gestion pour le Thon Rouge : les stocks "Atlantique

Est et Méditerranée" (BFT-E) et "Atlantique Ouest" (BFT-W), séparés par le méridien 45°W (Figure 2). En Méditerranée, l'institution de gestion de la CGPM, ORGP en charge des stocks partagés en Méditerranée, s'ajoute à l'ICCAT. La PCP s'applique également, ainsi que les actions des institutions nationales et locales (Des Clers et al., 2017). Ainsi, en France, Direction et Comités des Pêches, OP, scientifiques et organisations écologiques contribuent à l'application des plans de gestion associés au Thon Rouge (Wendling et al., 2018).



<u>Figure 4 :</u> Évolution temporelle du quota de Thon Rouge alloué par l'ICCAT pour le stock BFT-E (Wendling et al., 2018)

En 1996, un diagnostic de surexploitation du stock BFT-E est posé par l'ICCAT. Alors que toutes les études du comité scientifique de l'ICCAT prédisaient un effondrement de stock, et suite aux campagnes de sensibilisation de certaines ONG, l'ICCAT adopte un "plan pluriannuel de reconstitution du stock" sur 2007-2022, renforcé en 2008 et 2009 : TAC de 13 500 tonnes en 2010 (réduction de 53 % par rapport à 2008) (Figure 4), réduction à un mois de la période de pêche pour les senneurs, taille minimale de capture, procédure de suivi des captures très stricte et observateurs à bord des navires… (Ifremer, 2016).

Grâce à ce plan de reconstitution, la situation du stock de Thon Rouge en Méditerranée s'est clairement améliorée depuis 2010. Les mortalités par pêche sont maintenant inférieures au niveau de référence pour le RMD. Bien que la biomasse reproductrice reste inférieure à celle du RMD, celle-ci devrait être atteinte d'ici 2022 avec une probabilité de plus de 60 %, pour des prises de 36 000 tonnes/an. Dorénavant, le stock est ainsi jugé en bonne santé, même si les scientifiques de l'ICCAT soulignent les incertitudes et recommandent une hausse du TAC graduelle jusqu'à la fin du plan de reconstitution (Ifremer, 2017).

Aujourd'hui, en France, dans ce cadre de plan de reconstitution, seuls les navires disposant d'une Autorisation Européenne de Pêche (AEP annuelle, spécifique à un engin) sont autorisés à pêcher, débarquer, et vendre du Thon Rouge. Le quota français est attribué au pays selon les antériorités déclarées par les navires français. Pour 2018, ce quota est fixé à 4 934 T, dont 89 % pour la Méditerranée (3 955 T pour la senne, 427 T pour l'hameçon) (Wendling et al., 2018). Ce quota français est ensuite réparti entre les navires disposant d'une AEP, selon une procédure de partage définie par les OP (généralement basée sur les antériorités de captures déclarées par les navires adhérents) et les administrations territoriales. Un "quota socio-économique minimum" de 825 kg/navire est garanti pour les palangriers et ligneurs artisans (LHT < 17,90 m, selon la FAO) (Des Clers et al., 2017).

La taille minimale de capture du Thon Rouge en Méditerranée est de 115 cm ou 30 kg, avec une dérogation, encadrée selon le plan de reconstitution, à 75 cm ou 8 kg pour les palangriers et ligneurs artisans (18 % des captures totales maximum). Les débarquements ne sont possibles que dans des ports désignés (Arrêté du 06/07/2018), et après déclaration au CNSP. Chaque thon débarqué doit être identifié par une bague de marquage unique et officielle (système géré par le Gouvernement français), qui permet sa traçabilité. Une déclaration de débarquement est envoyé à la DPMA et aux services de FranceAgriMer dans les 48 h suivant chaque débarque (Des Clers et al., 2017). De nombreuses mesures de contrôle du respect de ces règlements à la pêche au Thon Rouge existent dans le cadre du Schéma d'Inspection Internationale Conjointe de l'ICCAT, avec notamment la mobilisation de l'Agence Européenne

de Contrôle des Pêches (inspecteurs de l'ICCAT, moyens de surveillances européens aériens, maritimes et terrestres). **Toutes ces mesures font de la pêcherie de Thon Rouge "l'une des pêcheries les plus strictement surveillées au monde"** (Des Clers et al., 2017).

1.2. La filière du Thon Rouge à l'hameçon en Méditerranée française

1.2.1. Panorama de la pêcherie

Les métiers de l'hameçon pour le Thon Rouge en Méditerranée française concernent deux types d'engins (Beucher et al., 2008) :

- la **palangre dérivante**, composée d'une ligne principale (ligne mère) sur laquelle sont attachés des bas de ligne (ou avançons) d'une dizaine de mètres, équipés d'hameçons garnis d'appât. La ligne mère est maintenue flottante grâce à des bouées tous les dix avançons environ, et est signalée grâce à des bouées pavillons à ses extrémités.
- la **canne**, composée d'un ou plusieurs hameçons appâtés fixés à l'extrémité d'une ligne, elle-même attachée au bout d'une canne sur le navire.

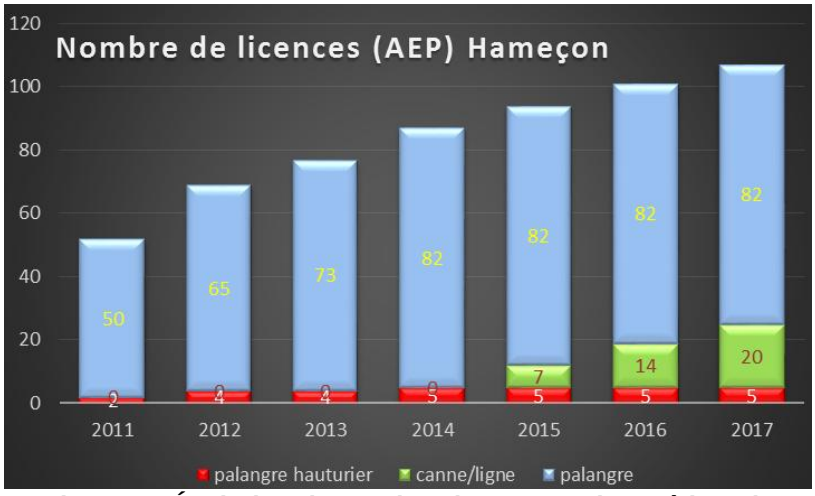


Figure 5 : Évolution du nombre d'AEP pour les métiers de l'hameçon au Thon Rouge en Méditerranée française (Wendling et al., 2018)

La majorité des navires ciblant le Thon Rouge à l'hameçon en Méditerrané utilise des palangres courtes, de quelques centaines d'hameçons (moins de mille). Depuis 2014, le nombre d'AEP "palangre" a atteint le plafond de 82 (Figure 5). Certains navires utilisent les deux types d'engins. En 2018, un total de 117 AEP d'hameçon au Thon Rouge a été accordé en Méditerranée française (Wendling et al., 2018).

Sur la Méditerranée, en 2016, les métiers de l'hameçon à grands pélagiques (ciblant le Thon Rouge à 87,8% et l'Espadon à 12,2%) représentent 104 navires (soit 10% de la flotte méditerranéenne), pour 201 marins (environ 2 marins/navire). Ces métiers sont pratiqués d'avril à décembre (pic d'activité de juillet à septembre), avec une moyenne de 4,6 mois/navire, et dans la zone des 12 miles. La longueur moyenne des navires est de 10,3 m, et l'âge moyen de 23 ans. **Le-Grau-du-Roi et Sète sont les principaux ports d'attache**, avec respectivement 17 et 12 navires associés à ces métiers. Les navires pratiquant l'hameçon exercent généralement aussi d'autres métiers : les filets calés à divers poissons (59 % des navires) et les pots à poulpes (24 %) sont les plus courants (Observateurs du SIH, 2017a).

Les navires pratiquant l'hameçon à grands pélagiques font majoritairement partie de la catégorie des **"petits métiers"** (LHT < 12 m, selon Ifremer). Ils produisent en moyenne 356 T de Thon Rouge, soit 5,8 % des débarquements de Méditerranée en 2016. Le Thon Rouge est ainsi la 6ème espèce pêchée par les petits métiers en Méditerranée, et la 4ème en Languedoc-Roussillon (après l'anguille, la dorade et le poulpe) (Observateurs du SIH, 2017b, 2017c).

1.2.2. Circuits de commercialisation du Thon Rouge à l'hameçon

Les deux principaux moyens de commercialisation du Thon Rouge pêché à la ligne en Méditerranée française sont la vente de gré à gré et la vente directe. L'écoulement est ainsi direct, à des prix moyens de 10 à 12 €/kg du 1er avril à la mi-décembre (Benateau et al., 2010). La vente en criée est anecdotique, voire inexistante, pour cette espèce.

La vente de gré à gré correspond à des ventes par contrat entre un pêcheur et un mareyeur. Les quatre principaux mareyeurs de Méditerranée française sont Euro-Marée, Médi Pêche, Barba, et Mericq. Ces entreprises procèdent généralement à des opérations de découpe et de congélation, ou de conditionnement sous atmosphère. Les produits sont ensuite distribués auprès de restaurateurs ou de grossistes, en région méditerranéenne ou parisienne (Produits de la Mer, 2018).

La vente directe s'effectue par le producteur auprès de poissonneries, de restaurants, et le plus souvent immédiatement aux consommateurs à quai (Benateau et al., 2010). Les ports méditerranéens bénéficient en effet d'une forte fréquentation touristique en saison estivale, permettant d'écouler la pêche à quai. Les pêcheurs disposent pour cela d'étals individuels, souvent construites face à leur navire. Il s'agit alors de poissons frais entiers ou tranchés.

Les palangriers et ligneurs de Méditerranée française alimentent ainsi principalement un **circuit très local, se limitant aux zones côtières d'Occitanie et de PACA**. Certains poissons peuvent parvenir jusqu'en Île-de-France, en Italie, voire en Suisse (Produits de la Mer, 2018). Il est commercialisé en darne, frais, en conserve, ou congelé.

1.2.3. Marchés et consommation

Le Thon Rouge est un poisson demi-gras à chair rouge, ferme et tendre. Frais, le Thon Rouge de ligne de Méditerranée française est vendu aux consommateurs 20 à 40 €/kg. Il est donc un **produit "de luxe"**, du fait de sa rareté (faibles quotas, peu de navires artisans) et de sa haute qualité (pêche optimisant la fraicheur et la qualité de la chair). A l'échelle européenne, il est en concurrence avec le Thon Rouge de Grèce, d'Italie ou d'Espagne (Produits de la Mer, 2018).

A partir des années 2000, la consommation du Thon Rouge de Méditerranée est fortement impactée par les scandales médiatiques lancés par différentes ONG, notamment Greenpeace, pour dénoncer sa surexploitation. Suite à cet engagement, en 2007, **plusieurs enseignes de distribution décident de ne plus commercialiser de Thon Rouge méditerranéen** (Auchan et Casino en France, Carrefour en Italie, Coop en Suisse, ICA en Norvège). En 2008, le WWF lance un appel à l'ensemble des consommateurs et distributeurs à ne plus consommer ou vendre ce poisson, qui sera suivi par de nombreux restaurateurs le long de la Méditerranée (dont "Relais et Châteaux" en 2009) (Benateau et al., 2010). L'opinion publique sera fortement marquée par la campagne médiatique intense menée par les ONG à cette époque. Si bien qu'aujourd'hui encore, et malgré les avis scientifiques désormais favorables sur l'état du stock de Thon Rouge en Méditerranée, **une large majorité des consommateurs pense toujours l'espèce menacée** par la surpêche. Ainsi, la consommation de ce poisson est toujours évitée, et la plupart des GMS restent timides à la recréation du marché (VALPEM, 2015).

1.3. L'éco-certification de la pêcherie de "Thon Rouge de Ligne - Pêche Artisanale" de l'OP SATHOAN

1.3.1. Objectifs et principes d'une éco-certification : MSC et Pêche Durable

Une certification permet d'attester qu'un produit ou qu'une pratique est conforme aux normes qui le ou la définissent (Dankers et al., 2004). En effet, un produit (ou une pratique) peut connaître une normalisation de ses caractéristiques. La normalisation correspond à un processus de définition de critères de référence, qui permettent de décrire de manière absolue ce produit (ou cette pratique). Les normes résultent d'un choix collectif, par concertation et consensus entre producteurs et consommateurs, sur leur vision de l'objet. La certification est décernée par un organisme tiers, différent du producteur et du consommateur. Cet organisme est appelé "organisme de certification", et doit être approuvé par un "organisme d'accréditation". Les labels sont des outils permettant aux producteurs de promouvoir la qualité de leurs produits (ou pratiques). Normalisation et certification se différencient de la réglementation par leur caractère non obligatoire. Les normes et certifications n'imposent donc pas de sanctions si elles ne sont pas appliquées (Grénard, 1996).

L'éco-certification est une certification se basant sur des exigences de qualité de gestion des ressources naturelles et de l'environnement. Les écolabels recherchés par l'OP SATHOAN sont le Marine Stewardship Council (MSC) et le Pêche Durable. Ces deux écolabels disposent chacun de deux référentiels (listes des exigences et points de contrôles analysés lors de la certification), l'un s'appliquant à la pêcherie concernée, l'autre aux opérateurs de la chaîne de commercialisation des produits issus de la pêcherie. Dans la suite de ce rapport, nous nous intéresserons uniquement aux référentiels pêcheries, puisque c'est sur les éléments de ces référentiels que l'OP peut intervenir.



***Figure 6** : Logo du label MSC (www.msc.org, 2018)*

- ***Le label MSC***

Le **MSC** (Figure 6) est une certification internationale privée, détenue par une ONG, qui a pour objectif de garantir au consommateur que les produits labélisés sont issus d'une pêche durable. Il se base essentiellement sur une **vision environnementale de la durabilité des pêches** (respect des stocks halieutiques et des écosystèmes marins), sans considération économique ni sociale. Aucun pré-requis n'est *a priori* nécessaire à une pêcherie pour demander cette certification.

Le référentiel "Pêcheries" de la certification MSC (Annexe I) s'articule en trois principes, pour un total de 28 indicateurs de performance (MSC, 2015) :

- "Principe 1 : Pérenniser les stocks de poisson. La pêcherie doit opérer de façon à ce que la pêche puisse continuer indéfiniment, sans surexploitation des ressources.
- Principe 2 : Minimiser l'impact environnemental. La pêcherie doit être gérée de manière à préserver la structure, la productivité, la fonction et la diversité de l'écosystème dont elle dépend.
- Principe 3 : Gérer de façon efficace. La pêcherie doit respecter les lois locales, nationales et internationales, et disposer d'un système de gestion efficace."

Chacun des indicateurs de performance est noté sur une échelle de 0 à 100. Afin d'obtenir la certification MSC, la pêcherie doit (MSC, 2015) :

- obtenir une note d'au moins 60 pour l'ensemble des indicateurs.
- obtenir une moyenne d'au moins 80 pour chaque principe du référentiel.
- améliorer ses pratiques dans un court délai si elle obtient une note comprise entre 60 et 79 pour l'un des indicateurs (obtention temporaire de la certification).

Le processus de certification MSC se découpe en 3 étapes (MSC, 2015) :

- les travaux préliminaires : choix de l'organisme de certification (parmi la liste fournie par l'ASI, organisme d'accréditation associé au label), définition de l'unité d'évaluation (stock cible, méthode de pêche, flottille…), préparation des informations sur la pêcherie qui seront analysées par l'organisme de certification (données de stocks, publications scientifiques…).
- la pré-évaluation (facultative) : identification des forces et faiblesses de la pêcherie par un organisme indépendant, par rapport aux indicateurs du MSC, afin de savoir si la pêcherie est susceptible d'obtenir la certification, et de développer des projets d'amélioration de la pêcherie.
- l'évaluation complète : annonce d'évaluation de la pêcherie au grand public, collecte d'informations et notation selon le référentiel MSC par l'organisme de certification, diffusion d'une version préliminaire du rapport d'analyse, relecture et révision par les parties prenantes et comité d'experts indépendants, rapport final et décision.

Depuis sa création en 2010, le MSC a certifié plus de 250 pêcheries dans le monde, dont 6 en France. Néanmoins, il a été l'objet de nombreuses polémiques, lorsqu'il a certifié des pêcheries de thon dans l'océan Indien, entre autres. Il semble manquer de transparence quant aux méthodes de notation des pêcheries, notamment lors de la phase de relecture du rapport préliminaire par les parties prenantes et par les experts externes.

D'un point de vue français, beaucoup de critères du MSC sont déjà atteints grâce à la réglementation des pêches en vigueur. Le MSC ne permet donc pas vraiment d'aller beaucoup plus loin que la simple législation des pêches. Il nécessite par contre beaucoup de "preuves officielles" (appui des résultats et statistiques de la pêcherie par des organismes scientifiques ou réglementaires, externes aux demandeurs de la certification).

- *Le label Pêche Durable*

Le label **Pêche Durable** (Figure 7) est le premier écolabel public français, qui garantit au consommateur que les produits labélisés sont issus d'une pêche durable. Il inclue des **exigences environnementales** (stocks halieutiques et milieu marin, mais aussi sur l'environnement plus général), **mais également économiques et sociales**. Il est porté par FranceAgriMer.



Figure 7 : Logo du label Pêche Durable (www.franceagrimer.fr, 2018)

En tant que label national public, il a pour vocation d'aller plus loin que la simple vérification du respect de la réglementation française existante. Cependant, ayant une volonté d'internationalisation, des pré-requis à toute démarche de certification ont été fixés, en reprenant les objectifs de la PCP et de la législation française.

Le référentiel de certification Pêche Durable (Annexe II) s'oriente autour de 4 thématiques, déclinées en un total de 36 critères d'évaluation :

- "Écosystème. La pêche n'impacte pas de manière significative l'écosystème : la ressource ciblée, les espèces non ciblées, et l'habitat associé.
- Environnement. La pêche limite son utilisation d'énergie fossile et les pollutions par déchets solides, liquides, huileux et gazeux qu'elles génèrent.
- Social. Les conditions sociales régissant la vie, la formation, la sécurité et le travail des marins sont satisfaisantes.
- Qualité. La fraicheur, qualité, traçabilité des produits générés sont garanties et valorisées". (FranceAgriMer, 2014)

Chaque critère d'évaluation est associé à un outil de contrôle clairement identifié, qui sera utilisé par l'organisme certificateur pour analyser la pêcherie. Il convient donc de rassembler tous les éléments listés comme outils de contrôle, en vue de la certification. En tant que label très récent (2017), Pêche Durable n'a encore été attribué à aucune pêcherie. Des incertitudes existent donc sur l'ampleur que prendra ce label dans le futur, en termes d'utilisation et de reconnaissance publique.

1.3.2. L'OP SATHOAN vers l'éco-certification de ses petits métiers de Thon Rouge à l'hameçon : motivations et premières démarches

La SATHOAN est l'une des deux OP de Méditerranée. Située à Sète, elle compte, au 1er janvier 2018, 12 thoniers senneurs (moyenne 45 m), 18 chalutiers (25 m), et 53 petits métiers (7 à 18 m environ) parmi ses adhérents. Elle regroupe 51 % du quota français de Thon Rouge, et sa flotte représente plus d'un tiers des navires capturant le Thon Rouge à l'hameçon en Méditerranée, et plus de la moitié de la flottille des thoniers senneurs (22 thoniers senneurs en Méditerranée).

Depuis environ 10 ans, la SATHOAN œuvre avec les scientifiques et instances européennes et internationales, pour mettre en œuvre l'ensemble des mesures du plan de reconstitution du stock de Thon Ronge en Méditerranée. En parallèle, face à une réticence persistante du grand public pour la consommation de Thon Rouge, la SATHOAN a choisi de développer des actions de revalorisation de ce poisson auprès des consommateurs.

Ainsi, en 2015, la SATHOAN sollicite son association VALPEM (Valorisation des Produits de la Pêche en Méditerranée) afin de mettre en place rapidement une éco-certification de sa pêcherie de Thon Rouge à l'hameçon. Cependant, face à la longueur des démarches nécessaires à l'obtention d'une éco-certification, **la SATHOAN et VALPEM décident d'abord**

de créer une marque collective : "Thon Rouge de Ligne - Pêche Artisanale" (TRL-PA). La liberté qu'offre le concept de marque collective, aussi bien dans la création de sa chartre (Annexe III) que dans ses possibilités d'évolutions, a ainsi permis de proposer aux consommateurs une solution d'identification des poissons issus d'une production "durable" (Figure 8). En effet, le règlement d'usage de la marque allie des impératifs de traçabilité, qualité du produit, respect de l'environnement, et préoccupations éthiques sociales.

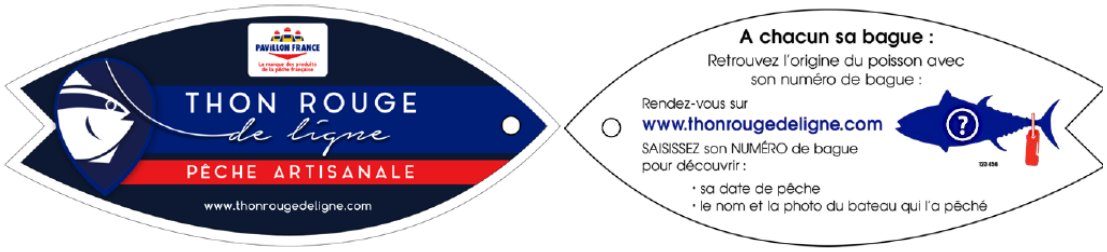


***Figure 8* : Étiquette "Thon Rouge de Ligne - Pêche Artisanale", apposée sur les poissons issus des navires et mareyeurs signataires de la chartre de la marque (SATHOAN, 2017)**

La marque collective TRL-PA a ainsi pour objectifs (VALPEM, 2015) de :

- promouvoir de bonnes pratiques de pêche, et une exploitation socialement et biologiquement durable du Thon Rouge sur les côtes françaises.
- garantir aux consommateurs que le produit qu'ils achètent correspond bien à du Thon Rouge (*Thunnus thynnus*), capturé par des petits métiers artisans français, et de qualité supérieure à la débarque.
- assurer une traçabilité complète des Thons Rouge de flotte artisane, grâce à un système où le consommateur peut retrouver le navire et le jour de capture.

De cette manière, la marque collective TRL-PA a permis de promouvoir rapidement le Thon Rouge, et de rassurer les consommateurs sur les pratiques de pêche et la santé du stock. Finalement, l'objectif de ramener du Thon Rouge sur les étals locals a pu être atteint, et les ventes des mareyeurs aux GMS se sont consolidées. La marque regroupe aujourd'hui 26 navires, tous adhérents à l'OP SATHOAN, et les 4 principaux mareyeurs de Méditerranée. **La suite de la démarche consiste maintenant en l'obtention des certifications MSC et Pêche Durable**, en priorité pour les navires signataires de la chartre TRL-PA, puis pour les autres navires de l'OP. Les labels disposent d'une reconnaissance plus universelle que la marque collective, et sont de véritables outils de promotion auprès des GMS en particulier. Ils doivent permettre d'asseoir la position du Thon Rouge sur les places de marchés déjà conquises, mais également d'en élargir de nouvelles, en ouvrant les ventes à l'international.

1.3.3. L'unité de certification ciblée chez l'OP SATHOAN : caractéristiques, pratiques de pêche, points forts et points faibles identifiés

Les navires de l'unité de certification (UoC - Unit of Certification) pour les labels MSC et Pêche Durable sont les navires de l'OP SATHOAN, adhérents à la marque TRL-PA. Ces 26 navires se répartissent dans trois départements du Sud de la France (Hérault 34, Bouches-du-Rhône 13, Var 83) et Corse, et totalisent un quota de 368 T en 2018 (Tableau 3).

L'activité de pêche couvre l'ensemble des eaux côtières du Golfe du Lion (zone FAO-CGPM 37.1.2) et autour de la Corse (zone 37.1.3). Poisson et al. (2018) suggèrent que la flotte peut être découpée en **trois segments selon la zone de pêche** : les navires actifs au large de l'Hérault (segment 1), de la région PACA (segment 2), ou de la Corse (segment 3) (Figure 9).

Les appâts utilisés sont, en grande majorité, des sardines congelées *(Sardina pilchardus)*, fournies quotidiennement par le mareyeur partenaire du navire. Ces sardines proviennent de Méditerranée, mais les stocks utilisés ne sont pas clairement identifiés. Alors que certains stocks de sardines méditerranéens sont justement en situation de surexploitation, et puisqu'il n'existe aucun enregistrement des quantités et origines des sardines utilisées par l'UoC, il est difficile de quantifié l'impact de la pêcherie sur cette ressource.

***Tableau 3 :* Liste des navires de l'unité de certification pour les labels MSC et Pêche Durable (production personnelle, d'après les données de SATHON, 2018)**

Segment	Nom du Navire	Port d'attache	LHT (m)	AEP	Quota 2018 (kg)	DDTM
1	Andrea	Agde	11.80	LL (palangre)	10 410	34
	Charly Christ	Agde	11.90	LL	12 716	34
	Morgane	Agde	11.00	LL	11 264	34
	Neptune 3	Agde	14.00	LL	20 573	34
	Antoine Marius	Aigues Mortes	11.80	LL	8 030	34
	Chant des Vagues II	Frontignan	9.00	LL	4 240	34
	Laurine	Frontignan	11.90	LL	4 073	34
	Dochris	Le Grau du Roi	8.80	LL	16 072	34
	L'Infernal	Le Grau du Roi	14.00	LL	28 539	34
	Marina	Le Grau du Roi	11.90	LL	1 000	34
	Deux Frères I	Sète	17.90	LL	22 534	34
	Deux Frères II	Sète	17.90	LL	7 825	34
	Deux Frères III	Sète	17.90	LL	7 825	34
	Deux Frères IV	Sète	17.90	LL	11 127	34
	Notre Dame du Grau	Sète	14.00	LL	10 725	34
	Panthère III	Sète	9.00	LL	25 060	34
	Trois Frères II	Sète	17.90	LL	2 367	34
2	Le Marco II	Martigues	13.00	LL	19 910	13
	Dieu Mer Si	Fréjus	11.00	LL	5 978	83
	Gallus	La Cadière d'Azur	11.90	LL	11 465	83
	Le Tournevire III	Bandol	11.05	LL	4 492	83
	Dragon II	Six Fours Les Plages	10.60	LL	9 875	83
	Krystina	Six Fours Les Plages	7.30	HL (canne)	825	83
	Marie Annonciade II	Six Fours Les Plages	10.60	LL	6 275	83
3	Pépé	Furiani	9.90	LL	3 559	Corse
	Saint Christophe II	Saint Florent	10.00	LL	1 241	Corse

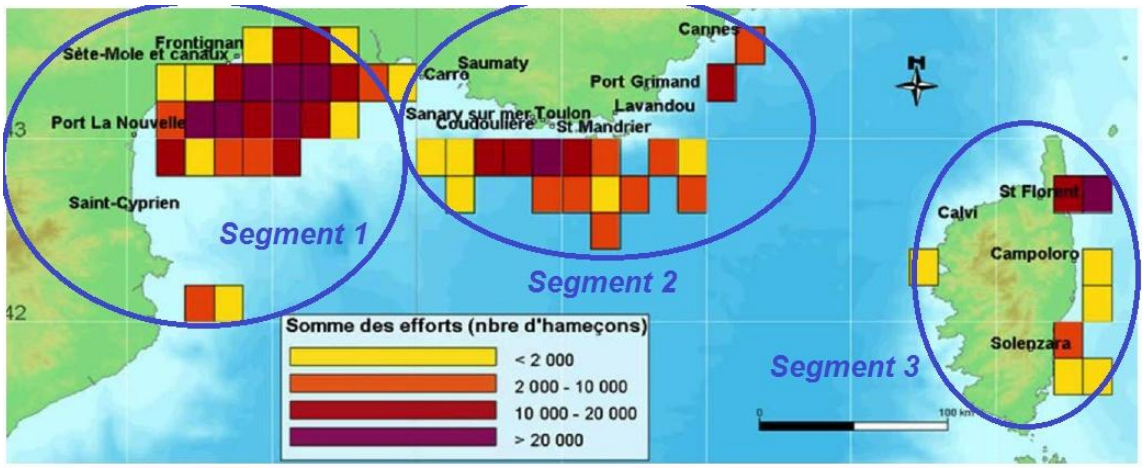


***Figure 9 :* Cartographie de l'effort de pêche (en nombre d'hameçons) pour un échantillon de palangriers (AEP Thon Rouge - LL) de l'OP SATHOAN pour 2014-2016, et segmentation géographique de la flotte (modifiée, d'après Poisson et al., 2018)**

La composition des captures de la flotte a été analysée par les programmes OBSMER et SELPAL (Poisson et al., 2018) sur une période de 5 ans (2012-2016) : les captures annuelles se composent principalement de Thon Rouge, d'Espadon, de Requin Peau Bleue, et de Raie Pastenague Violette. **Les espèces accessoires sont systématiquement relâchées, et aucun système d'enregistrement des captures non débarquées n'existe.** La liste de l'ensemble des espèces constituant des prises accessoires ne semble donc pas complètement établie, leur part dans les captures totales en poids n'est pas connue, et l'impact de la pêcherie sur ces espèces ne peut donc être évalué.

Ces caractéristiques de l'UoC permettent d'identifier les points forts et faibles de celle-ci, en vue de l'obtention des labels MSC et Pêche Durable. En juillet 2017, la pré-évaluation MSC de cette UoC a d'ailleurs été effectuée par l'organisme certificateur MEC, avec visite de terrain et

analyse des données 2014-2015. Le rapport de pré-évaluation publié (Des Clers et al., 2017) a identifié les points de vigilance qui pourraient compromettre l'obtention du label (Tableau 4).

Ce rapport présente les mesures développées, au sein de l'OP SATHOAN, pour pallier les points faibles identifiés. Bien que l'OP œuvre pour résoudre chacun de ces points faibles, nous ne nous intéresserons ici qu'aux mesures prisent dans le cadre de ce stage, permettant d'améliorer le **suivi des captures accessoires** de l'UoC (zone rouge tableau 4).

Tableau 4 : Résumé des points forts et faibles de l'unité de certification de l'OP SATHOAN pour l'obtention du label MSC (production personnelle, d'après le rapport de Des Clers et al., 2017)

Principe	Indicateur de performance	Points forts	Points faibles
1. Pérenniser le stock cible	État du stock	Plan de reconstitution du stock efficace, stock jugé en bonne santé	Manque de données sur les méthodes de pêche (profondeurs, tailles d'hameçons…)
	Gestion des captures *Règles et contrôle des captures* *Suivi des captures* *Évaluation du stock*		
2. Minimiser l'impact environne-mental	Espèces accessoires *État, gestion et niveau d'information sur les espèces primaires, secondaires, menacées, en danger, ou protégées*	Mesures de limitation des interactions avec ces espèces via les exigences TRL-PA	**Manque de données sur ces espèces** (espèce, poids, survie), pas de suivi d'impact
	Habitat *État, gestion et information*	Pas d'impact direct sur les fonds marins	Pas de suivi des pertes de lignes/hameçons
	Écosystème *État, gestion et information*	Pêcherie de petite échelle	Pas de suivi d'impact sur les stocks de sardines
3. Gérer la pêcherie de façon efficace	Gouvernance et politique *Cadre légal* *Rôles et responsabilités* *Objectifs à long terme*	Gouvernance à plusieurs échelles (ICCAT-EU-France) et à coopération efficace, objectifs et modes de gestions transparents, application et contrôles effectifs	**Pas de système de gestion permettant de suivre les impacts environnementaux** de la pêcherie (lien avec le Principe 2)
	Stratégie de gestion *Processus de décision* *Conformité et application* *Évaluation de performances*		

2. Améliorer le suivi des captures accessoires des navires "Thon Rouge de Ligne - Pêche Artisanale", dans le cadre de leur éco-certification

2.1. État des lieux des connaissances sur les captures accessoires des navires de la pêcherie

2.1.1. La problématique des captures accessoires : espèces concernées et moyens de mitigation mis en œuvre

- ***Les espèces concernées : requins, raies, tortues marines et oiseaux de mer***

Les pêcheries palangrières pélagiques méditerranéennes rencontrent une diversité d'espèces capturées accidentellement notoire : élasmobranches, tortues marines, oiseaux de mer, mammifères marins, certains poissons osseux (Hall et al., 2000)…

Parmi les espèces capturées accidentellement par cette pêcherie, **les requins pélagiques sont particulièrement vulnérables**, du fait de leurs traits biologiques (taux de croissance lents, maturation tardive, gestation longue, faible fécondité…) (Ferretti, Myers, 2006). Plusieurs espèces de requins sont rencontrées : principalement le Requin Peau Bleue (*Prionace glauca*), mais aussi Requin Renard Commun (*Alopias vulpinus*), Requin Taupe-Bleue (*Isurus oxyrhincus*), et d'autres espèces plus rares (Poisson et al., 2018). Ces espèces sont très peu étudiées en Méditerranée, et les statistiques de pêche sont incomplètes et peu fiables. Certaines espèces peuvent être débarquées et vendues (Peau Bleue et Renard

Commun) (Association AILERONS, 2018), mais leur faible valeur commerciale décourage la plupart des pêcheurs à conserver ces prises, qui sont donc le plus souvent rejetées en mer.

La **Raie Pastenague Violette** (*Pteroplatytrygon violacea*) constitue une **très grande part des captures en nombre au sein de la pêcherie, et diminue ainsi l'efficacité de l'engin** de pêche pour le Thon Rouge (Poisson et al., 2018). Espèce très productive, elle serait plus résistante à la pression de pêche que la plupart des élasmobranches (Baez et al., 2015). Elle possède un ardillon venimeux qui peut se révéler dangereux pour les pêcheurs, les piqûres pouvant provoquer syncopes et troubles cardiaques. Il n'existe à ce jour que des données parcellaires sur les quantités capturées et rejetées par cette pêcherie, dans le cadre de campagnes OBSMER. Sans valeur commerciale, elle est systématiquement rejetée en mer.

Deux espèces de **tortues marines** peuvent être trouvées en Méditerranée : la Tortue Caouanne (*Caretta caretta*), qui se reproduit dans la région, et la Tortue Luth (*Dermochelys coriacea*), qui remonte de plus en plus de l'Atlantique (Casale, 2011 ; Caminas et al., 2001). Les prises de tortues, jamais déclarées car toujours rejetées, sont une menace majeure pour ces populations, et l'impact de la pêche est donc urgent à analyser pour assurer leur survie. Ces captures seraient néanmoins exceptionnelles à la palangre dans le Golfe du Lion (moins de 5 par an), et c'est la pêcherie chalutière qui serait la plus impactante (Poisson et al., 2018).

En Méditerranée, sept espèces d'**oiseaux marins** sont susceptibles d'être capturées par les palangriers, parmi lesquelles le Fou de Bassan et les Puffins sont les espèces les plus sensibles (Belda, Sánchez, 2001). Ces interactions entre oiseaux de mer et hameçons peuvent entraîner une réduction des populations, mais aussi de l'efficacité des engins de pêche par phénomène de **déprédation des hameçons** (Valeiras, Caminas, 2003).

- ***Connaissance des captures accessoires et moyens de mitigation***

Les prises accessoires de la pêcherie de Thon Rouge à l'hameçon en Méditerranée française ont pu être étudiées grâce au projet SELPAL (Sélectivité Palangre), lancé en 2013, et porté par l'AMOP (Association Méditerranéenne des Organisations de Producteurs, *www.amop.fr* : OP SATHAON et OP du Sud) et ses partenaires. Ce projet a permis d'améliorer les connaissances sur la biologie et les prises de Requins Peau Bleue, Raies Pastenagues Violettes, tortues et oiseaux marins, au sein de cette pêcherie. Les pêcheurs ont notamment été équipés de carnets de pêche adaptés au recensement des prises accessoires, spécifiquement pour le projet SELPAL, sur la base d'une participation volontaire et rémunérée.

Ce projet (Poisson et al., 2018) a ainsi pu mettre en évidence plusieurs **caractéristiques des prises accessoires de la palangre à Thon Rouge méditerranéenne** :

- Les prises de Requins Peau Bleue représenteraient 6 % des captures en nombre (3% en volume). Les individus matures sont rarement capturés car ils coupent la ligne. Le taux de mortalité directe estimé est de l'ordre de 6 %, et le taux de mortalité après libération est inférieur à 25 % (résultats qui restent à confirmer).
- Les Raies Pastenagues Violettes représenteraient 54 % des captures en nombre (14 % en volume), avec un pic des captures en août (passage de la CPUE de 4 à 6 individus pour 1000 hameçons en avril-juin, à 26 individus pour 1000 hameçons en août). Le taux de mortalité directe est négligeable (2 %), et le taux de mortalité après libération est de 28 %.
- Les captures de tortues marines par les palangriers sont rares, mais peuvent exister.
- Le Puffin Cendré (*Calonectris diomedea*) et le Goéland Leucophée (*Larus michahellis*) sont les espèces d'oiseaux les plus couramment capturés par les palangriers, même si ces interactions sont jugées peu fréquentes.

Le projet SELPAL aboutit également à des recommandations **pour atténuer l'impact de la pêcherie** sur ces espèces. Un Guide de Bonnes Pratiques (Poisson et al., 2016) a ainsi été rédigé à destination des pêcheurs, et largement diffusé. Il décrit les procédures de libération et de remise à l'eau des individus accidentellement capturés, ainsi que des pratiques de pêche

permettant de réduire la fréquence de ces captures (filage de nuit, hameçons circulaires, pas de ligne en acier ni de leurre lumineux…).

2.1.2. La spatialisation des captures accessoires : les zones de pêche connues

Une partie de la flotte ciblant le Thon Rouge à l'hameçon de l'OP SATHOAN transmet ses positions de pêche depuis 2015, via les logbooks de pêche. La position de filage et/ou de virage est inscrite manuellement sur le logbook, qui est envoyé à l'OP. En 2015, seuls 7 navires de l'UoC transmettaient ces données ; ils étaient 17 en 2017. A ces données, s'ajoutent celles d'un navire de plus de 12 m qui accepte de communiquer ses positions VMS à l'OP, depuis 2015. Ces informations ont permis à l'OP de réaliser des cartes de répartition de sa flottille de palangriers, mais **ces zones de pêche n'ont jamais été reliées avec les captures** de la pêcherie (Figure 10).

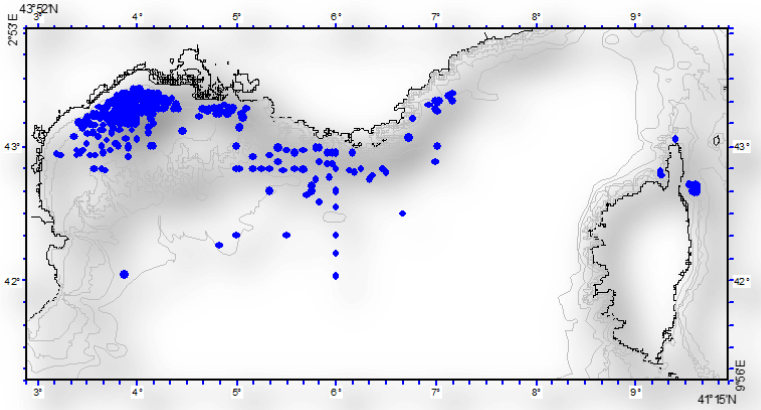


Figure 10 : Localisation d'un échantillon de la flottille des palangriers de l'OP SATHOAN, pour l'année 2016 (SATHOAN, 2018)

2.1.3. Connaissances requises pour l'éco-certification : données manquantes

Après pré-évaluation de l'UoC pour sa certification MSC, il a été mis en évidence que ces connaissances des captures accessoires ne sont pas suffisantes pour l'obtention du label. En effet, les trois attendus identifiés sont :

1. Une **liste de l'ensemble des espèces** qui pourraient être accidentellement capturées par les navires de l'UoC, incluant celles qui sont relâchées vivantes.
2. Un **système d'enregistrement de tous les individus** capturés mais non débarqués, avec une attention particulière aux espèces MDP. L'enregistrement doit permettre de préciser le nombre, le poids, et le devenir des individus capturés par les navires de l'UoC (relâchés ou non, vivants ou non).
3. Une **estimation de la part des captures accessoires** dans les captures totales en poids.

Ces données pourront ensuite être analysées par des scientifiques reconnus par l'organisme certificateur du MSC, qui pourra enfin conclure sur l'importance de l'impact de l'UoC sur ces espèces accessoires, selon les exigences du Principe 2 du MSC. En plus de ces attendus, la mise en œuvre d'une démarche de **spatialisation de ces captures**, pouvant déboucher sur des propositions de moyens de mitigation (zones/périodes à éviter), permet de surcroit de prouver que l'OP œuvre pour la réduction de l'impact de la pêcherie sur les espèces concernées. Il convient donc de définir des moyens d'acquisition de ces données manquantes, de manière fiable et pérenne, et d'introduire ces méthodes au sein de l'UoC.

2.2. Collecter les données manquantes pour l'éco-certification : développer des outils spécifiques à destination des pêcheurs et favoriser leur acceptation et leur bonne utilisation

2.2.1. Création d'outils de suivi des captures accessoires de l'unité de certification : application Smartphone et carnets de pêche à poinçonner

La fin du projet SELPAL s'est accompagnée de l'arrêt de la collecte de données sur les prises accessoires des palangriers méditerranéens (fin des carnets de pêches spécifiques et rémunérés). Dans le cadre de l'éco-certification des navires TRL-PA, en sus des obligations réglementaires auxquelles la pêcherie est soumise, il est cependant indispensable de poursuivre, et même d'améliorer la récolte d'informations sur ces captures. Il s'agit donc de

mettre au point un nouveau système de récolte d'informations sur les espèces capturées et non débarquées par l'UoC, en s'appuyant sur la **création de nouveaux outils** spécifiques.

- ***L'application ECHOSEA : genèse, évolution, et création d'une nouvelle version***

La conception d'une **application Smartphone** pour la collecte d'informations sur les captures accessoires de la pêcherie de Thon Rouge à l'hameçon en Méditerranée a été proposée à la fin du projet SELPAL, dès 2016. L'objectif était de faciliter l'enregistrement des captures accessoires pour le pêcheur en mer, ainsi que la saisie des données par l'OP à terre.

L'application "ECHOSEA" a ainsi été créée pour la fin de saison de pêche 2017 (Figure 11). Elle est disponible sur l'AppStore d'Apple. Ce format a été motivé par la grande diffusion des téléphones de la marque au sein de la population des pêcheurs, et par la généralisation de l'utilisation des Smartphones à bord des navires.

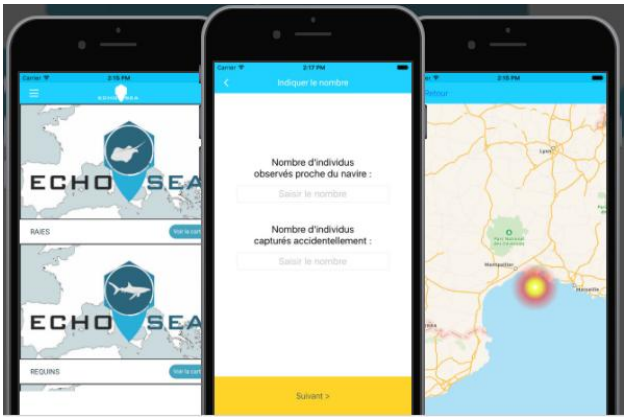


Figure 11 : Exemples d'écrans de l'application ECHOSEA (AMOP, 2016)

Afin de rendre l'application attrayante pour le pêcheur, celle-ci se base sur le **principe des sciences participatives**, en créant une communauté de "pêcheurs observateurs" : l'application permet d'enregistrer les informations qui figuraient avant sur les carnets de pêche de captures accessoires SELPAL (nombre, espèce, taille, relâchées ou non, vivantes ou non), de les géo-localiser via le téléphone, et de créer et diffuser des "cartes de risques", identifiant les zones à forte concentration en espèces accessoires, qui pourront ainsi être évitées.

Cependant, en 2017, l'application n'a pas suscité beaucoup d'intérêt chez les pêcheurs, s'est mal répandue au sein de la profession, et a révélé de nombreuses faiblesses : interface et saisies peu intuitives, éléments complexes à renseigner et inutiles dans le cadre de l'éco-certification (sexe des individus…). **L'objectif est donc aujourd'hui de faire évoluer cette application**, afin d'en améliorer la praticité et la diffusion chez les pêcheurs. En mars 2018, le cahier des charges pour la version 2 de l'application (disponible en intégralité en Annexe IV) a donc été défini selon les grands objectifs suivants :

- L'application doit pouvoir être accessible à l'utilisateur en autonomie.
- L'application doit pouvoir être utilisée par 3 types de profils : "naturalistes", "pêcheur", "pêcheur +" (accès à des cartes de données océanographiques).
- L'application doit permettre d'enregistrer des captures ou observations de tout type d'espèces pouvant interagir avec les navires de la pêcherie.
- L'application doit permettre de quantifier l'impact de la pêcherie sur les espèces accessoires, tout en récoltant les informations via un menu intuitif.
- L'application doit être agréable et ludique, afin de pérenniser son utilisation.
- Une version web de l'application doit être développée, afin d'être accessible aux utilisateurs de Smartphones sous Androïd via leur navigateur internet.

Pour atteindre ces objectifs, un travail en relation avec plusieurs partenaires a été nécessaire. Les développeurs de l'agence digitale Access Dev ont été les interlocuteurs principaux : chargés de la réalisation technique de la commande dans le respect du cahier des charges, ils ont fournis différentes versions test de l'application, et l'ont faite évoluer selon les remarques et critiques. La société CLS, spécialisée dans la fourniture d'outils d'observation et de surveillance satellitaire, a été le fournisseur des données nécessaires à l'élaboration des cartes de températures, vents, courants, concentration de plancton et hauteur de mer, à destination des profils "Pêcheurs +" utilisateurs de l'application.

- ***Une alternative au format électronique : les carnets de pêche à poinçonner***

La faible diffusion de l'application ECHOSEA v.1 chez les pêcheurs s'est aussi expliquée par le fait que, contrairement aux idées reçues ayant motivé la création de l'application, certains se montrent récalcitrant à utiliser leur téléphone en mer. **Il a donc fallu développer un outil alternatif, adapté aux profils qui ne sont pas prêts à utiliser l'application.**

Pour cela, l'OP SATHOAN s'est portée commanditaire, en octobre 2017, d'un projet étudiant, pour l'école d'ingénieurs de Montpellier SupAgro (Caravaca et al., 2018). Un groupe de trois étudiants a ainsi été chargé d'imaginer et développer un système de suivi des captures accessoires au sein de l'UoC, adapté au milieu de la pêche (peu encombrant sur le navire, sans système électronique ou métallique, peu contraignant à l'utilisation), et qui permet de renseigner l'espèce, le nombre et la taille des individus capturés accidentellement.

A l'issu de ce projet, en mars 2018, un prototype de **carnet de pêche à poinçonner** a ainsi été proposé à l'OP (Figure 12). Sur chaque page du carnet, une espèce susceptible d'être rencontrée par le pêcheur est représentée. Elle est associée à son nom et illustration (avec des éléments d'aide à la reconnaissance), la référence de la page du Guide des Bonnes Pratiques associée à l'espèce (créé lors du projet SELPAL et permettant de connaitre les bons gestes de libération de l'individu), et une échelle de taille découpée en cases "PETIT-MOYEN-GROS" (avec valeurs de références associées). A chaque capture, le pêcheur doit utiliser une pince perforatrice pour faire un trou dans la case correspondante à la taille et l'espèce de l'individu capturé, permettant ainsi un dénombrement de ces captures accessoires.
Le carnet doit être renouvelé au bout de dix sorties en mer, et renvoyé à l'OP.

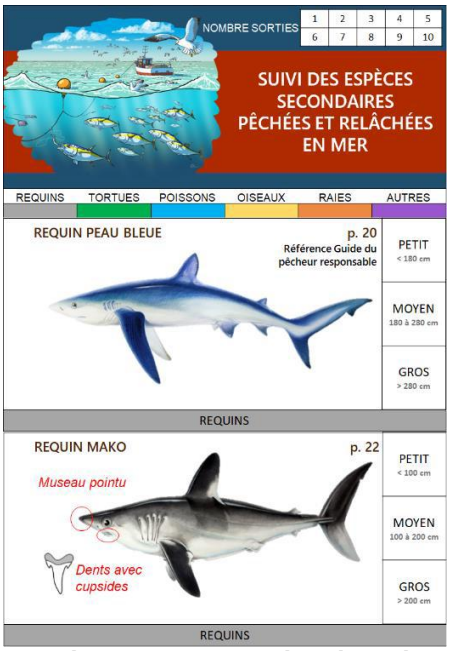


Figure 12 : Exemples de trois pages du carnet de pêche à poinçonner (Caravaca et al., 2018)

A partir de ce prototype, il a fallu apporter quelques modifications à la proposition des étudiants afin de rendre le carnet plus fonctionnel, aussi bien pour les pêcheurs que pour l'OP : amélioration de la section "Raies" (dénombrement des captures par cases de "UN-CINQ-DIX-CENT", duplication de la page, et déplacement en début de carnet, puisqu'il s'agit de l'espèce la plus rencontrée en mer), et création d'une page d'identification du pêcheur utilisateur en début de carnet (nom et immatriculation du navire, dates d'utilisation, pour une traçabilité des données). Enfin, les carnets ont été imprimés sur papier imperméable, et distribués aux pêcheurs avec des pinces perforatrices.

2.2.2. Développement de solutions de suivi de l'activité géographique des navires de l'unité de certification

Afin de répondre à la volonté de situer spatialement les captures accessoires de l'UoC, il s'agit de compléter et améliorer les cartes de localisation de l'activité de pêche de la flottille de l'OP SATHOAN. Pour cela, il a été proposé d'**élargir les mesures de transmission des positions de pêche** déjà en place sur certains navires, à l'ensemble de l'UoC. Les pêcheurs ont ainsi été invités à choisir obligatoirement entre **trois méthodes** de communication de leurs emplacements de pêche, selon les caractéristiques de leur navire et leurs préférences.

- Pour les navires de plus de 12 m, et donc équipés de système **VMS** conformément à la réglementation : l'OP propose de récupérer directement les positions GPS enregistrées par leur balise VMS, auprès de la société CLS qui gère ces données. Cette solution permet une collecte automatique, sans solliciter aucun travail supplémentaire de la part du pêcheur, et en moindre mesure de l'OP. Pour développer cette méthode, il a fallu mettre au point un serveur de partage de données FTP en partenariat avec CLS, et récolter les accords de diffusion de

positions GPS signés de la part de chaque navire concerné (9 navires dans l'UoC). Les données de localisation de ces navires ont aussi été récupérées depuis 2015.

- Pour les autres navires, acceptant l'installation de nouveau matériel à bord : l'OP propose l'acquisition de la balise **"Watching Man Pro"** (WMP), produite par la marque espagnole Marine Instruments et importée via la société Isi-Fish. Cette solution permet d'introduire une méthode de collecte automatique des données sur des navires non équipés de système de surveillance. Pour développer cette solution, il a fallu mettre au point un système de récupération des données enregistrées, via la plateforme DropBox de l'OP, en lien avec Isi-Fish. Un seul navire de l'UoC s'est porté volontaire pour être équipé de cette balise.

- Pour les autres navires, ne souhaitant pas être équipés de nouveau matériel : l'OP demande que, lors de chaque marée, au moins une position de pêche (coordonnées GPS de début et/ou fin de filage et/ou de virage de la ligne) soit inscrite manuellement sur le **logbook** de déclaration de captures de Thon Rouge. Les positions sont ainsi saisies dans les bases de données de l'OP, au même moment que le traitement des données de captures à réception des copies de logbook. Cette solution est adoptée par les 15 navires de l'UoC restants.

Dans le cadre de l'évolution prochaine de la réglementation de la pêche au Thon Rouge qui prévoit, pour 2019, l'obligation d'équipement VMS de tous les navires exploitant cette espèce, ces solutions de géo-localisation relèvent d'un **caractère temporaire et anticipatif**, volontairement adopté par l'OP SATHOAN, afin d'avoir d'ores et déjà accès aux positions de ses navires pour la saison 2018. Cette évolution prévue de réglementation explique le faible succès de la balise WMP auprès des navires de moins de 12 m.

2.2.3. Favoriser l'acceptation et la bonne utilisation des outils : information des pêcheurs et enquêtes de terrain sur les navires cibles

- ***Présenter aux pêcheurs la démarche d'éco-certification et les nouveaux outils mis à leur disposition : organisation de réunions d'informations spécifiques***

La démarche d'obtention des labels MSC et Pêche Durable ayant été entamée par l'OP suite à des études de marchés et concertations avec les mareyeurs et GMS, il s'agit à présent d'en **informer les pêcheurs** de l'UoC. Il faut également leur **présenter les outils** (application Smartphone, carnets à poinçonner, balises GPS…) qu'ils seront amenés à désormais utiliser lors de leur travail, afin d'assurer la réussite du projet d'éco-certification de leur navire.

Pour cela, il a été choisi de transmettre ces informations sous le format de **réunions physiques** avec les membres de l'OP et de VALPEM. Au vue de la répartition géographique des pêcheurs en trois segments sur les côtes méditerranéennes (Figure 9), il semblait judicieux d'effectuer trois réunions différentes, dans les trois ports principaux de ces segments : Sète, Sanary-sur-Mer, et en Corse. Les dates de ces réunions ont été fixées aux 22 mai (Sète), 9 avril (Sanary-sur-Mer), et 16 avril (Corse) 2018, afin de coïncider avec la période d'ouverture de la saison de pêche pour le Thon Rouge. De cette manière, chaque pêcheur a pu disposer d'un rendez-vous proche de chez lui, et a pu être motivé à s'y rendre par la remise des bagues officielles de marquage des thons, pour ce début de saison. Ces réunions ont été l'occasion de présenter les labels visés et leurs objectifs, les critères d'obtention de ces labels, les points faibles de l'UoC, et les stratégies et outils développés par l'OP pour pallier ces points faibles. Les pêcheurs ont pu avoir des réponses aux questions suscitées par cette annonce d'éco-certification, manifester leur intérêt éventuel pour l'obtention d'un profil "Pêcheur +" sur l'application ECHOSEA, et signer leur accord de distribution de données VMS le cas échéant. Le taux de participation à ces réunions fut très satisfaisant, avec 23 pêcheurs présents, sur les 26 de l'UoC.

- ***S'assurer de l'acceptation de la démarche et de la bonne utilisation des outils : enquêtes de terrain et identifications des freins et leviers à l'acceptation***

Afin de récolter les informations les plus fiables et complètes possibles, et d'atteindre ainsi l'obtention des écolabels pour l'UoC, il faut s'assurer que les outils de collecte de données

(application, carnets à poinçonner, balises…) soient effectivement et correctement utilisés par les pêcheurs. Pour cela, il convient de **s'assurer de l'acceptabilité de la démarche d'éco-certification en général, ainsi que de celle de ces outils**. Il s'agit d'évaluer les possibilités pour les pêcheurs d'intégrer ces outils dans leurs pratiques, en fonction de leurs méthodes et choix stratégiques d'exploitation. L'objectif est de décrire les **freins et leviers à l'acceptation** de la démarche d'éco-certification et de ses outils associés, au sein de l'UoC, puis d'**émettre des propositions d'actions mobilisables par l'OP pour favoriser cette acceptation**.

L'enquête de terrain est apparue comme le moyen le plus pertinent de récolter ces informations, via des entretiens individuels avec les pêcheurs de l'UoC, pendant une marée sur leur navire. Le choix d'**entretiens embarqués** a permis de rencontrer les professionnels sans leur imposer de contretemps dans leurs activités, de pouvoir observer effectivement la réalité de leurs pratiques en mer, et d'avoir l'occasion de présenter en situation réelle les outils développés par l'OP dans le cadre de l'éco-certification de la pêcherie. Chaque entretien a été réalisé sur un **schéma semi-directif**, afin de connaitre non seulement les pratiques individuelles existantes, mais aussi leurs déterminants (valeurs et motivations du pêcheur). Ceci permettra d'évaluer dans quelle mesure et à quelles conditions de nouveaux outils peuvent y être introduits, afin de voir le pêcheur s'impliquer dans la démarche d'éco-certification. Rien ne permettant d'anticiper les réponses du pêcheur, et la volonté de révéler ses opinions et motivations moins évidentes par une discussion approfondie, c'est bien un format d'entretien long qui se montre le plus adapté pour cette enquête. La posture était celle d'une interrogatrice neutre, sans jugement sur les choix de l'individu, avec une attitude ouverte et bienveillante, si bien qu'un climat de confiance et d'empathie peut s'instaurer. Il s'agissait d'encourager le pêcheur à s'exprimer de lui-même, à émettre certaines idées, puis de les approfondir. Cette méthode est celle de l'écoute active, et permet de faire évoquer des explications qui vont au-delà de postures parfois très ancrées dans les discours collectifs.

Un **guide d'entretien** a été élaboré afin de servir de cadre à l'enquête et aux rencontres avec les différents pêcheurs. Il a été articulé en cinq thématiques structurantes, chacune de ces thématiques comprenant des questions sous-jacentes et des objectifs associés, utiles pour relancer le pêcheur sur des points de son raisonnement (Annexe V). Ce guide a permis de mener des entretiens complets et structurés. Les **cinq thématiques** abordées (pas obligatoirement dans l'ordre présenté ci-dessous) au cours des entretiens, sont ainsi :

- le parcours personnel
  (afin de comprendre le profil du pêcheur et son activité, d'identifier les facteurs qui le rendent réceptif ou non à la démarche d'éco-labellisation et à l'introduction de nouveaux outils dans ses pratiques)
- la perception de la démarche d'éco-certification de la pêcherie
- la perception des captures accessoires et de leur problématique
- la perception de la démarche de géo-localisation des activités en mer
  (afin de s'assurer que ces démarches et problématiques soient comprises, répondre aux questions éventuelles, identifier le degré d'intérêt du pêcheur, les freins et leviers à la compréhension/acceptation/implication dans la démarche)
- la perception des outils proposés par l'OP SATHOAN
  (afin d'identifier les outils préférentiels du pêcheur, comprendre ces choix, observer leur utilisation en situation réelle, répondre aux questions et corriger les erreurs d'utilisation éventuelles, récolter les avis sur ces outils).

A l'issu de chaque rencontre, un compte-rendu détaillé a été rédigé dans les deux jours suivant l'entretien maximum. Ces comptes-rendus constituent une source brute de renseignements, qui feront l'objet d'une analyse afin d'en extraire l'ensemble des freins et leviers évoqués à l'implication des pêcheurs dans la démarche d'éco-certification. Chaque compte-rendu a été anonymisé, en étant référencé sous un code (jour_mois) de l'enquête.

2.3. Rassembler et analyser les données collectées

2.3.1. Création d'une base de données sur les captures accessoires et méthodes d'analyses statistiques de ces données

L'OP SATHOAN disposant de sources variées d'informations sur les captures accessoires de son UoC, il convient de **rassembler l'ensemble de ces données en un seul fichier numérique**, afin d'alimenter au mieux l'étude de ces captures. Ainsi, les données issues des programmes OBSMER (2012-2014) et SELPAL (2014-2015), des logbooks (2013-2018), des carnets de pêche à poinçonner (2018), et de l'application ECHOSEA (2017-2018), ont été assemblées dans une **base de données Microsoft Access**. Chaque opération de pêche d'une espèce accessoire est renseignée dans la base par un identifiant numérique "ID" unique. La base compte ainsi sept tables, détaillées en Annexe VI :

- "Date", contenant les entrées "ID", "jour", "mois", "année", permettant de renseigner la date de l'opération de pêche.
- "Position", contenant les entrées "ID", "Lat", et "Long", renseignant la position GPS de l'opération de pêche.
- "Capture poids", contenant les entrées "ID", "BFT kg", puis une colonne pour chaque espèce accessoire (identifiée par son code FAO), renseignant la masse (en kg) de ces espèces rencontrées lors de l'opération de pêche. Les données contenues dans cette table proviennent des logbooks de pêche, seule source fournissant des informations massiques sur les captures.
- "Capture taille", contenant les entrées "ID", puis une colonne pour chaque espèce accessoire par catégorie de taille, identifiée par un couple [code FAO-limite de taille en cm], renseignant la quantité en nombre d'individus de ces espèces rencontrées lors de l'opération de pêche. Les données contenues dans cette table proviennent des sources fournissant des informations numériques et morpho-métriques sur les captures : OBSMER, SELPAL, ECHOSEA, carnets à poinçons.
- "Effort", contenant les entrées "ID", "Immat", et "Nbre ham", permettant d'identifier le navire et le nombre d'hameçons utilisés lors de l'opération.
- "Survie", contenant les entrées "ID", "Vivants", "Morts", permettant d'identifier le nombre d'individus capturés relâchés vivants ou morts lors de l'opération.

Ces données assemblées permettent ainsi de répondre aux trois attentes du MSC pour la certification de la pêcherie, puisqu'elles permettent :

1. D'identifier toutes les espèces qui sont l'objet de capture accidentelle par l'UoC.
2. De former un support d'enregistrement durable des captures accessoires, et permettant d'informer sur les quantités (en nombre et en poids) et les conditions de survie des individus capturés accidentellement.
3. De calculer la part des captures accessoires de chaque espèce dans les captures totales de l'UoC, en poids.

Pour effectuer ces calculs, les saisies de la table "Capture taille" seront converties en masse, en utilisant un poids moyen pour chaque couple [espèce-catégorie de taille]. Ces poids moyens ont été déterminés à partir des relations taille-poids de chaque espèce, disponibles sur *www.fishbase.org* (Annexe VI). Les poids convertis seront ensuite ajoutés à ceux de la table "Capture poids", pour disposer de la masse totale formée par les captures accessoires.

Puisque le MSC base son évaluation sur des données "officielles", il a été choisi d'effectuer les calculs sur les données de l'année 2015 en priorité. En effet, parmi les sources alimentant la base de données créée, seuls les projets OBSMER et SELPAL (encadrés par l'Ifremer), ainsi que les logbook (instruments de contrôle des quotas par la DPMA), constituent des sources fiables pour les évaluateurs, les carnets à poinçonner et l'application ECHOSEA étant des outils internes à l'OP SATHOAN. Or, c'est pour l'année 2015 que l'on dispose du plus de données issues de ces trois sources "officielles".

Plusieurs indicateurs seront ainsi calculés pour l'année 2015 :

- La quantité totale en poids, et en nombre, de captures pour chaque espèce rencontrée par l'UoC, tous navires confondus.
- La part (en %) de chaque espèce dans les captures totales en poids, et en nombres de l'UoC, tous navires confondus.
- La quantité (en kg) de chaque espèce accessoire obtenue pour 100 kg de Thon Rouge capturés par l'UoC, pour chaque navire aillant fait l'objet d'un suivi SELPAL.

Ces mêmes indicateurs seront également calculés pour le début de saison 2018, puis **comparés avec les résultats 2015, afin de juger de leur concordance** avec des résultats issus de sources "officielles". Auquel cas, les nouveaux outils de collecte de données mis en place par l'OP pourront être jugés fiables, et être eux aussi utiles pour l'évaluation MSC.

Enfin, une étude des données via le logiciel statistique R sera effectuée afin d'expliquer les potentielles relations entre les variables "Quantité d'une espèce", selon les variables "Zone de pêche" (segments identifiés Figure 9), "Navire", et "Source de la donnée".

2.3.2. Création d'un SIG de spatialisation des captures accessoires

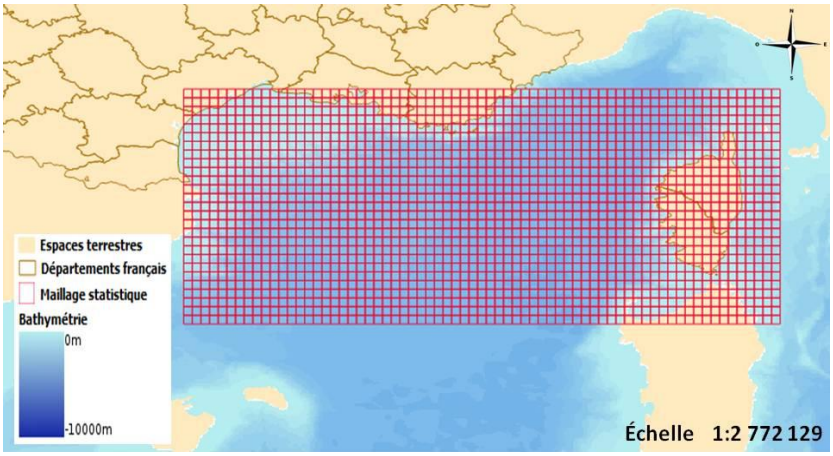


***Figure 13** : Fond de carte et maillage utilisés pour le SIG de représentation spatiale des captures accessoires de l'UoC (production personnelle, et d'après les données de https://sextant.ifremer.fr, 2018)*

Les données de captures accessoires collectées ont été représentées spatialement grâce au **logiciel QGIS** de création de SIG, en exploitant la table "Position" de la base Access. Pour cela, il a d'abord été nécessaire de définir un **maillage de l'espace** maritime exploité par les navires. Ce maillage a été tracé sur une surface rectangulaire ayant pour coordonnées [LONGmin = 3,1 DD ; LONGmax = 10 DD ; LATmin = 40,8 DD ; LATmax = 43,4 DD], et chaque carré statistique mesure 0,1x0,1 DD. Le fond de carte (espaces terrestres, bathymétrie maritime…) est créé à partir des données du service Sextant de l'Ifremer (Figure 13).

Chaque valeur de capture enregistrée dans la base de données a ensuite été associée à sa position GPS, puis affectée à une maille de la grille statistique prédéfinie. Le logiciel permet enfin de coloriser les mailles selon la densité des captures associées. L'objectif est ainsi d'**identifier les zones géographiques où les densités de ces captures sont les plus importantes**, et de pouvoir mieux caractériser et comprendre les captures accessoires de l'UoC. Ces densités de captures (en CPUE) seront représentées pour chaque espèce, et par trimestre, afin d'identifier une potentielle saisonnalité dans leur répartition géographique. Afin de minimiser les biais de variations interannuelles des captures, il a été choisi de cartographier les données toutes années confondues, de 2012 à 2018.

2.3.3. Traitement du contenu des enquêtes et propositions d'actions

L'analyse des comptes-rendus d'entretiens embarqués montrera que de nombreux freins et leviers à l'acceptation de la démarche et des outils d'éco-certification se révèlent communs à plusieurs pêcheurs rencontrés. Il est donc intéressant de pouvoir quantifier l'occurrence de chaque élément, pour pouvoir juger de son importance au sein de l'UoC. Pour cela, chaque élément frein ou levier a été associé aux codes désignant les comptes-rendus dans lesquels il a été évoqué. Il est ainsi possible de compter le nombre d'entretiens lors desquels chaque élément a été cité.

Le recensement de ces freins et leviers a ensuite permis de les classer en trois thématiques, dont un extrait est disponible en Annexe VII :

- "Filière et marché", qui traite des facteurs liés à la filière halieutique et au marché du Thon Rouge pêché à l'hameçon..
- "Facteurs techniques", qui rassemble les éléments techniques propres au navire, son mode de gestion, son environnement, ses stratégies d'exploitation, et ses sources de conseil et d'information.
- "Influences et motivations", qui regroupe les éléments attribués à la personnalité du pêcheur, ses sensibilités et objectifs personnels.

A l'issue de cette analyse, quelques actions à mettre en place pour améliorer l'intégration de la démarche et des outils d'éco-certification dans les pratiques des pêcheurs seront proposées. L'élaboration de ces propositions repose sur une réflexion personnelle, alimentée par les entretiens, la bibliographique, ou des propositions des professionnels. Il est entendu que ces propositions sont faites librement, et n'engagent que les conclusions de ce rapport.

3. Analyse et discussion des résultats pour la connaissance des captures accessoires de la pêcherie "Thon Rouge de Ligne - Pêche Artisanale", dans le cadre de son éco-certification

3.1. Pérenniser la collecte des données : identification des freins et leviers à l'acceptation de la démarche et à l'utilisation des outils

3.1.1. Retour sur l'échantillon de navires enquêtés

Finalement, ce sont **cinq entretiens embarqués qui ont pu être réalisés**, les obstacles rencontrés à l'embarquement ayant été plus lourds qu'initialement prévus (météo peu favorable en mai, arrêt de la pêche en juin et juillet par absence de Thon Rouge…). Si l'échantillon peut sembler relativement restreint par rapport à la totalité de l'UoC (5 entretiens pour 26 navires, soit 19 %), les conséquences sont modérées pour la suite de l'étude, puisque l'objectif de cette enquête est qualitatif. En effet, il ne s'agissait pas d'interroger un échantillon statistiquement représentatif de l'UoC pour en extraire des tendances sur ses pêcheurs, mais de **recueillir des témoignages de professionnels aux profils assez variés pour représenter la diversité globale des pêcheurs** de l'UoC.

Ainsi, nous pouvons constater que **chaque pêcheur rencontré peut représenter un profil *a priori* type de l'UoC**. En effet, une description globale de l'UoC peut être conduite selon des critères basés sur la méthode de *"Synthèse des flottilles de pêche"* de l'Ifremer (Observateurs du SIH, 2017d) : la pêcherie est décrite à l'aide des caractéristiques techniques de ses navires (nous retiendrons le critère "LHT" par classes), du type d'engins utilisés (critère "AEP Thon Rouge" retenu), des métiers pratiqués (pas de critère retenu pour cette catégorie, tous les navires pratiquant le métier de Thon Rouge à l'hameçon), de la distribution spatiale de l'activité (critère "Segment spatial" retenu, avec les segments identifiés Figure 9), et de la production des navires (critère "Quota 2018" par classes retenu).

Cette typologie des navires permet de dégager, *a priori*, 15 profils types au sein de l'UoC : 10 couples [taille/quota], 2 types d'AEP, et 3 localisations spatiales (avec pratiques de pêche spécifiques) (Tableau 5). L'application de cette même typologie à l'échantillon enquêté (Annexe VIII) montre que cet échantillon représente ainsi, *a priori*, 8 profils de l'UoC global, soit plus de 50% des profils. **Ainsi, si l'échantillon n'a pas de représentativité statistique sur l'UoC, il est précieux par la diversité des points de vue qu'il transmet.**

***Tableau 5 :* Définition des treize profils types de l'UoC, et nombre de navires correspondants à chaque profil (en vert : profils représentés dans l'échantillon enquêté) (production personnelle, 2018)**

Quota 2018 (t) / LHT (m)	[0 ; 5] *"très petit"*	[5 ; 10] *"petit"*	[10 ; 20] *"moyen"*	[20 ; +] *"gros"*
[0 ; 10] *"petit"*	Petit bateau / très petit quota *(4 navires)*		Petit bateau / moyen quota *(1 navire)*	Petit bateau / gros quota *(1 navire)*
[10 ; 12] *"moyen"*	Moyen bateau / très petit quota *(3 navires)*	Moyen bateau / petit quota *(4 navires)*	Moyen bateau / moyen quota *(4 navires)*	
[12 ; +] *"gros"*	Gros bateau / très petit quota *(1 navire)*	Gros bateau / petit quota *(2 navires)*	Gros bateau / moyen quota *(3 navires)*	Gros bateau / gros quota *(3 navires)*

Segment spatial
1 *(17 navires)*
2 *(7 navires)*
3 *(2 navires)*

AEP Thon Rouge
LL *(24 navires)*
HL *(2 navires)*

3.1.2. Principaux freins et leviers d'acceptation de la démarche d'éco-certification et des outils associés chez les pêcheurs

L'analyse du contenu des entretiens a permis de mettre en évidence les freins et leviers déclarés à l'acceptation de la démarche d'éco-certification de l'UoC par les pêcheurs concernés, et à l'utilisation des outils qui lui sont associés. Ces freins et leviers sont classés en trois catégories (reprenant les thématiques du tableau d'analyse des entretiens), évoquées par ordre de prépondérance (selon le nombre d'entretiens dans lesquels l'élément est cité). Ce rapport se voulant synthétique, beaucoup d'éléments ne sont pas directement décrits, et seuls **les plus consensuels ou rassemblant des thèmes communs** sont cités.

- ***Principaux leviers d'acceptation identifiés dans l'échantillon enquêté***

Les l**eviers commerciaux** sont les premiers éléments à l'acceptation de la démarche d'éco-certification de l'UoC (thème "Filière et marché" du tableau d'analyse). Ils se déclinent en deux arguments principaux : un espoir de plus value sur le Thon Rouge, et la recherche de nouvelles places de marché dans un contexte d'évolution des modes de consommation.

- La totalité des pêcheurs rencontrés ont évoqué **la hausse (ou au moins le maintien) du prix de vente du Thon Rouge** comme incitation principale à l'implication dans l'éco-certification de leur pêcherie. En effet, si le Thon Rouge pêché à l'hameçon s'est creusé un marché de niche de produit "de luxe" en France (produit cher car relativement rare et de grande qualité), les professionnels ont conscience et constatent que l'augmentation progressive des quotas conduit à une érosion des prix. En distinguant leurs poissons des autres produits grâce aux labels MSC ou Pêche Durable, ils espèrent ainsi garder un avantage face à la concurrence, et tirer un meilleur prix de leur production.
- Le potentiel de **gain de nouveaux débouchés** qu'offre l'éco-certification est aussi un élément qui, d'après plus de la moitié des pêcheurs rencontrés, favorise l'adhésion à la démarche d'obtention des labels. En effet, les pêcheurs ont suivi le boycotte du Thon Rouge par les enseignes de GMS, et ont conscience que les voies de commercialisation de ce produit restent restreintes en France. Le travail de communication de l'OP et de VALPEM a visiblement permis aux pêcheurs d'assimiler l'opportunité d'ouverture des marchés étrangers au Thon Rouge grâce au label MSC, et donc d'obtenir leur adhésion au projet. De plus, observant l'émergence globale des produits éco-responsables dans les modes de consommations (recherche d'une alimentation "bio"), les professionnels jugent les labels comme des arguments supplémentaires pour que leurs poissons issus d'une pêche durable certifiée touchent ces nouveaux consommateurs, et pour ainsi mieux vendre leur production.

Les **leviers techniques** (thème "Facteurs techniques" du tableau d'analyse) sont les seconds qui participent à l'acceptation de la démarche d'éco-certification de l'UoC. Ils se composent de deux éléments principaux : le conseil technique de la part de l'OP, et l'attractivité des nouveaux outils qui "modernisent" la pêcherie.

- Le **conseil technique et stratégique livré par l'OP et VALPEM**, auprès de ses adhérents dans le cadre de la marque TRL-PA, rejoint les attentes des professionnels en termes d'innovation (promotion de nouvelles pratiques), de partage de connaissances (résultats d'études scientifiques sur la pêcherie et les espèces marines, études de marchés, activité des ONG, tendances réglementaires…), et de proximité du conseil (disponibilité des agents de l'OP, déplacement dans les ports de la région…). Plus des trois quarts des pêcheurs rencontrés plébiscitent ces conseils basés sur la dynamique de groupe et de l'accompagnement. Cette transmission d'informations favorise ainsi la compréhension du fonctionnement des écolabels et de leurs bénéfices, des méthodes à mobiliser pour atteindre l'éco-certification, et participe donc à l'adhésion des professionnels à la démarche.
- L'**attractivité des nouveaux outils** proposés par l'OP pour atteindre la certification de la pêcherie est également un élément favorisant l'adhésion des pêcheurs au projet, notamment auprès des habitués aux nouvelles technologies. La moitié des professionnels rencontrés apprécie en effet de voir les méthodes de pêche se moderniser, en même temps que les évolutions technologiques des objets du quotidien. Ils sont ainsi déjà familiers des outils électroniques (bouées-balises GPS sur les palangres, logbooks électroniques…), et donc réceptifs aux outils innovants proposés dans le cadre de l'éco-certification de leur métier (application Smartphone). Ils jugent d'ailleurs ces outils adaptés aux conditions maritimes (réseau GSM non nécessaire, utilisation intuitive), et attractifs (accès à des données océanographiques). Les pêcheurs non familiers avec les nouvelles technologies ont quant à eux manifesté leur satisfaction face à l'alternative du format papier du carnet à poinçonner pour l'enregistrement des captures accessoires (format adapté à la mer, illustrations attractives…). L'adaptation des nouveaux outils participe donc directement à la bonne participation des professionnels au projet d'éco-certification.

Les **leviers sociologiques** (thème "Influences et motivations" du tableau d'analyse) forment enfin la dernière catégorie d'éléments qui participent à l'acceptation de la démarche d'éco-certification de l'UoC par les pêcheurs, avec la conscience environnementale, la dynamique de groupe au sein de la profession, et le dialogue entre pêcheurs et grand public.

- Une **prise de conscience environnementale** est présente chez tous les pêcheurs rencontrés, mais selon des visions différentes de la durabilité de la pêche. La majorité des professionnels évoque une passion de leur métier en lien avec un contact avec la nature, qu'il faut préserver des impacts anthropiques. Ainsi, ces profils développent un fort intérêt pour la faune marine, cherchent à comprendre ces animaux (participation à des campagnes scientifiques, attrait pour les sciences naturelles…), et à limiter les interactions nocives de leurs activités avec ceux-ci. D'autres pêcheurs (généralement ceux travaillant en famille) évoquent plutôt une notion de durabilité de leur activité en lien avec les générations futures : les exploitants actuels doivent préserver l'environnement pour que les prochains pêcheurs puissent encore jouir de la productivité naturelle des mers. Ainsi, la nécessité de porter importance à l'impact de la pêcherie sur l'environnement incite les pêcheurs conscients de cet enjeu à s'engager dans des démarches assurant la durabilité de leurs activités, telles que l'éco-certification.
- La **dynamique de groupe** dans les l'innovation des pratiques semble également déterminante chez les trois quarts des professionnels rencontrés. En effet, lorsqu'un groupe agit de concert, un sentiment de sécurité s'instaure chez le pêcheur, qui minimise alors la prise de risque. Cette dynamique de groupe s'est surtout observée à l'échelle d'un même port de pêche, avec une bonne entente et communication des professionnels débarquant dans une même ville et exploitant les mêmes zones en mer. Le sentiment d'appartenance à une communauté unie de pêcheurs permet de pousser les professionnels à l'audace dans les expériences de nouvelles pratiques, et au partage de retours sur ces expériences avec les autres membres de la communauté, dans un objectif commun de performance de la pêche. Ainsi, l'introduction de mesures

visant à l'obtention d'écolabels dans une pêcherie se trouve favorisant lorsqu'une telle dynamique de groupe est présente.

- Le **dialogue entre les pêcheurs et le grand public**, notamment les consommateurs, permet de cerner les attentes de chacun, en terme de valorisation, de qualité, et de durabilité des produits. Les professionnels rencontrés qui ont cette opportunité d'échange avec les consommateurs sont ceux qui pratiquent la vente directe à quai. De cette manière, au contact de la réalité des paroles et réactions des citoyens, urbains, et touristes pouvant venir de toute la France, les pêcheurs peuvent prendre conscience des problèmes d'image dont le Thon Rouge souffre toujours. Ils peuvent ainsi mieux comprendre les enjeux d'éco-certification de leurs pratiques, et donc d'avantage saisir l'importance de leur implication dans cette démarche.

- ***Principaux freins à l'acceptation identifiés dans l'échantillon enquêté***

Les **freins commerciaux** sont la première catégorie d'éléments pouvant entraver l'acceptation de la démarche d'éco-certification de l'UoC chez les pêcheurs. Ils se déclinent en trois obstacles principaux : les prix de vente du Thon Rouge aux mareyeurs, les contraintes à la débarque, et les craintes d'une complexification des procédures de traçabilité du poisson.

- Les **prix de vente du Thon Rouge à certains mareyeurs, jugés trop faibles**, sont cités comme un obstacle à l'implication dans les démarches d'éco-labellisation par la totalité des pêcheurs rencontrés. En effet, puisque l'ensemble des professionnels espère une valorisation améliorée de leur production, un manque de reconnaissance des efforts de durabilité des pratiques de la part des mareyeurs lors des achats provoquerait un abandon de ces efforts chez les producteurs. La mauvaise expérience dont témoignent certains professionnels (surtout en région PACA), face à un mareyeur qui n'achète pas le Thon Rouge à un prix jugé suffisant lors des négociations au cours de la saison, provoque une certaine réticence chez ces professionnels à adhérer à la démarche, par crainte de ne pas avoir de retour financier pour leur investissement.
- Les **contraintes à la débarque du Thon Rouge** que connaissent actuellement les professionnels sont un inconvénient à l'éco-certification de la pêcherie, cité par la moitié des pêcheurs rencontrés. En effet, les débarquements de Thon Rouge ne sont autorisés qu'à certaines heures définies par la DPMA. Ce système contraint donc parfois les professionnels à stocker longtemps leur pêche à bord jusqu'à l'heure de débarque autorisée (jusqu'à une demi-journée d'attente), compromettant sa conservation et sa fraicheur optimale. Pour les professionnels concernés, ce système va à l'encontre d'une valorisation efficace de leurs produits, et serait dont un frein à leur engagement pour la recherche de d'écolabels : ils ne souhaitent pas voir leurs efforts de pêche durable compromis par une mauvaise prise en charge de leurs captures.
- L'**inquiétude vis-à-vis d'une complexification des procédures de traitement du poisson, afin de permettre sa traçabilité**, est également un frein à la participation à l'éco-labellisation de l'UoC, cité par la moitié des pêcheurs rencontrés. En effet, déjà soumis à des règles strictes sur la pêche et la débarque du Thon Rouge, jugées administrativement lourdes dans le travail des pêcheurs, ces derniers craignent de voir de nouvelles exigences apparaître pour le marquage différencié des poissons labellisés. La difficulté de mettre en place ces potentielles mesures de traçabilité peut ainsi être un facteur limitant l'implication dans le projet d'éco-certification, ou provoquant la perte de suivi des poissons labélisés et donc l'échec du projet.

Les **freins techniques** sont les seconds types d'obstacles à l'acceptation de la démarche d'éco-certification de l'UoC. Ils se composent de deux éléments principaux : un passif dans un autre métier de pêche que la ligne pour certains professionnels, et une forte exposition aux espèces accessoires pour d'autres.

- L'existence d'une **première expérience de pêche passée dans un autre métier que l'hameçon** est un frein à l'adhésion au projet d'éco-labellisation de la pêcherie, pour la majorité des pêcheurs rencontrés ayant un tel passif. Les professionnels concernés ont, pour la majorité, connu une expérience de pêche à la thonaille avant son

interdiction en 2007, ou de pêche au chalut avant la crise du poisson bleu en Méditerranée. Lors de leur transition vers les métiers de l'hameçon, ils ont généralement connu des difficultés d'adaptation de leurs pratiques, voire une certaine rancune ou perte de confiance en l'OP, les ONG, ou les scientifiques. En effet, l'activité de ces organismes a alors pu être associée à des volontés de diminution des capacités de la pêche, ou à un non-soutien des professionnels. Cette perte de confiance passée a aujourd'hui pour conséquences une méfiance envers les projets scientifiques ou les mesures de l'OP. Ainsi, chez ces pêcheurs ayant connu une déception dans leurs attentes de soutien de leurs activités, il existe un scepticisme envers les résultats attendus du projet d'éco-certification.

- Une **présence très importante des espèces accessoires** dans les captures peut devenir un frein à l'implication de certains pêcheurs dans l'éco-certification. En effet, pour un tiers des pêcheurs rencontrés, l'abondance des captures accessoires (surtout raies et requins) est mal vécue : ces espèces sont perçues comme dangereuses (souvent à cause d'expériences de piqure ou morsure), et impossibles à éviter lors de la pêche (agacement et fatalité face à leur quantité). Ces profils montrent alors un rejet de la problématique des captures accessoires : peu d'intérêt pour la sauvegarde des espèces concernées, réticence à toute mesure suggérant de porter attention à ces animaux. L'implication dans le projet d'éco-labellisation est ainsi compromise.

Les **freins sociologiques** forment enfin la dernière catégorie d'éléments qui peuvent entraver l'acceptation de la démarche d'éco-certification, avec un isolement vis-à-vis de l'OP et des autres pêcheurs chez certains professionnels, et un ancrage dans les méthodes de pêche familiales chez d'autres.

- L'**isolement géographique** de certains professionnels rencontrés vis à vis de la SATHOAN ou des autres pêcheurs de l'UoC est un obstacle à l'adhésion au projet d'éco-labellisation de celui-ci. En effet, du fait d'un éloignement spatial (dont souffrent surtout les pêcheurs de région PACA) avec l'OP, la transmission et l'échange d'informations sur ce type de projet peuvent être compromis. De même, l'isolement des professionnels entre les ports de pêche (par éloignement spatial ou par compétition qui encourage l'individualisme) limite le partage d'expérience, et laisse les pêcheurs isolés dans leurs habitudes individuelles. Ainsi, à cause d'un manque de connaissances et de compréhension des objectifs et résultats potentiels, il n'existe chez ces pêcheurs pas de climat de confiance pouvant favoriser l'engagement vers de nouvelles pratiques de pêche, ou vers des projets tels que l'éco-certification de la pêcherie.
- L'**ancrage profond des techniques familiales de pêche dans les pratiques** de certains professionnels rencontrés est également un frein à l'acceptation de nouvelles pratiques, et donc à l'engagement dans des mesures d'éco-certification. En effet, la majorité des pêcheurs témoignant d'une tradition de la pêche sur plusieurs générations montrent également une forme d'inquiétude pour l'avenir de cette pêche familiale qu'ils pratiquent, et qui tend à disparaître selon leur point de vue. Ils peuvent donc se montrer réfractaires au bouleversement des pratiques et mentalités qu'ils ont apprises de leurs parents (culture du secret des positions de pêche, de ne pas relâcher des animaux morts à la mer…), et ainsi avoir des difficultés à adhérer au projet d'éco-certification de leur métier, ne reconnaissant pas leurs pratiques dans les exigences de le démarche.

3.1.3. Facteurs déterminants et proposition d'actions pour améliorer l'acceptation de la démarche d'éco-certification et des outils associés

Grâce à cette liste de freins et leviers à l'acceptation de la démarche d'éco-certification de l'UoC par les pêcheurs, les principaux facteurs déterminants de cette acceptation peuvent être identifiés. La description de ces facteurs peut être considérée comme une clé de mise en relation *a priori* entre les caractéristiques d'un pêcheur, et sa capacité à accepter les nouvelles mesures et outils permettant la certification de son métier. Ces facteurs interviennent

évidemment à des degrés d'importance différents selon les professionnels, et il s'agit donc ici d'une description globale, sans qu'aucun de ces facteurs ne soit *a priori* prépondérant.

- ***Facteurs déterminants retenus à la suite des entretiens***

Trois facteurs peuvent être retenus comme déterminants à l'acceptation de la démarche d'éco-certification par les pêcheurs concernés. Ils sont présentés selon une hiérarchie issue d'un ressenti purement personnel, d'après les entretiens réalisés avec les professionnels.

1) <u>Relations avec la filière aval</u>

Le déroulement de la vente du Thon Rouge par les professionnels influence beaucoup leur réceptivité aux propositions de participation à des démarches de certification de leurs produits et de leurs pratiques. Lors de la débarque, le pêcheur attend en effet une bonne prise en charge de sa pêche, pour que la qualité apportée à ses poissons grâce à son travail à bord soit conservée jusqu'à leur commercialisation. Lors d'une vente de gré à gré à un mareyeur, le pêcheur attend que les efforts qu'il a effectués dans ses pratiques de pêche soient valorisés par un prix d'achat supérieur au reste du marché. Sans ces conditions, les labels d'éco-certification perdent de leur crédibilité auprès des pêcheurs : **une évolution de leurs pratiques vers un respect poussé de critères environnementaux doit être récompensée lors de la valorisation des poissons**, et doivent permettre de les différencier auprès des consommateurs. Ainsi, on peut définir trois profils types chez les professionnels :

- un pêcheur témoignant d'une forte insatisfaction envers les pratiques commerciales de son mareyeur sans capacités de négociations (monopole du mareyeur dans sa région, mareyeur fermé au dialogue), ainsi qu'envers les contraintes de débarquement qui sont appliquées dans son port (horaires inadaptés, mauvaise prise en charge du poisson pour la conservation d'une qualité optimale…), présentera *a priori* une capacité d'acceptation pour la démarche faible.
- un pêcheur témoignant d'une insatisfaction envers les pratiques commerciales de son mareyeur, mais disposant d'autres moyens de vendre son poisson (changement de mareyeur, passage à de la vente directe), présentera *a priori* une capacité d'acceptation pour la démarche moyenne.
- un pêcheur entretenant de bonnes relations commerciales avec son mareyeur, et connaissant une bonne prise en charge de son poisson lors de la débarque, présentera *a priori* une capacité d'acceptation de la démarche élevée.

2) <u>Capacité à échanger et à s'informer sur les pratiques de pêche</u>

Les échanges entre pêcheurs, ou entre pêcheurs et structures d'accompagnement (OP, VALPEM…), sont un des principaux vecteurs d'évolution des pratiques et d'acceptation de nouveaux outils. La dynamique de groupe chez les professionnels est particulièrement importante, permettant de partager les inquiétudes, prises de risques, succès ou échecs qui découlent de ces évolutions. **Un cercle d'échange large et diversifié entre les pêcheurs est donc un facteur déterminant à l'acceptation des mesures d'éco-certification.** De même, la réceptivité aux conseils et informations transmis par l'OP permet de mieux comprendre les enjeux des évolutions proposées, et donc de plus facilement y adhérer. Ainsi :

- un pêcheur isolé, peu enclin au partage de ses expériences de pêche, et peu à l'écoute des informations transmises par l'OP, présentera *a priori* une capacité d'acceptation et d'évolution faible.
- un pêcheur discutant avec ses amis du métier, au sein d'un même port, ou lors de rencontres à l'OP, présentera *a priori* une capacité d'acceptation moyenne.
- un pêcheur participant aux regroupements de professionnels, où il partage ses choix et objectifs stratégiques, recherche des retours d'expériences d'autres pêcheurs, et se montre curieux ou soutient des projets portés par l'OP (embarquement de scientifiques…), présentera *a priori* une capacité d'acceptation élevée.

3) Perception de l'environnement

L'environnement est un concept que les pêcheurs peuvent percevoir à différentes échelles. De manière générale, plus cette échelle est large (impact large de la pêche sur l'environnement général, échelle de temps longue, dimensions socio-économiques ajoutées à la notion de durabilité de la pêche), plus **le pêcheur décrit une volonté de faire évoluer ses pratiques pour un développement durable de son activité**. De cette manière :

- un pêcheur ne manifestant aucun intérêt pour les questions environnementales liées à la pêche, ou considérant l'environnement uniquement comme un support de production, aura une capacité d'évolution vers des pratiques durables éco-certifiables *a priori* faible.
- un pêcheur manifestant une responsabilité à l'égard de l'environnement marin qu'il exploite, ainsi qu'une responsabilité envers les futures générations de pêcheurs (vision centrée sur la mer, avec une conscience d'enjeux dépassant la production), aura une capacité d'évolution de ses pratiques *a priori* moyenne.
- un pêcheur manifestant une responsabilité à l'égard de l'environnement global et des enjeux sociétaux liés, avec des notions presque scientifiques de préservation de biodiversité, de changement climatique, ou de gestion des pêches, aura une capacité d'évolution de ses pratiques *a priori* élevée.

- ***Propositions d'actions mobilisant les facteurs et leviers d'acceptation identifiés***

Afin d'améliorer l'adhésion des professionnels au projet d'éco-certification de leur pêcherie, et de favoriser l'introduction des outils associés dans leurs pratiques, **des propositions d'actions mobilisables par l'OP SATHOAN et ses partenaires peuvent être formulées, en se basant sur l'analyse des facteurs déterminants et leviers d'acceptation décrits.**

1) Encourager le dialogue au sein de la profession et vers l'aval de la filière

Afin de permettre une mutualisation des risques et expériences, et une compréhension réciproque des attentes de chacun des acteurs de la filière, des dialogues entre pêcheurs, pêcheurs-mareyeurs, et pêcheurs-consommateurs sont nécessaires. Comme démontré lors de l'étude des entretiens embarqués, l'existence de sentiments compétitifs entre pêcheurs, ou d'une méconnaissance des demandes des producteurs, commerçants ou consommateurs, isole les professionnels et compromet leur acceptation des démarches d'éco-certification. Pour résoudre ce problème de communication entre les maillons de la filière du Thon Rouge, plusieurs outils d'amélioration de ces dialogues peuvent être mis en place :

- une **professionnalisation des échanges entre les pêcheurs et l'aval de la filière**, via des rencontres et visites conduites auprès des navires de pêche, des ateliers de mareyages, des salons de promotion des produits régionaux auprès du grand public… Ces occasions de dialogue permettraient de sensibiliser à la réalité, aux objectifs et contraintes de chacun vis-à-vis des projets d'éco-certification de la pêcherie, et de réfléchir aux compromis dans un climat professionnel apaisé.
- l'élaboration d'un **outil en ligne de partage localisé des expériences de pêche** et des résultats d'essais personnels des pêcheurs, sous le format d'un forum dédié à l'OP par exemple (accès simple et rapide pour des échanges cependant peu formalisés), afin de mutualiser les retours d'expériences sur les évolutions proposées par l'OP dans le cadre de l'éco-certification, et, ambitieusement, de tenter de réduire la culture du secret autour des pratiques entre pêcheurs.

2) Renouveler l'accompagnement de proximité de la pêche

Un pêcheur se lançant dans une démarche d'éco-certification de ses pratiques peut ressentir une certaine prise de risques. Comme démontré lors de l'analyse des entretiens, ce sentiment peut être atténué par un soutien de proximité de la part de l'OP, VALPEM, ou ses autres partenaires : l'accompagnement dans la compréhension des enjeux, et le conseil dans l'application pratique de la démarche, permet d'instaurer un climat de sérénité et de confiance dans l'évolution de la gestion de la pêcherie. L'objectif est donc de favoriser ces échanges entre porteurs du projet d'éco-certification, et professionnels : le conseil doit mieux s'adapter

aux attentes individuelles du pêcheur pour accompagner l'évolution de ses pratiques. Ainsi, plusieurs outils peuvent être utilisés :

- la conduite d'un **état des lieux de l'offre d'accompagnement de proximité proposée par l'OP aux pêcheurs**, afin d'identifier les professionnels qui se sentent éventuellement délaissés (car trop éloignés géographiquement de l'OP, ou ne pensant pas à manifester une demande de conseil), et de mettre en évidence les zones moins pourvues en dynamiques collectives (sur lesquelles l'OP pourrait renforcer son action d'accompagnement). Une mission de veille devrait ensuite être assurée, afin de constater les évolutions que pourrait connaître ce réseau d'accompagnement.
- l'**adaptation du conseil de l'OP à chaque profil de pêcheur**, afin d'optimiser son acceptation de la démarche d'éco-certification. En effet, l'adéquation du discours à la situation du professionnel permet d'en améliorer sa compréhension, et de mieux le rendre acteur des changements. Le détail des facteurs déterminants de l'adhésion au projet d'éco-certification et de l'évolution des pratiques de pêche, présenté dans ce rapport, peut être envisagé comme un outil de compréhension de la logique des pêcheurs, et d'adaptation de leur accompagnement par l'OP.
- la **remise en question des techniques même proposées par l'OP** permettant l'éco-certification de l'UoC, en prenant en compte les remarques des pêcheurs qui les utilisent au quotidien, afin de les adapter à leurs besoins et d'ainsi assurer la durabilité de cette intégration dans leurs pratiques. Des critiques des nouveaux outils ont notamment déjà pu être relevées lors des entretiens : les cartes de distribution géographiques d'espèces et de données océanographiques disponibles sur ECHOSEA devraient disposer d'une meilleure résolution pour permettre un meilleur zoom à échelle plus petite et devraient pouvoir afficher un curseur avec positions GPS sur l'écran, le renvoi des carnets à poinçonner remplis à l'OP peut être une contrainte pour les pêcheurs éloignés de Sète.

3) <u>Renouveler l'accessibilité des connaissances sur les ressources marines</u>

Cette proposition est au carrefour entre le manque de connaissances des pêcheurs sur les espèces (potentiellement sensibles) qu'ils rencontrent, et les raisons qu'ils évoquent pour expliquer cette méconnaissance. Il s'agit essentiellement de problèmes d'accessibilité ou de désintérêt pour ces connaissances (résultats des études scientifiques non diffusés à la profession ou de manière jugée trop complexe : rapports en anglais, non attractifs…), mais aussi parfois de perte de confiance envers le travail des scientifiques (jugé trop éloigné de la réalité de terrain, ou utilisé pour restreindre l'activité des pêcheurs professionnels). L'objectif est donc d'améliorer l'accès aux informations, et de rétablir la confiance envers les scientifiques qui étudient les pêches et milieux marins, afin de favoriser la prise de conscience environnementale chez les pêcheurs. Cette prise de conscience étant décrite comme un facteur déterminant à l'acceptation de l'évolution des pratiques des pêcheurs, cette mesure permettrait d'améliorer leur adhésion au projet d'éco-certification de la pêcherie. Pour cela, trois outils peuvent être utilisés :

- la conduite d'un **audit concernant l'offre en formats de diffusion des connaissances** (en biologie marine, environnement marin, sciences halieutiques…), à l'échelle du département, afin d'évaluer la quantité et l'attractivité des ressources disponibles.
- la construction d'un **outil de partage de connaissances en ligne, de format MOOC**, à destination des pêcheurs, et alimenté par l'OP et ses partenaires (publication de résultats d'études scientifiques vulgarisés, sous format attractif : infographies, vidéos…). Il permettrait un accès ouvert et attrayant aux connaissances pour le pêcheur, et une gestion flexible du temps qu'il souhaite y investir.
- l'**implication des étudiants de la filière pêche dans l'élaboration des contenus** du MOOC proposé permettrait de les sensibiliser aux enjeux de durabilité de la pêche, avant même leur entrée dans le métier, en plus de les familiariser avec ce nouveau format de partage de connaissances, et d'ainsi assurer la pérennité de cet outil pour le futur de la démarche d'éco-certification de la pêcherie.

3.2. Description et quantification des captures accessoires de la pêcherie

3.2.1. Bilan sur les données obtenues et sur l'utilisation des nouveaux outils

L'assemblage des données de captures a permis de créer une base contenant, à date du 2 août 2018, **3162 entrées d'opérations de pêche** (bilan des données détaillé en Annexe IX). Ces données concernent des informations de 2012 à aujourd'hui. Elles proviennent à 26,3 % du projet OBSMER, 8 % du projet SELPAL, 64 % des logbooks de pêche, 1 % de l'application ECHOSEA (32 saisies), et 0,7 % des carnets poinçons (7 carnets retournés à l'OP, couvrant 80 marées).

Les nouveaux outils de suivi des captures accessoires semblent connaître une insertion progressive au sein des pratiques des pêcheurs. L'application ECHOSEA est utilisée régulièrement sur 7 navires de l'UoC, et les carnets à poinçonner sur au moins 5 navires (d'après les carnets remplis retournés à l'OP SATHOAN à date du 2 août 2018).

3.2.2. Liste des espèces accessoires rencontrées et statut de conservation

Pour répondre à la demande de la certification MSC, une liste exhaustive de l'ensemble des espèces qui font ou ont fait au moins une fois l'objet de captures accidentelles au sein de l'UoC depuis 2012 peut être dressée (Tableau 6).

Cette liste doit être permettre, selon les méthodes du référentiel de certification MSC (Des Clers et al., 2017), d'**identifier trois classes d'espèces parmi celles rencontrées** par l'UoC :

- les **espèces accessoires primaires** (espèces de poissons dont le stock est soumis à mesures de gestion) : Espadon (1 espèce parmi les captures de l'UoC).
- les **espèces accessoires secondaires** (espèces de poissons sans mesure de gestion de stock) : Raie pastenague violette, Thon germon, Sériole couronnée, Centrolophe noir, Brème noire, Merlu commun, Maquereau commun, Saumon Atlantique, Dorade rose, Sabre argenté, Merlan, Cernier commun, Poisson-lune, Marlin de Méditerranée (14 espèces).
- les **espèces MDP** (espèces reconnues MDP par législations nationales ou conventions internationales, ou inscrites sur la Liste Rouge IUCN) : Requin peau bleue, Requin renard commun, Tortue caouanne, Fou de Bassan, Mouette tridactyle, Puffins, Chinchard d'Europe (7 espèces).

Le référentiel de certification MSC soulignant l'importance d'une attention particulière à apporter aux espèces MDP, le statut de conservation UICN de chaque espèce est précisé, ainsi que leur éventuel classement sous protection par des conventions nationales ou internationales (Tableau 6).

Ainsi, parmi les **22 espèces capturées accidentellement** par l'UoC depuis 2012, seules 3 sont classées menacées ou en danger critique d'extinction (2 espèces de requins, une de tortue), et 3 sont en situation de vulnérabilité (2 espèces d'oiseaux, une de poisson bleu). Pour ces espèces, certaines mesures de protection existent (Poisson et al., 2016) :

- "Pêche ciblée interdite" du Requin Renard Commun (recommandation ICCAT 09-07, règlement UE n°104/2015 du 19/01/2015)
- "Encouragement à la libération de tous les requins, notamment les juvéniles" (résolution ICCAT 01-11, règlement TRL-PA)
- "Commercialisation interdite de nageoires de tout requin coupées à bord, et de tout requin étêté ou dépecé à bord" (recommandations CGPM 36/2012/3, ICCAT 04-10, règlement UE n°605/2013 du 12/06/2013)
- "Manipulation et libération de toute tortue selon les directives de la FAO à l'aide de matériel adapté" (recommandations CGPM 35/2011/4, ICCAT 10-09 et 13-11)
- "Réduction des captures accidentelles d'oiseaux marins par mise en œuvre à titre volontaire de mesures d'atténuations" (recommandations CGPM 35/2011/3, ICCAT 07-04 et 11-09).

***Tableau 6 :* Ensemble des espèces sujettes à captures accidentelles au sein de l'UoC, de 2012 à aujourd'hui (production personnelle et UICN, 2018)**

Catégorie	Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Code FAO	Statut UICN	Protection
Élasmobranches	Raie pastenague violette	*Pteroplatytrygon violacea*	PLS	LC	
	Requin peau bleue	*Prionace glauca*	BSH	CR	"Espèce protégée" Conventions de Berne et Barcelone
	Requin renard commun	*Alopias vulpinus*	ALV	EN	"Espèce réglementée" Convention de Barcelone
Tortues	Tortue caouanne	*Caretta caretta*	TTL	EN	"Espèce protégée", Arrêté République Française 14/07/2005
Oiseaux	Fou de Bassan	*Morus bassanus*		LC	"Espèces protégées", Arrêté République Française 29/07/2009
	Puffins	*Puffinus*		VU	
	Mouette tridactyle	*Rissa tridactyla*		VU	
Poissons commerciaux	Thon germon	*Thunnus alalunga*	ALB	NT	
	Sériole couronnée	*Seriola dumerili*	AMB	LC	
	Centrolophe noir	*Centrolophus niger*	CEO	LC	
	Brème noire	*Eumegistus illustris*	EBS	NE	
	Merlu commun	*Merluccius merluccius*	HKE	LC	
	Chinchard d'Europe	*Trachurus trachurus*	HOM	VU	
	Maquereau commun	*Scomber scombrus*	MAC	LC	
	Saumon Atlantique	*Salmo salar*	SAL	LC	
	Dorade rose	*Pagellus bogaraveo*	SBR	NT	
	Sabre argenté	*Lepidopus caudatus*	SFS	DD	
	Espadon	*Xiphias gladius*	SWO	LC	
	Merlan	*Merlangius merlangus*	WHG	LC	
	Cernier commun	*Polyprion americanus*	WRF	DD	
Poissons non commerciaux	Poisson-lune	*Mola mola*	MOX	DD	
	Marlin de Méditerranée	*Tetrapturus belone*	MSP	LC	

LC : préoccupation mineure *NT : quasi-menacée* *VU : vulnérable* *EN : menacée*
CR : en danger critique *DD : données insuffisantes* *NE : non étudiée*

Il convient à présent de **déterminer si les espèces accessoires de cette liste occupent une place "principale" au sein des captures de l'UoC, au sens du référentiel de certification MSC** (i.e. si elles représentent plus de 5 % des captures totales en poids de l'UoC, ou 2 % si elles possèdent une faible productivité) (Des Clers et al., 2017).

3.2.3. Quantification de chaque espèce parmi les captures totales de la pêcherie

Le bilan des captures en poids de chaque espèce rencontrée par l'UoC, par période de pêche, est fourni en annexe X (2012-2014, 2015, 2016-2017, 2018, et 2012-2018). Dans l'objectif d'obtention de la certification MSC, il s'agit d'évaluer la part occupée par chaque espèce accessoire dans les captures totales. Les résultats de l'année 2015 seront utilisés comme valeurs de référence afin de juger la fiabilité des résultats plus récents (2018, qui utilisent des données non "officiellement" valides selon le MSC).

- ***Analyse des captures de l'UoC pour la saison 2015***

En 2015, 7 navires de l'UoC ont fait l'objet d'un suivi de leurs captures accessoires par le projet SELPAL, pour un total de 89 marées observées (sur 291 marées réalisées par ces navires au cours de la saison, soit une couverture de 30 % des marées). La mise en commun des résultats de pêche de l'ensemble des navires de l'UoC en 2015 donne la composition des captures représentée en Figure 14.

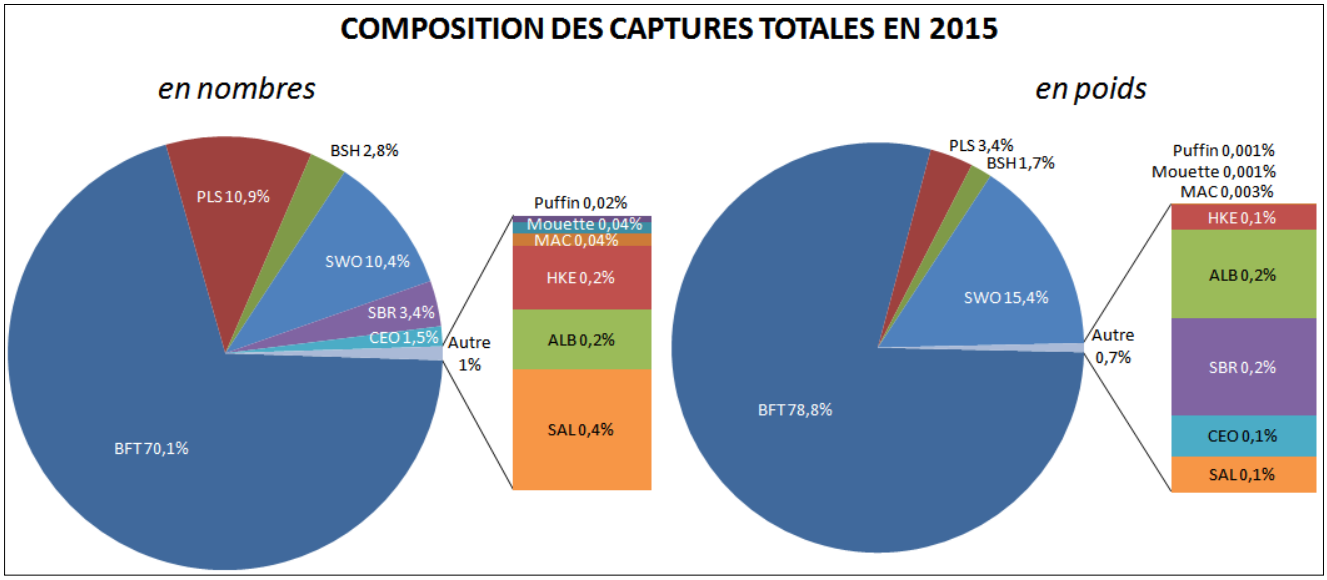


Figure 14 : Composition des captures totales de l'UoC en 2015 (production personnelle, 2018)

Ces résultats prouvent que l'UoC pratique un métier de sélectivité assez forte, puisque l'espèce cible (Thon Rouge) représente plus de 70 % des captures, aussi bien en poids qu'en nombres. La prépondérance des espèces accessoires enregistrées peut être analysée :

- L'**importante représentation de l'Espadon dans les captures** (10 % en nombres, 15 % en poids) s'explique par la volonté de quelques pêcheurs à cibler cette espèce lors de certaines marées, en adaptant leurs engins et stratégies de pêche. Le statut d'espèce accessoire de l'Espadon peut donc être discutable pour la pêcherie de Thon Rouge à l'hameçon, puisque Thons et Espadons ne peuvent généralement pas être capturés lors d'une même marée, les techniques de pêche évoluant spécifiquement pour chaque espèce. Cependant, dans le cadre de l'évaluation MSC, l'espèce est bien considéré comme accessoire, et **celle-ci peut être jugée "principale"** d'après la part qu'elle occupe dans les captures totales (15 % > seuil des 5 %). Néanmoins, grâce au plan de gestion du stock d'Espadon en place depuis 2018 (avec introduction de quotas), **l'impact de l'UoC sur cette espèce est maitrisé.**
- La **Raie Pastenague Violette** (PLS) occupe plus de 10 % des captures en nombre, et s'avère donc être une **espèce très fréquemment rencontrée** par l'UoC. Elle ne représente cependant que 3,4 % des captures en poids. Étant classée "peu vulnérable" par l'UICN grâce à sa forte productivité, **elle n'est pas considéré comme espèce accessoire "principale"** selon les critères du MSC (3,4 % < 5 %).
- Le **Requin Peau Bleue** (BSH) représente près de 3 % des captures en nombres, et 1,7 % en poids. En danger critique d'extinction, il n'est donc **pas considéré comme espèce accessoire "principale"** pour l'UoC, puisqu'il se situe en deçà du seuil des 2 % fixé par le référentiel MSC pour les espèces vulnérables.
- Les huit autres espèces capturées par l'UoC en 2015 représentent une très faible part des captures totales en poids (1 % toutes espèces confondues, et moins de 0,3 % pour chaque espèce). Parmi elles, la **Dorade Rose** (SBR) et le **Centrolophe Noir** (CEO) représentent tout de même respectivement 3,5 et 1,5 % des captures en nombres, et peuvent dont couramment être rencontrées dans les débarquements de l'UoC. Aux vues des pourcentages dans les captures en poids, **aucune de ces espèces ne peut être qualifiée de "principale"**.

- ***Mise à jour des résultats pour le début de 2018, avec les nouveaux outils***

Pour le début de saison 2018, à date du 2 août, 12 navires de l'UoC ont transmis des résultats sur leurs captures accessoires grâce aux nouveaux outils mis en place par l'OP (application ECHOSEA et carnets à poinçonner), pour un total de 109 marées renseignées (sur 224 marées réalisées par ces navires, soit une couverture de 48 % des marées). La mise en commun des résultats de l'ensemble de l'UoC pour le début 2018 donne la Figure 15.

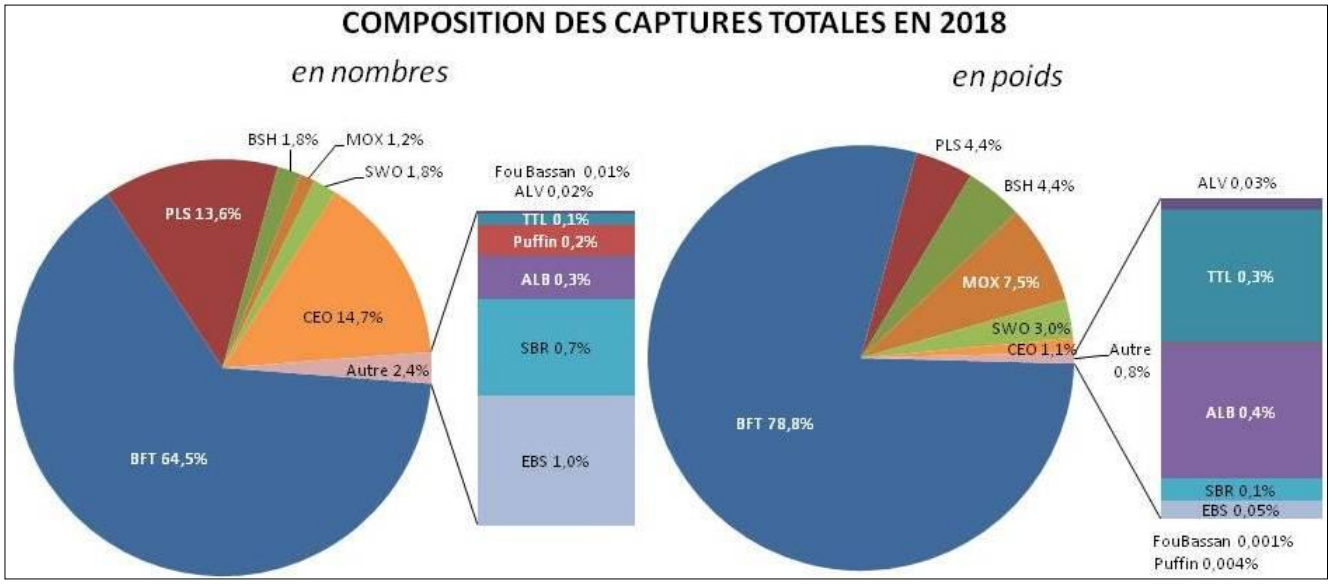


Figure 15 : Composition des captures totales de l'UoC en 2018 (production personnelle, 2018)

Ces résultats sont proches de ceux de l'année 2015 si l'on considère les captures de Thon Rouge, aussi bien en nombres qu'en poids. La part de l'ensemble des captures accessoires dans les captures totales reste donc la même, quelque soit la méthode de collecte de données ("officielle" avec programme scientifique, ou "non officielle" avec des outils internes à l'OP). Néanmoins, la prépondérance des espèces accessoires évolue depuis 2015 :

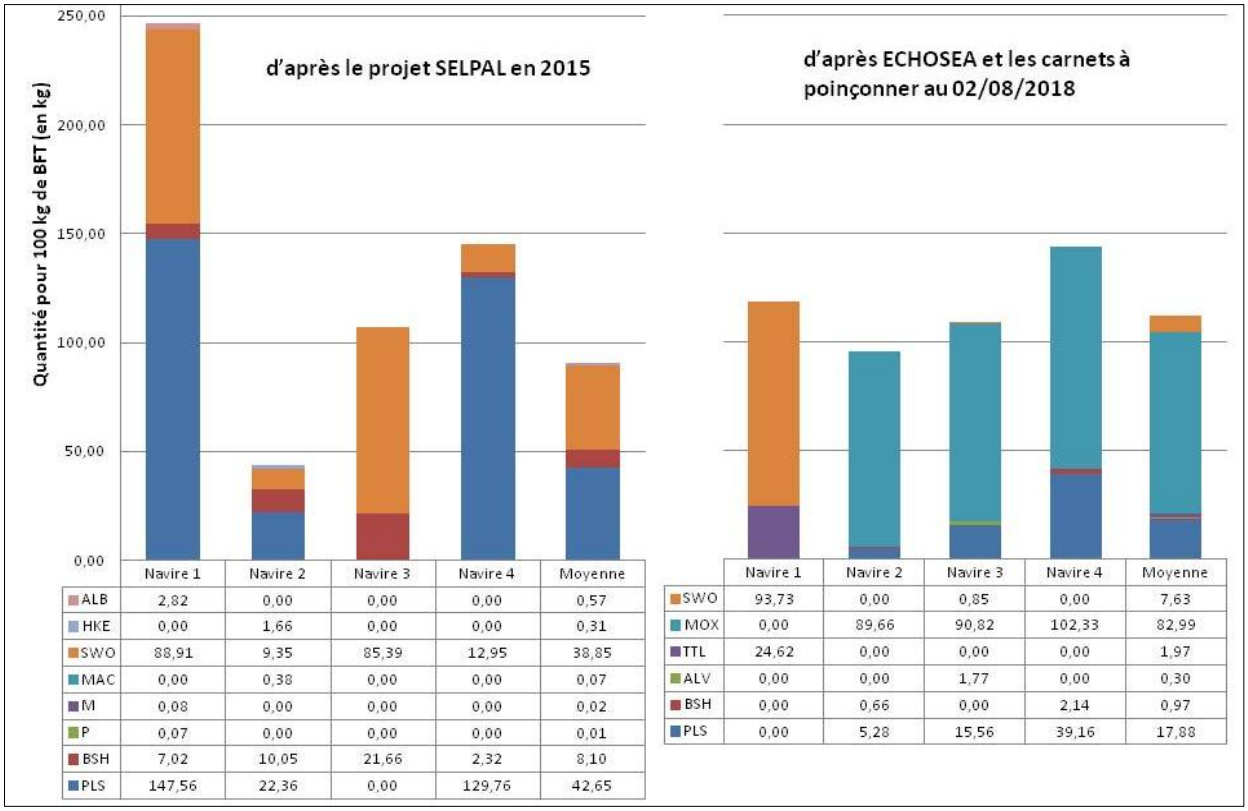
- La représentation de l'**Espadon** dans les captures enregistrées est pour l'instant largement inférieure à celle de 2015. On peut cependant supposer que cette part aura augmentée en fin 2018, puisque les navires ciblant parfois cette espèce ne se sont pas encore montrés très actifs en début de saison. De plus, **d'après les quotas nouvellement attribués cette année, elle devrait représenter environ 11 % des captures en poids** (proche de la valeur 2015), ce qui la classe en **espèce "principale"** de la pêcherie au sens du MSC.
- **La Raie Pastenague Violette et le Requin Peau Bleue occupent des parts en poids et en nombres légèrement plus élevées qu'en 2015**. Le Requin est donc maintenant considéré comme espèce accessoire "principale" (4,4 > 2 %), et la Raie risque de le devenir d'ici la fin de l'année 2018 (4,4 proche du seuil des 5 %).
- Les **autres espèces accessoires commerciales** représentent toujours une très faible part des captures totales en poids, avec globalement les mêmes pourcentages qu'en 2015. Parmi elles, si le Centrolophe Noir et surtout la Dorade Rose sont toujours fortement représentés, **aucune ne peut être qualifiée de "principale".**
- **De nouvelles espèces accessoires non commerciales font leur apparition** dans les enregistrements de l'UoC. On soulignera celle de la **Tortue Caouanne** (TTL, sensible mais extrêmement rare et donc considérée comme "non principale") et le **Poisson-Lune** (MOX : 7,5 % des captures en poids car les individus sont très lourds, et donc jugé **espèce "principale").**

Les résultats obtenus grâce aux nouveaux outils mis en place par l'OP SATHOAN semblent ainsi fournir des informations fiables (car concordantes avec les résultats obtenus en 2015 pour les espèces dominantes), et même plus complètes que les années précédentes (nouvelles espèces non enregistrées dans le passé, couverture d'une plus grande part des marées).

- ***Discussion des résultats pour 2018 : comparaison avec les résultats 2015***

Afin d'affirmer plus fermement la fiabilité des données obtenues avec les nouveaux outils de l'UoC (application ECHOSEA et carnets à poinçonner), il convient de **comparer les résultats 2018 et 2015 à plus fine échelle**. Nous allons ainsi comparer, pour 4 navires dont les informations sont disponibles pour les deux années (Figure 16) :

- les quantités de chaque espèce accessoire capturées pour 100 kg de Thon Rouge pêchés, obtenues d'après les résultats du suivi scientifique de 2015.
- les mêmes quantités, obtenues grâce aux nouveaux outils pour la demie-saison 2018.



	Navire 1	Navire 2	Navire 3	Navire 4	Moyenne
ALB	2,82	0,00	0,00	0,00	0,57
HKE	0,00	1,66	0,00	0,00	0,31
SWO	88,91	9,35	85,39	12,95	38,85
MAC	0,00	0,38	0,00	0,00	0,07
M	0,08	0,00	0,00	0,00	0,02
P	0,07	0,00	0,00	0,00	0,01
BSH	7,02	10,05	21,66	2,32	8,10
PLS	147,56	22,36	0,00	129,76	42,65

	Navire 1	Navire 2	Navire 3	Navire 4	Moyenne
SWO	93,73	0,00	0,85	0,00	7,63
MOX	0,00	89,66	90,82	102,33	82,99
TTL	24,62	0,00	0,00	0,00	1,97
ALV	0,00	0,00	1,77	0,00	0,30
BSH	0,00	0,66	0,00	2,14	0,97
PLS	0,00	5,28	15,56	39,16	17,88

Figure 16 : Comparaison des quantités d'espèces accessoires capturées pour 100 kg de Thon Rouge pêché, en 2015 et 2018 (production personnelle, 2018)

En multipliant les résultats 2018 par deux pour avoir une approximation des quantités totales en espèces accessoires prises en fin de saison, nous pouvons remarquer que **ces quantités, pour un même navire, évoluent fortement** d'une année à l'autre. **En moyenne cependant, certaines quantités restent dans des ordres de grandeur relativement proches** entre les deux années : la Raie Pastenague Violette (42 kg pour 100 kg de Thon Rouge en 2015, 36 kg en 2018), et le Requin Peau Bleue (8 kg en 2015, 2 kg en 2018).

Nous pouvons donc juger les nouveaux outils 2018 relativement fiables à ce stade, même s'il faudra attendre les résultats de fin de saison, voire de la saison prochaine. Les écarts avec les études scientifiques de 2015 peuvent être expliqués par les **variations interannuelles d'abondance des espèces** d'une part, mais aussi par les **biais à l'utilisation des outils** par les pêcheurs d'autre part : l'enregistrement des captures accessoires via les nouveaux outils n'est pas encore systématique dans les pratiques de certains professionnels, ce qui peut expliquer la sous-estimation de ces captures observée par rapport à 2015.

3.3. Spatialisation et déterminants des captures de la pêcherie

3.3.1. Bilan sur les données de géo-localisation des captures obtenues

La récupération des données de géo-localisation de l'activité des navires est accomplie de manière différentielle selon les nouveaux moyens de collecte pour 2018 :

- L'acquisition par l'OP des positions de pêche via logbook est fonctionnelle, et l'ensemble des pêcheurs ayant optés pour cette solution pensent effectivement à inscrire ces informations sur leurs logbooks. Les données récoltées sont consignées sous format Excel, et sont directement exploitables sous QGIS pour cartographier les captures.
- L'acquisition par l'OP des positions de pêche via balise WMP est également fonctionnelle : les fichiers de positions GPS sont récupérés toutes les semaines sous format Excel, et sont eux aussi directement exploitables sous QGIS.
- L'acquisition des positions de pêche via balise VMS est conclue avec la société CLS, qui a transmis les informations à l'OP, mais sous format non exploitable. Un traitement de ces données est donc encore nécessaire avant de pouvoir les cartographier, et a été commandé à l'agence informatique iRéalité.

Au total, ce sont **2083 positions GPS**, de 2012 à aujourd'hui, qui ont pu être récoltées, associées aux captures des marées correspondantes, et ainsi cartographiées (Annexe IX).

3.3.2. Spatialisation des captures accessoires de la pêcherie

Les captures de **Thon Rouge** de l'UoC ont été représentées, sous la forme des CPUE, afin d'identifier les principales zones productives du Golfe du Lion (Figure 17). On peut ainsi mettre en évidence que les **CPUE sont faibles sur la plupart des zones de pêches** (environ 5 kg/hameçon). Seule la zone au **large de Sète, sur le plateau continental du Golfe du Lion,** semble présenter une productivité plus forte (50 kg/hameçon).

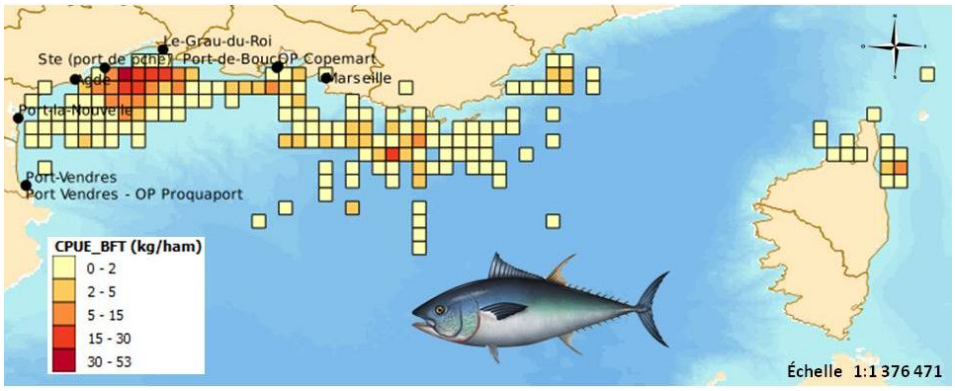


Figure 17 : Cartographie des CPUE de l'UoC en Thon Rouge (en kg/hameçon, toutes années 2012-2018)
(production personnelle, d'après les données de l'OP SATHOAN, 2018)

De même, la spatialisation des CPUE d'Espadon est effectuée Figure 18. Elle permet de montrer que **les zones de captures accessoires en Espadon diffèrent assez nettement de celles du Thon Rouge** (au large de Toulon, Saint Tropez, et Saint Florent en Corse). Cette observation conforte l'idée que ces deux espèces ne peuvent être pêchées lors d'une même marée, et que **les captures en Espadon sont généralement ciblées** par certains navires.

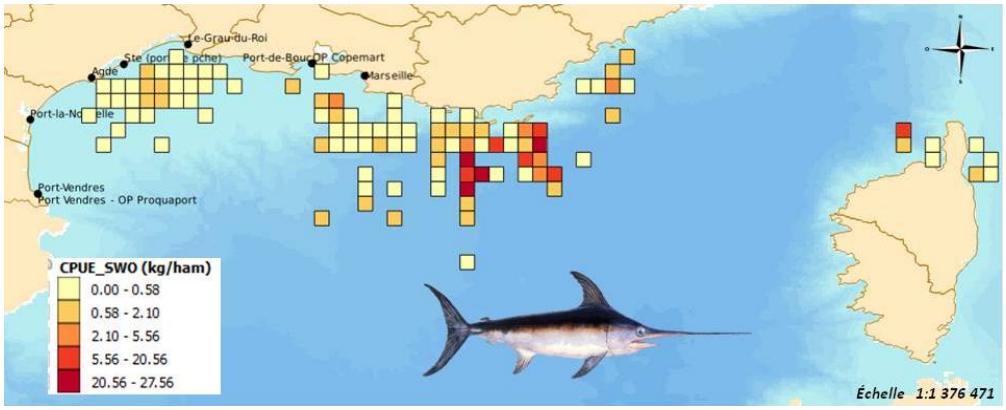


Figure 18 : Cartographie des CPUE de l'UoC en Espadon (en kg/hameçon, toutes années 2012-2018)
(production personnelle, d'après les données de l'OP SATHOAN, 2018)

Pour les deux autres espèces accessoires principales de l'UoC (Raies Pastenagues Violettes et Requins Peau Bleue), les CPUE sont cartographiées par trimestres, afin de mettre en évidence une saisonnalité dans les captures de ces espèces. Les cartes de chaque période sont disponibles en Annexes XI et XII. Ainsi, de plus **fortes valeurs de CPUE peuvent être remarquées de mai à août** pour ces deux espèces (Figure 19) : jusqu'à 800 g/hameçon pour les Raies, et 400 g/hameçon pour les Requins. De plus, si **les prises de Requins se répartissent le long de toutes les côtes** méditerranéennes, une **concentration des captures de Raies peut être observée sur le plateau continental** du Golfe du Lion.

Ces constats sont **en accord avec les connaissances sur l'écologie de ces espèces**, acquises lors du projet SELPAL. En effet, la large répartition des prises de Requins observée est en adéquation avec les déplacements de longue distance permanents que l'espèce effectue sur le pourtour de la Méditerranée, les zones côtières semblant être des espaces de reproduction et de nourricerie. Les Raies semblent se rapprocher des côtes sur le plateau continental à partir du mois de juin selon les études scientifiques, ce qui conforte l'observation réalisée grâce aux cartographies (Poisson et al., 2018).

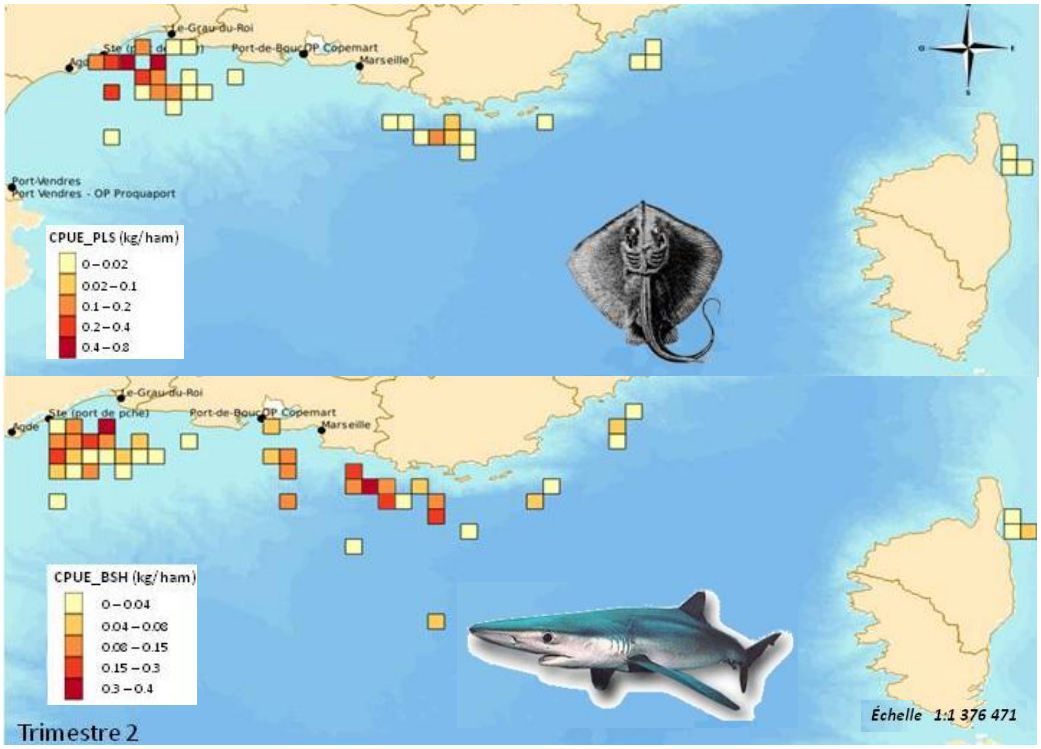


***Figure 19 :** Cartographie des CPUE de l'UoC en Raies Pastenagues (en haut) et de Requins Peau Bleue (en bas), au 2ème trimestre (en kg/hameçon, toutes années 2012-2018) (production personnelle, d'après les données de l'OP SATHOAN, 2018)*

3.3.3. Facteurs déterminants de la composition des captures de la pêcherie

Les observations effectuées dans la partie précédente peuvent être confirmées grâce à une analyse statistique des données récoltées sous le logiciel R. Plusieurs ACP (dont les cercles de corrélations et graphes des individus sont disponibles en Annexe XIII) ont été réalisées, afin d'évaluer les relations entre :

1) Le segment géographique et la présence de chaque espèce dans les captures :

L'ACP montre que des lots d'espèces liées entre elles selon la répartition géographique des captures peuvent être formés : [*PLS - MOX - ALV - MSP - MAC - Fou Bassan - BSH en moindre mesure*], [*SWO - SBR - ALB - HKE - WHG - CEO - SFS - SAL - EBS - Puffins*], et [*AMB - Mouette - TTL en moindre mesure*]. Le 1er lot est associé aux captures du segment 1, le 2ème au segment 2, et le 3ème au segment 3. L'ACP confirme donc **la prédominance des captures de Raies le long des côtes de l'Hérault, et d'Espadon le long des côtes de PACA**.

2) L'identité du navire et la présence de chaque espèce dans les captures :

L'ACP ne permet pas d'établir de lien net entre certains navires et certaines espèces : **les captures accessoires concernent donc indifféremment l'ensemble des navires** de l'UoC. Seules les captures de deux navires contribuent à former une différenciation entre certaines espèces : [*SWO - SBS - CEO - ALB - WHG - HOM*] sont liées entre elles du fait des captures d'un navire de Corse et d'un navire du Var. Le Thon Rouge est quant à lui mal représenté dans les dimensions comprenant ces espèces. Ce constat permet de montrer que **certains navires cibles bien parfois l'Espadon** et non le Thon Rouge, les deux espèces ne pouvant pas se trouver dans les captures d'une même marée.

3) La source de la donnée et la présence de chaque espèce dans les captures :

L'ACP met en évidence que des lots d'espèces liées entre elles selon l'outils qui a servit à les enregistrer peuvent être formés : [*SWO - SBR - CEO - SAL - HKE - HOM - ALB - SFS - WHG*], [*MOX - ALV*], et [*TTL - Fou Bassan - Puffin - Mouette*]. Le 1er lot est associé aux déclarations sur logbook, le 2ème sur carnets à poinçonner, et le 3ème sur ECHOSEA. L'ACP confirme donc que **chaque outils permet d'enregistrer spécifiquement certaines espèces, et est donc complémentaire des autres** pour analyser justement l'ensemble des captures. Les captures accessoires d'espèces commerciales sont enregistrées (assez logiquement) grâce aux logbooks, les Poisson-Lune et Requins Renard grâce aux carnets à poinçonner, et les Tortues et Oiseaux grâce à l'application ECHOSEA.

Conclusion

Grâce à la mise en place de nouveaux outils au sein de l'UoC, l'OP SATHOAN a pu compléter ses connaissances sur les captures accessoires de la pêcherie de Thon Rouge à l'hameçon en Méditerranée. L'application Smartphone et le carnet à poinçonner ont reçu une bonne réception de la part des professionnels, même si leur utilisation demande encore à entrer dans la routine de pêche, afin que l'enregistrement de ces captures devienne systématique, et les informations collectées ainsi complètes. Les données récoltées ont permis l'**identification des 22 espèces sujettes à capture par la pêcherie**, l'évaluation de leur part au sein des captures totales, et leur classification selon les critères du MSC (Tableau 7).

Tableau 7 : Bilan sur les captures accessoires de la pêcherie (production personnelle et UICN, 2018)

Catégorie MSC	Nom Vernaculaire	Statut UICN	Part dans les captures totales en poids au 02/08/2018	Conclusion MSC
Espèce accessoire primaire	Espadon	LC	8 %	**Espèce majeure**
Espèces accessoires secondaires	Raie pastenague violette	LC	4,4 %	***non majeure (à confirmer)***
	Thon germon	NT	0,4 %	*non majeure*
	Sériole couronnée	LC	*pas de capture en 2018*	*non majeure*
	Centrolophe noir	LC	1,1 %	*non majeure*
	Brème noire	NE	0,05 %	*non majeure*
	Merlu commun	LC	*pas de capture en 2018*	*non majeure*
	Maquereau commun	LC	*pas de capture en 2018*	*non majeure*
	Saumon Atlantique	LC	*pas de capture en 2018*	*non majeure*
	Dorade rose	NT	0,1 %	*non majeure*
	Sabre argenté	DD	*pas de capture en 2018*	*non majeure*
	Merlan	LC	*pas de capture en 2018*	*non majeure*
	Cernier commun	DD	*pas de capture en 2018*	*non majeure*
	Poisson-lune	DD	7,5 %	**Espèce majeure**
	Marlin de Méditerranée	LC	*pas de capture en 2018*	*non majeure*
Espèces accessoires MDP	Requin Peau Bleue	CR	4,4 %	**Espèce majeure**
	Requin renard commun	EN	0,03 %	*non majeure*
	Tortue Caouanne	EN	0,3 %	*non majeure*
	Fou de Bassan	VU	0,001 %	*non majeure*
	Mouette Tridactyle	VU	*pas de capture en 2018*	*non majeure*
	Puffins	VU	0,004 %	*non majeure*
	Chinchard d'Europe	VU	*pas de capture en 2018*	*non majeure*

La géo-localisation de la plupart des captures est quant à elle désormais possible, grâce aux mesures de récupération des positions de pêche instaurées. Si du travail reste à accomplir pour exploiter les données VMS de certans navires, la grande majorité des pêcheurs transmet désormais les emplacements de pêche à l'OP de manière systématique. Ces informations spatiales ont permis la création d'un SIG, qui rend possible la localisation des captures accessoires de la pêcherie, et donc la formulation d'hypothèses de spatialisation et de saisonnalité de l'abondance de ces espèces accessoires. On retiendra notamment **l'abondance des Raies Pastenagues Violettes et Requins Peau Bleue durant les mois d'été**, et la **différenciation des zones de captures du Thon Rouge et de l'Espadon.**

Enfin, afin d'assurer la pérennité de la récolte de ces informations, une enquête auprès des pêcheurs a permis de révéler les freins et leviers à leur acceptation de la démarche d'éco-certification. L'analyse de ces facteurs a conduit à **l'identification de trois déterminants à l'adhésion au projet : les relations que le pêcheur entretien avec l'aval de la filière du Thon Rouge, ses capacités à échanger et à s'informer sur les pratiques de pêche, et sa perception de l'environnement**. En se basant sur ces éléments, trois axes de mesures à mettre en œuvre pour améliorer l'acceptation de l'éco-certification par les pêcheurs ont finalement pu être formulés à destination de l'OP et de ses partenaires : l'encouragement du dialogue au sein de la filière, le renouvellement de l'accompagnement de proximité de la pêche, et celui de l'accès aux connaissances sur l'environnement marin.

Bibliographie

ASSOCIATION AILERONS et ICHTYO-CONSULT, 2018. *Synthèse de la réglementation concernant la pêche des requins, raies, et chimère en Méditerranée*. S.l. Université Montpellier II.

BAEZ, J. C., ORTUNO CRESPO, G., GARCIA-BARCELONA, S., ORTIZ DE URBINA, J., DE LA SERNA, J. M. et MACIAS, D., 2015. Understanding pelagic stingray (Pteroplatytrygon Violacea) by-catch by spanish longliners from the Mediterranean Sea. In : *Colllective Volume of Scientifics Papers - ICCAT*. 2015. Vol. 71, n° 6, p. 2626-2632.

BELDA, E. J. et SÁNCHEZ, A., 2001. Seabird mortality on longline fisheries in the western Mediterranean: factors affecting bycatch and proposed mitigating measures. In : *Biological Conservation*. 2001. Vol. 98, n° 3, p. 357-363.

BENATEAU, S., DE COUTARD, S., DELETRE, E., JOANICOT, M., LABAT, J., PLANTAMP, C. et SAINT GEORGES, T., 2010. *Etat des lieux et perspectives de la filière Thon Rouge en Méditerranée*. Conduite de projet étudiant. Rennes. Agrocampus Ouest.

BEUCHER, J-P., DESCHAMPS, G., PÉRONNET, I., DUHAMEL, E. et BARTHELEMY, P., 2008. *Histoire des engins et techniques de pêche*. S.l. Ifremer.

BLOCK, B. A., 2001. Migratory Movements, Depth Preferences, and Thermal Biology of Atlantic Bluefin Tuna. In : *Science*. 2001. Vol. 293, n° 5533, p. 1310-1314.

CAMINAS, J. A., VALEIRAS, J. et DE LA SERNA, J. M., 2001. Spanish surface longline gear types and effects on marine turtles in the western Mediterranean Sea. In : *First Mediterranean Conference on Marine Turtles*. S.l. : s.n. 2001. p. 88.

CARAVACA, M., DRESCH, S. et MACRON, T., 2018. Projet Finalisé n°10 : *Produits de la mer, Obtention de l'écolabel MSC pour la pêche au Thon Rouge*. Rapport technique - Option AAIM. S.l. Montpellier SupAgro, SA.THO.AN.

CASALE, P., 2011. Sea turtle by-catch in the Mediterranean: Sea turtle by-catch in the Mediterranean. In : *Fish and Fisheries*. 2011. Vol. 12, n° 3, p. 299-316.

COLLETTE, B. B., 1986. *Scombridae (including Thunnidae, Scomberomoridae, Gasterochismatidae and Sardidae)*. S.l. : UNESCO. Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean.

COLLETTE, B. B. et NAUEN, C. E., 1983. *Scombrids of the world : an annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos, and related species known to date*. S.l. : United Nations Development Programme : Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO species catalogue, v. 2.

DANKERS, C., LIU, P. et FAO, 2004. *Normes environnementales et sociales, certification et labellisation des cultures commerciales*. Rome : FAO.

DES CLERS, S., GASCOIGNE, J. et SIEBEN, C., 2017. *Marine Stewardship Council (MSC) Pre-Assessment Report : Mediterranean Bluefin tuna (Thunnus thynnus) artisanal longline and handline fishery*. S.l. ME Certification LTD.

DOUMENGE, F., 1998. L'histoire des pêches thonières. In : *Colllective Volume of Scientifics Papers - ICCAT*. 1998. Vol. 50, n° 2, p. 753-803.

FERRETTI, F. et MYERS, R., 2006. *By–catch of sharks in the Mediterranean Sea : available mitigations tools*. Turkish Marine Research Foundation. S.l. : Basusta N, Keskin C., Serena F., Seret B.

FISHBASE, 1998. Thunnus thynnus (Linnaeus, 1758) Atlantic bluefin tuna. In : *FishBase* [en ligne]. 1998. [Consulté le 16 avril 2018]. Disponible à l'adresse : http://www.fishbase.org/summary/147.

FRANCEAGRIMER, 2014. *Référentiel écolabel des produits de la pêche maritime*. 2014. S.l. : s.n.

FRANCEAGRIMER, 2017. *Étude de la politique d'approvisionnement en produits aquatiques frais en grande distribution en France*. S.l. FranceAgriMer. Les Etudes de FranceAgriMer - Pêche/Aqua.

FROMENTIN, J-M. et POWERS, J. E., 2005. Atlantic bluefin tuna : population dynamics, ecology, fisheries and management. In : *Fish and Fisheries*. 2005. Vol. 6, n° 4, p. 281-306.

GARCÍA, S. M., 1994. *World review of highly migratory species and straddling stocks*. S.l. : FAO. FAO fisheries technical paper, 337.

GRÉNARD, A., 1996. Normalisation, certification : quelques éléments de définition. In : *Revue d'économie industrielle*. 1996. n° 75, p. 45-60.

HALL, Martin A., ALVERSON, D. L. et METUZALS, K. I., 2000. By-Catch : Problems and solutions. In : *Marine Pollution Bulletin*. 2000. Vol. 41, n° 1-6, p. 204-219.

IFREMER, 2016. *Le thon rouge Atlantique*. 2016. S.l. : Dossier de Presse.

IFREMER, 2017. *Fiche diagnostic : Thon Rouge de l'Atlantique Est et de Méditerranée*. 2017. S.l. : s.n.

MSC, 2015. *Obtenez la certification !* 2015. S.l. : s.n.

OBSERVATEURS DU SIH, 2017a. *Fiche Métier : Métiers d'hameçons à grands pélagiques - Année 2016 - Méditerranée*. 2017. S.l. : Ifremer.

OBSERVATEURS DU SIH, 2017b. *Situation de la pêche en Languedoc-Roussillon en 2016*. S.l. Ifremer.

OBSERVATEURS DU SIH, 2017c. *Situation de la pêche en Méditerranée (Hors Corse) en 2016*. S.l. Ifremer.

OBSERVATEURS DU SIH, 2017d. *Synthèse des flottilles de pêche 2016 - Flotte de la façade Méditerranée*. 2017. S.l. : Ifremer.

POISSON, F., MÉTRAL, L., BRISSET, B., BAILLEUL, D., ARNAUD-HAOND, S., WENDLING, B., CORNELLA, D., SEGORB, C., CUVILLIER, P., GUILBERT, G., COUDRAY, S., DEMARCA, H. et MARCHAND, M., 2018. *Rapport de fin de projet SELPAL : sélectivité de la flottille palangrière française ciblant le thon rouge sur la côte méditerranéenne française*. S.l. AMOP, Ifremer.

POISSON, F., WENDLING, B., CORNELLA, D. et SEGORB, C., 2016. *Guide du pêcheur responsable. Bonnes pratiques pour réduire la mortalité des espèces sensibles capturées accidentellement par les palangriers pélagiques français en Méditerranée*. 2016. S.l. : Projets SELPAL et RéPAST.

PRODUITS DE LA MER, 2018. Le retour du thon rouge dans la cour des grands. In : . 13 février 2018.

ROOKER, J. R., ALVARADO BREMER, J., BLOCK, B. A., DEWAR, H., DE METRIO, G., CORRIERO, A., KRAUS, R. T., PRINCE, E. D., RODRÍGUEZ-MARÍN, E. et SECOR, D. H., 2007. Life History and Stock Structure of Atlantic Bluefin Tuna (Thunnus thynnus). In : *Reviews in Fisheries Science*. 2007. Vol. 15, n° 4, p. 265-310.

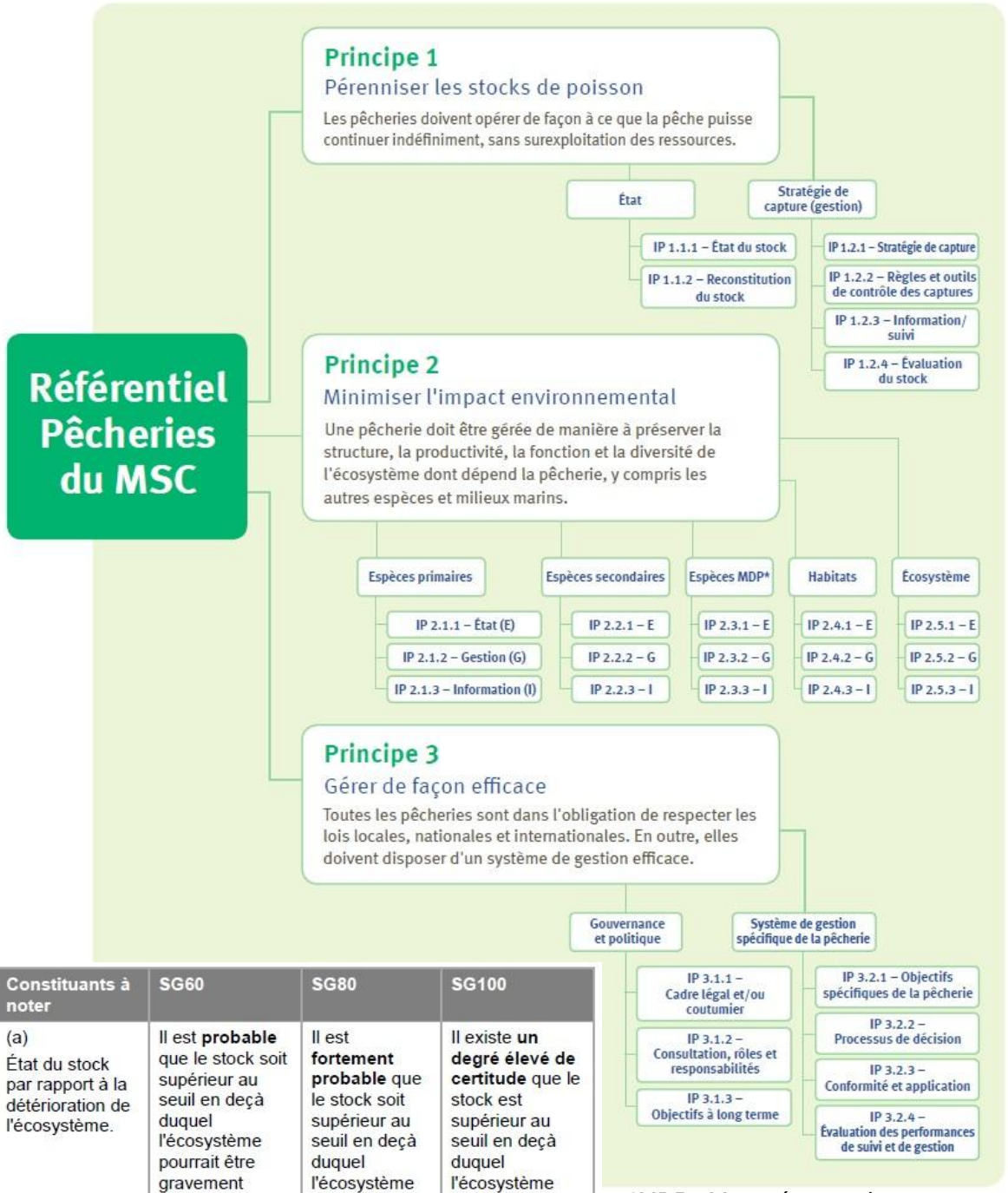
SARÀ, G. et SARÀ, R., 2007. Feeding habits and trophic levels of bluefin tuna Thunnus thynnus of different size classes in the Mediterranean Sea. In : *Journal of Applied Ichthyology*. 2007. Vol. 23, n° 2, p. 122-127.

VALEIRAS, J. et CAMINAS, J. A., 2003. The incidental capture of seabirds by Spanish drifting longline fisheries in the western Mediterranean Sea. In : *Scientia Marina*. 2003. Vol. 67, n° 2, p. 65-68.

VALPEM, 2015. *Cahier des Charges « Thon Rouge de Ligne - Pêche Artisanale »*. 2015. S.l. : s.n.

WENDLING, B., POISSON, F., CORNELLA, D. et ARNAUD-HAOND, S., 2018. French Bluefin tuna fisheries in the Mediterranean sea : Lessons from the past. In : *66th Tuna Conference - 18/05/2015*. University of California - Los Angeles Conference Center - Lake Arrowhead, California, USA. 2018.

Annexe I : Synthèse du référentiel de certification MSC, et exemple de critères de notations



*MDP : Menacées, en danger, ou protégées

Composant	PI	Constituants à noter	SG60	SG80	SG100
Résultat	État du stock **1.1.1A** Le niveau de stock a une faible probabilité d'impact grave sur l'écosystème.	(a) État du stock par rapport à la détérioration de l'écosystème.	Il est **probable** que le stock soit supérieur au seuil en deçà duquel l'écosystème pourrait être gravement détérioré.	Il est **fortement probable** que le stock soit supérieur au seuil en deçà duquel l'écosystème pourrait être gravement détérioré.	Il existe **un degré élevé de certitude** que le stock est supérieur au seuil en deçà duquel l'écosystème pourrait être gravement détérioré.
		(b) État du stock par rapport aux besoins de l'écosystème.		Le stock atteint ou fluctue autour d'un niveau correspondant aux besoins de l'écosystème.	Il existe un **degré élevé de certitude** que le stock fluctue autour d'un niveau correspondant aux besoins de l'écosystème ou a dépassé ce niveau au cours des dernières années.

Source : MSC, 2015. *Obtenez la certification !*

Annexe II : Synthèse du référentiel de certification Pêche Durable

Écosystème

Principes	Critères
P1. Une gouvernance adaptée au niveau de l'unité de certification assure l'encadrement d'une exploitation durable	1.1 : La gouvernance permet une gestion adaptative. 1.2 : Les mesures de gestion doivent être prises en concertation avec les différentes parties prenantes.
P2. L'unité de certification préserve la capacité reproductrice des stocks impactés	2.1 : Des moyens sont mis en œuvre pour limiter la capture de juvéniles. 2.2 : L'activité de pêche n'affecte pas les zones fonctionnelles (nourriceries/ frayères) connues.
P3. L'unité de certification, par le biais des captures accidentelles, n'a pas d'impact sur les espèces protégées ou menacées	3.1 : L'activité de pêche est adaptée pour limiter les captures non souhaitées des espèces protégées ou menacées. 3.2 : Enregistrement et communication des captures non souhaitées des espèces protégées ou menacées. 3.3 : Maximisation des chances de survie des individus capturés accidentellement.
P4. L'unité de certification a un impact faible ou nul sur l'habitat	4.1 : Les impacts de la pêche sur les fonds et sur les flores et faunes sessiles associées n'affectent pas l'habitat de manière irréversible. 4.2 : Les règles de l'organe de gestion de la zone d'habitat spécial sont suivies. 4.3 : Un dialogue et une collaboration existent entre l'unité de certification, les scientifiques et les gestionnaires de la zone d'habitat spécial.

Environnement

Principes	Critères
P5. L'unité de certification utilise l'énergie fossile de manière limitée	5.1 : L'énergie utilisée est limitée. Les navires certifiés mettent en œuvre un Plan Qualité Energie (PQE).
P6. La pollution par les déchets solides, liquides, huileux, et gazeux est évitée	6.1 : Prévention des pollutions par les eaux usées. 6.2 : Prévention des pollutions par les ordures. 6.3 : Prévention des pollutions de l'atmosphère.

Social

Principes	Critères
P7. L'équipage dispose de bonnes conditions d'emploi et de vie en mer	7.1 : Rémunération minimale des marins garantie. 7.2 : Accès facilité à des protections complémentaires en matière de prévoyance notamment en cas d'incapacité temporaire ou d'invalidité. 7.3 : Information sur l'activité économique de l'entreprise.
P8. L'équipage dispose de bonnes conditions de sécurité	8.1 : Information des nouveaux arrivants. 8.2 : Les zones de travail et de traitement des produits à bord permettent à l'équipage d'opérer en toute sécurité. 8.3 : Suivi des accidents du travail.
P9. L'équipage est sensibilisé et formé à la sécurité, à l'hygiène et aux thématiques du développement durable	9.1 : Formation complémentaire à la sécurité. 9.2 : Formation à l'hygiène. 9.3 : Sensibilisation aux dangers des consommations addictives. 9.4 : Formation aux thématiques de la ressource, de la biodiversité et de l'environnement.

Qualité

Principes	Critères
P10. La fraîcheur et la qualité des produits écolabellisés sont garanties	10.1 : Préservation de la qualité des produits à bord. 10.2 : Qualité des produits de la pêche au débarquement.
P11. Les produits sont bien valorisés	11.1 : Prévision des apports.
P12. La traçabilité est garantie	12.1 : Maintien de la traçabilité et des exigences jusqu'à la première vente.

Source : FRANCEAGRIMER, 2014. *Référentiel écolabel des produits de la pêche maritime*

Annexe III : Chartre de la marque collective "Thon Rouge de Ligne - Pêche Artisanale"

Point de différenciation	Exigences spécifiques THON ROUGE *de ligne*
Encadrement de la pêche / Préservation ressource	
Gestion des quotas	Chaque navire, y compris ceux adhérents à une OP, dispose d'un quota individuel qu'il s'engage à respecter strictement.
Caractéristiques des navires	Navire de moins de 18 mètres, sauf cas particulier des canneurs en Atlantique (moins de 25 mètres) Pêche à l'hameçon : palangre, canne, ligne ou traîne
Durée de sortie de pêche	Sortie du navire du port inférieure à 24 heures sauf cas particulier des canneurs dans l'Atlantique dont la sorite de pêche peut être de moins de 96 heures
Caractéristiques engin de pêche	Engagement à ne pas utiliser de bas de ligne en acier
Pratiques de pêche	Détention à bord de chaque navire d'un carnet d'observation des espèces protégées et des requins Engagement des navires à remettre à l'eau les spécimens remontés vivants et à enregistrer les informations sur le carnet Connaître et disposer du guide de bonnes pratiques à adopter à bord pour réduire la mortalité des animaux rejetés Détenir à bord au moins un équipement favorisant le rejet d'animaux vivants (de-hooker, épuisette...).
Protection du milieu	Engagement à ne pas rejeter en mer et conserver à bord les dechets (plastiques, verre, métaux)
Partenariat scientifique	Engagement écrit individuel des entreprises de pêche acceptant de participer aux actions de partenariat scientifique (embarquement de scientifiques, collecte de données, etc ...) Engagement financier des structures collectives qui doivent avoir été impliquées dans un ou plusieurs programmes scientifiques sur le thon rouge ou son ecosysteme au cours des 3 dernières années précédant la campagne.

Point de différenciation	Exigences spécifiques THON ROUGE *de ligne*
Pêche	
Sortie de l'eau du poisson	Toujours gaffer le poisson dans la tête. Ne jamais gaffer dans le corps, dans la gorge ou dans le cœur. Pour les gros poissons, utiliser deux gaffes, la seconde devant être plantée dans la bouche. Lorsque le bateau ne possède pas d'ouverture dans le plat-bord, il est recommandé de soulever la queue du poisson pour le hisser à bord plus facilement.
Traitement et conservation du poisson à bord	Déposer le poisson sur une surface plane et lisse ou sur une surface en mousse/tissus. Nageoires pectorales sous le poisson pour éviter qu'elles ne s'abîment , surtout quand on le retourne d'un côté sur l'autre. Utiliser des gants.
	Tuer le poisson immédiatement après l'avoir hissé à bord et assommé d'un coup sec sur le sommet de la tête, entre les yeux. Si possible, calmer le poisson en lui couvrant les yeux d'une main gantée ou d'un chiffon.
	Pour tous les thons > 40 Kg ou 150 cm, saigner le poisson selon la méthode (*Cf* annexe 4).
	Pour les navires <12m en Méditerranée et les canneurs >12m en Atlantique, le poisson est conservé sous glace. Pour les navires >12m et <18m en Méditerranée, le poisson est conservé dans un bac de saumure refrigérée (glace + eau de mer).
Identification du produit	Poisson bagué avec un numéro d'identification indiviuel géré par système d'information partagé.

Point de différenciation	Exigences spécifiques THON ROUGE *de ligne*
Conditionnement des thons entiers pour transport	Poissons entiers conditionnés sous glace ou transportés en camion frigorifique. Vérification de l'état de rigitié à l'arrivée
Entreposage du poisson avant expédition	Durant la période d'entreposage avant expédition, les thons entiers sont conservés à une température entre 0 et 2°C

Point de différenciation	Exigences spécifiques THON ROUGE *de ligne*
Marquage du thon entier avec le Pins	
Contrôle visuel de la qualité du poisson	Corps du poisson non écrasé et indemne de coupures et traces de manipulations Poisson qualité Extra Poisson saigné si > 40 Kg ou 150 cm
Vérification des documents de traçabilité	Journal de bord (papier ou électronique) Feuillet BCD (papier ou electronique)
Enregistrement des informations dans le système d'information	Transmission à l'OP, pour les navires en collectif, et enregistrement des informations de traçabilité dans les 48 h suivant la pêche (jours ouvrés)

Point de différenciation	Exigences spécifiques THON ROUGE *de ligne,*
Poisson mis en œuvre	Thon entier porteur de la marque Pins Longe de thon issue de la découpe par le premier acheteur d'un thon entier porteur de la marque
Constitution des lots de surgélation	Le lot de surgélation est soit : - 1 thon entier avec Pins - 1 ou plusieurs morceaux issus de la découpe du même thon porteur de la marque
Conservation du poisson avant surgélation	Le poisson, entier ou après découpe est congelé au plus tard à J+ 1 après sa capture
Installaltaion de surgélation	Maîtrisée par le premier acheteur habilité par VALPEM pour cette activité Méthode HACCP mise en œuvre
Conservation du poisson congelé	La durée maximale de conservation du poisson congelé est de 12 mois

Source : VALPEM, 2015. *Cahier des Charges "Thon Rouge de Ligne - Pêche Artisanale"*

Annexe IV : Cahier des charges de l'application ECHOSEA v.2

CAHIER DES CHARGES - APPLICATION ECHOSEA v.2

Tableau d'analyse

Date de mise en service visée : fin avril 2018

N°	Fonction	Critère	Attendu
1	Doit pouvoir être accessible de manière autonome	**1.1**. Connexion automatique au compte utilisateur si les infos ont déjà été saisies	*Compte immédiatement connecté sur la page d'accueil*
		1.2. Possibilité de création d'un compte en ligne	*Mode "créer un compte" sur la page d'accueil*
			Informations à remplir : nom, prénom, bateau, immatriculation, tel, mail
		1.3. Existence d'une procédure de réinitialisation de mot de passe	*Bouton "Mot de passe oublié" sur la page de connexion*
			Envoie d'un nouveau mot de passe sur adresse mail de récupération
2	Doit pouvoir être utilisée par 3 types de personnes : pêcheur, pêcheur +, et naturaliste	**2.1**. Possibilité de créer 3 types de comptes	*Choix "compte pêcheur/ pêcheur +/ naturaliste" à la création de compte*
			Filtre de vérification des comptes "pêcheur" et "pêcheur +"
		2.2. Visibilité d'une distinction entre les données saisies par pêcheur et naturaliste	*Différencier les saisies d'"observations" et de "captures"*
		2.3. Différence d'accessibilité des pages selon les types de comptes	*Espèces et cartes différentes selon le profil naturaliste/pêcheur/ pêcheur +*
3	Doit permettre l'affichage de cartes satellites pour les pêcheurs +	**3.1.** Existence d'un item "Carte satellite" dans le menu	*Item uniquement accessible aux comptes "pêcheur +"*
		3.2. Donne accès à des données de prestataires externes sur les fonds de carte	*Incorporation automatique de données satellites aux cartes : courant, vent, vagues, T°, plancton...*
		3.3. Compilation et affichage automatique des observations enregistrées sur une carte	*Pas de temps de création automatique des cartes modifiable par l'administrateur*
		3.4. Cartes superposables entre elles	*Cartes satellites superposables avec les cartes de répartition des espèces*
4	Doit permettre d'identifier les espèces observées/capturées	**4.1.** Demande de choisir l'espèce observée	*Choix entre "raie / requin / oiseau / dauphin / baleine / tortue / AUTRE"*
		4.2. Demande de préciser l'espèce de requin/tortue/oiseau/ dauphin/baleine observée	*Choix dans liste déroulante entre les espèces proposées, ou "AUTRE"*

Source : Production personnelle, pour OP SATHOAN (2018)

N°	Fonction	Critère	Attendu
5	Doit permettre de quantifier les espèces observées/capturées	**5.1.** Demande d'entrer le nombre d'individus capturés	*Pour toutes les espèces : entrer le nombre*
		5.2. Demande de quantifier les individus embarqués et relâchés	*Entrer les nombres d'individus embarqués et relâchés*
			Case "100% relâchés" qui peut être cochée
			La somme des nombres "individus relâchés" + "embarqués" ne peut être supérieure au nombre "individus capturés"
		5.3. Demande d'évaluer la taille des individus	*Un curseur doit être positionné sur une échelle, précisant les limites de tailles "petit" ou "grand" pour l'espèce*
			Pour les espèces "autre" : entrer un "poids moyen estimé en kg"
6	Doit permettre de géo-localiser les espèces observées/capturées	**6.1.** Demande la position de l'observateur lors de l'enregistrement	*Choix entre "sur le lieu de pêche / en route / à quai"*
		6.2. Enregistre la position satellite de l'observation	*Entrée manuelle des coordonnées*
			Enregistrement automatique des coordonnées via GPS
7	Doit permettre d'enregistrer d'autres types d'informations sur les espèces observées	**7.1.** Existence d'un espace d'écriture libre	*Un bloc d'écriture permet l'ajout d'informations de manière facultative*
8	Doit permettre d'informer sur les espèces observées	**8.1.** Existence d'un item "les espèces" dans le menu, avec page de photos des animaux	*Chaque icône "raie / requin / oiseau / dauphin / baleine" est associée à une image*
			Un clic sur une icône d'animal donne accès à une liste de nouvelles images des espèces appartenant à la famille choisie
			Un clic sur une image d'espèce permet d'agrandir l'image et d'afficher une description sommaire de l'espèce
9	Doit être agréable et ludique dans l'utilisation	**9.1.** Affichage d'un message de remerciement	*A la fin des saisies d'observation*
		9.2. Existence d'un système de "montée de niveau" lors d'une utilisation récurrente	*Affichage du niveau à la fin des saisies d'observation*
		9.3. Possibilité d'avoir une mémoire des observations	*Envoie d'un SMS par semaine avec un résumé du nombre d'observations saisies*
			Possibilité d'effacer une observation enregistrée via l'item "mes observations" du menu
		9.4. Pour l'administrateur : interfaçage en backoffice simple, avec une bonne liberté de création	*Ajout d'images et de texte simplement réalisable*

Source : Production personnelle, pour OP SATHOAN (2018)

Annexe V : Guide d'entretien utilisé pour les enquêtes de terrain

Je suis étudiante ingénieure halieute, en stage de fin d'études à la SATHOAN pour 6 mois. J'accompagne la SATHOAN dans sa démarche d'éco-certification de la pêcherie de Thon Rouge de Ligne en Méditerranée, et je traite notamment la problématique du suivi des captures accessoires de la pêcherie.

Comme expliqué lors de la réunion de lancement de la saison 2018 du Thon Rouge, j'effectue un embarquement sur l'ensemble des navires concernés par l'éco-certification. L'idée est de pouvoir échanger avec vous sur cette démarche d'éco-certification, sur les espèces accessoires, et sur l'utilisation des outils de suivi des captures accidentelles et de localisation de vos activités que l'on vous a proposés. Je pourrai répondre à vos questions et comprendre vos opinions sur ces sujets, et vous accompagner dans la bonne prise en main de ces outils.

J'effectuerai ensuite une synthèse de l'ensemble des embarquements, pour mettre en évidence les obstacles à l'utilisation des outils proposés par l'OP et à l'acceptation de l'éco-certification. Après quoi, des améliorations seront proposées et développées rapidement, afin de rapprocher au plus les méthodes de collecte de données et d'information aux critères des pêcheurs.

A aucun moment, ma présence à bord ne constitue un contrôle de vos pratiques. De même, quel que soit le propos, il sera absolument anonyme, votre nom et le contenu brut des échanges ne seront donc pas diffusés.

1. Votre parcours personnel	
• Quel historique personnel dans la profession de pêcheur ? *(formation, métiers pratiqués, sources/déclencheurs des changements, projets actuels/futurs…)* • Quelle gestion du travail ? *(marée type, répartition du travail dans l'équipage, mode de vente…)* • Quelle situation en termes de performance ? *(économique, environnementale, sociale…)* • Quel niveau de connaissance/perception sur la ressource en Thon Rouge ? *(biologie, état du stock, mode de gestion, valeur commerciale…)* • Quelle perception du métier ? *(image personnelle de la pêche, image renvoyée par le public, valeurs…)* • Quelles relations avec les autres pêcheurs ? *(TRL/non TRL, OP/hors OP, participation à des projets/ réflexions collectives, influence sur les pratiques…)*	*Objectifs :* ➢ *Comprendre le profil du pêcheur : son histoire, son activité, ses projets, ses valeurs, ses sources d'influence, sa relation à la ressource…* ➢ *Identifier les facteurs qui rendent le pêcheur réceptif ou non à la démarche d'éco-labellisation, et à l'introduction de nouveaux outils*

Source : Production personnelle (2018)

• Quelles relations avec l'OP/d'autres sources de conseil ? *(perception du rôle de l'OP, implication dans les réunions/projets/événements, source/forme/pertinence des conseils, influence sur les pratiques…)*	

2. Votre perception de la démarche d'éco-certification de la pêcherie

• Quel historique dans la marque Thon Rouge de Ligne ? *(pourquoi, comment, motivations…)* • Quelle compréhension/niveau d'information sur l'éco-certification ? *(principe général, procédure d'attribution…)* Quels objectifs selon vous ? *(environnementaux, économiques…)* • Quel avis sur les labels MSC, Pêche Durable ? *(type d'image véhiculée…)* • Quel avis sur le mode de communication de la SATHOAN sur la démarche ? Recommandations, idées d'améliorations ? • Quel degré d'intérêt pour la démarche ? Quelle acceptation ? *(motivations, craintes, contrainte ou enjeu ?)* • Quelles attentes/retours espérés ? *(type de retour, de la part de qui ?)*	*Objectifs :* ➢ *S'assurer que la démarche est comprise, répondre aux questions éventuelles* ➢ *Identifier le degré d'intérêt du pêcheur pour l'éco-certification de son activité, ses sources de motivation, ses craintes, les résultats éventuels qu'il espère en retirer* ➢ *Identifier les freins à la compréhension / à l'acceptation / à l'implication dans la démarche, faire émerger des propositions de solutions*

3. Votre perception des captures accessoires

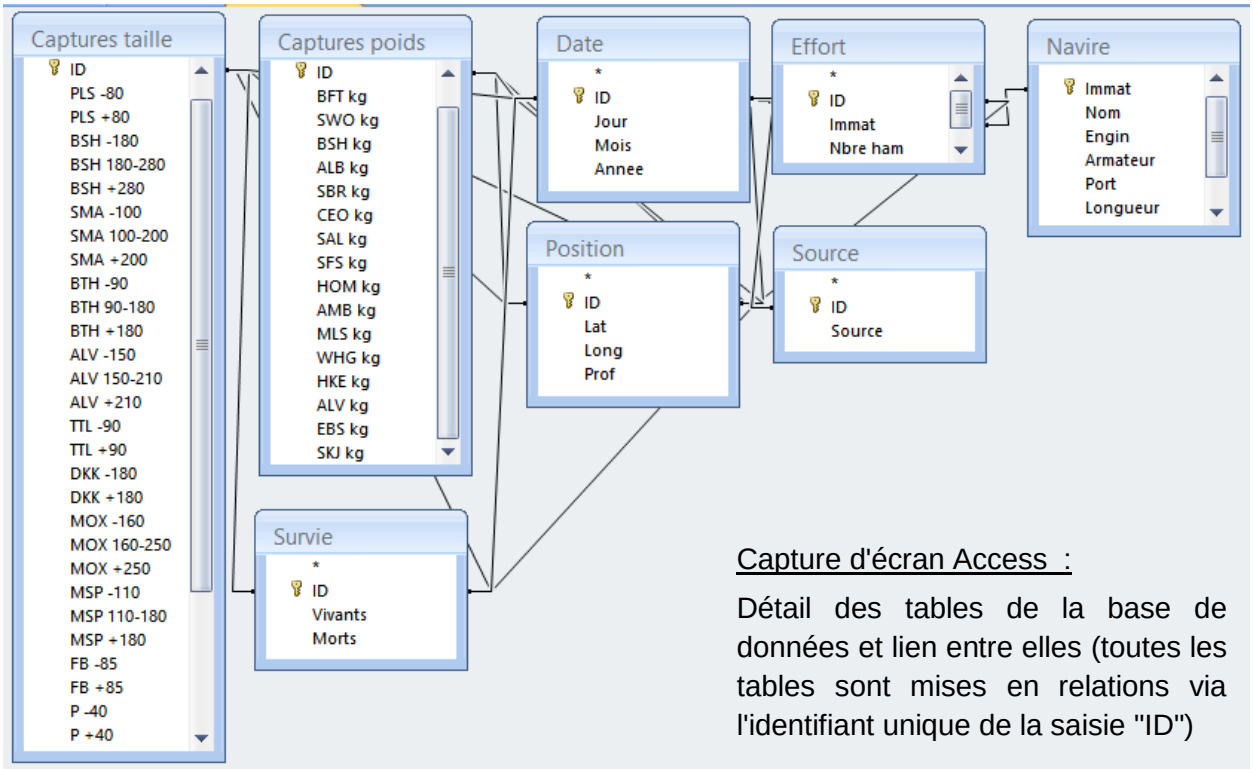
• Quel niveau de connaissance sur les espèces sensibles rencontrées ? *(raies, requins, tortues, oiseaux… : biologie, réglementation, état du stock…)* • Quel degré d'intérêt pour cette problématique ? • Quelle fréquence d'interaction ? Quelles conséquences ? Quelles solutions utilisées pour limiter/libérer les prises accidentelles ? • Quelle acceptation des mesures de suivi ? *(contrainte ou enjeu ?, motivations, craintes)* • Quelles attentes/retours espérés ? *(type de retour, de la part de qui ?)*	*Objectifs :* ➢ *S'assurer que la problématique des captures accessoires est comprise, répondre aux questions éventuelles* ➢ *Évaluer le degré d'importance de la problématique pour le pêcheur, les moyens qu'il utilise ou non pour limiter son impact* ➢ *Identifier le degré d'intérêt du pêcheur pour le suivi de ces captures, ses sources de motivation, ses craintes, les résultats éventuels qu'il espère en retirer*

Source : Production personnelle (2018)

• Quel avis sur le moyens d'information/de mitigation mis en place par la SATHOAN sur cette problématique ? Recommandations, idées d'améliorations ?	➢ *Identifier les freins à la compréhension / à l'acceptation / à l'implication dans le suivi des captures, faire émerger des propositions de solutions*
4. Votre perception de la démarche de géo-localisation de vos activités	
• Quelle importance prêtée aux données de localisation des navires ? • Quelle compréhension de la démarche de géo-localisation des navires ? Quels objectifs selon vous ? • Quel degré d'acceptation ? *(contrainte ou enjeu ?, motivations, craintes)* • Quelles attentes/retours espérés ? *(type de retour, de la part de qui ?)* • Quel avis sur le mode de communication de la SATHOAN sur la démarche ? Recommandations, idées d'améliorations ?	*Objectifs :* ➢ *S'assurer que la démarche de géo-localisation des activités est comprise, répondre aux questions éventuelles* ➢ *Identifier le degré d'intérêt du pêcheur pour la démarche, ses sources de motivation, ses craintes, les résultats éventuels qu'il espère en retirer* ➢ *Identifier les freins à la compréhension / à l'acceptation / à l'implication dans la géo-localisation, faire émerger des propositions de solutions*
5. Votre perception des outils proposés par la SATHOAN	
• Quel outil utilisé pour le dénombrement des captures accessoires ? *(EchoSea/carnet)* • Quel outil utilisé pour le géo-référencement des activités de pêche ? *(logbook, WMP, VMS)* • Pourquoi ce choix d'outil ? Quelles contraintes perçues dans l'outil non choisi ? Envie de changement d'outils éventuelle ? • Quelle fréquence d'utilisation ? Si pas systématique, pourquoi ? • Quels avis sur la praticité/facilité d'utilisation des outils ? Quels inconvénients ? Recommandations, idées d'améliorations ?	*Objectifs :* ➢ *Observer et s'assurer que les outils sont utilisés, de manière adéquate, répondre aux questions éventuelles, corriger les erreurs d'utilisation éventuelles* ➢ *Identifier les outils préférentiels des pêcheurs, leur fréquence d'utilisation, les raisons de ces choix, leurs attentes* ➢ *Récolter les avis sur la manipulation effective des outils sur le terrain, identifier les améliorations possibles* ➢ *Identifier les freins à l'utilisation des outils / à l'implication, faire émerger des propositions de solutions*

Source : Production personnelle (2018)

Annexe VI : Éléments de compréhension de la base de rassemblement des données de captures accessoires



Capture d'écran Access :

Détail des tables de la base de données et lien entre elles (toutes les tables sont mises en relations via l'identifiant unique de la saisie "ID")

Tableau de correspondances : Codes et poids moyens (PM) utilisés pour chaque espèce

Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Taille (cm)	PM (kg)	Source PM
BFT	Thon Rouge	*Thunnus thynnus*	toutes	35	SATHOAN
PLS -80	Raie pastenague violette	*Pteroplatytrygon violacea*	< 80	4,8	fishbase.org
PLS +80			> 80	14,5	
PLS			toutes	9,65	moyenne
BSH -180	Requin peau bleue	*Prionace glauca*	< 180	8,3	fishbase.org
BSH 180-280			[180 ; 280]	78,8	
BSH +280			> 280	194,5	
BSH			toutes	93,9	moyenne
SMA -100	Requin-taupe bleu	*Isurus oxyrinchus*	< 100	6	fishbase.org
SMA 100-200			[100 ; 200]	35,8	
SMA +200			> 200	394	
SMA			toutes	145,3	moyenne
BTH -90	Requin renard à gros yeux	*Alopias superciliosus*	< 90	8,6	fishbase.org
BTH 90-180			[90 ; 180]	33,2	
BTH +180			> 180	265	
BTH			toutes	102,3	moyenne

Source : Production personnelle (2018)

Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Taille (cm)	PM (kg)	Source PM
ALV -150	Requin renard commun	*Alopias vulpinus*	< 150	4,1	fishbase.org
ALV 150-210			[150 ; 210]	9	
ALV +210			> 210	41,5	
ALV			toutes	18,2	moyenne
TTL -90	Tortue caouanne	*Caretta caretta*	< 90	135	fishbase.org
TTL +90			> 90	235	
TTL			toutes	185	moyenne
DKK -180	Tortue Luth	*Dermochelys coriacea*	< 180	450	fishbase.org
DKK +180			> 180	750	
DKK			toutes	600	moyenne
MOX -160	Poisson-lune	*Mola mola*	< 160	62,5	fishbase.org
MOX 160-250			[160 ; 250]	510,2	
MOX +250			> 250	1500	
MOX			toutes	690,9	moyenne
MSP -110	Marlin de Méditerranée	*Tetrapturus belone*	< 110	9,5	fishbase.org
MSP 110-180			[110 ; 180]	27,2	
MSP +180			> 180	53	
MSP			toutes	29,9	moyenne
FB -85	Fou de Bassan	*Morus bassanus*	< 85	1,5	Poisson et al., 2016
FB +85			> 85	3	
FB			toutes	2,25	moyenne
P -40	Puffin	*Puffinus*	< 40	0,4	Poisson et al., 2016
P +40			> 40	0,7	
P			toutes	0,55	moyenne
G	Goéland leucophée	*Larus michalhellis*	toutes	1,1	Poisson et al., 2016
M	Mouette tridactyle	*Rissa tridactyla*	toutes	0,4	Poisson et al., 2016
MAC	Maquereau	*Scomber scombrus*	toutes	1,9	fishbase.org
SWO	Espadon	*Xiphias gladius*	toutes	46,3	fishbase.org
HKE	Merlu commun	*Merluccius merluccius*	toutes	8,2	fishbase.org
ALB	Thon germon	*Thunnus alalunga*	toutes	30	fishbase.org
SFS	Sabre argenté	*Lepidopus caudatus*	toutes	3,6	fishbase.org
WRF	Cernier commun	*Polyprion americanus*	toutes	8	fishbase.org
SBR	Dorade rose	*Pagellus bogaraveo*	toutes	2,2	fishbase.org
CEO	Centrolophe noir	*Centrolophus niger*	toutes	2,1	fishbase.org
SAL	Saumon Atlantique	*Salmo salar*	toutes	6	fishbase.org
HOM	Chinchard	*Trachurus trachurus*	toutes	0,9	fishbase.org
AMB	Sériole couronnée	*Seriola dumerili*	toutes	11,1	fishbase.org
WHG	Merlan	*Merlangius merlangus*	toutes	1,4	fishbase.org
EBS	Brème noire	*Eumegistus illustris*	toutes	1,3	fishbase.org
SKJ	Thon Listao	*Katsuwonus pelamis*	toutes	9	fishbase.org

Source : Production personnelle (2018)

Annexe VII : Extrait du tableau d'analyse des freins et leviers à l'adhésion des pêcheurs à la démarche d'éco-certification de l'UoC (tableau "Filière et Marché")

FILIERE ET MARCHE			
Occurrences	**Freins**	**Occurrences**	**Leviers**
19_04 17_04 16_05 07_05 04_06	Mauvaise volonté des mareyeurs à monter les prix d'achats	19_04 07_05 16_05 17_05 04_06	Forte valeur du thon rouge, espoir de la voir encore augmenter avec les labels
19_04	Crainte d'une complexité des procédures pour la traçabilité du label	17_04 04_06	Pratique de la vente directe
17_04	Crainte d'un coût élevé des labels, sans retour financier	19_04 04_06	Constat d'une méconnaissances des consommateurs sur le Thon Rouge de ligne
17_04 16_05	Manque d'acheteur en vente directe	17_04	Satisfaction envers les résultats de la marque TRL-PA
16_05	Mauvaise prise en charge des poissons à la débarque, manque de services pour les pêcheurs	17_04 16_05 04_06	Conscience de l'absence du Thon Rouge dans les GMS
04_06	Cas de braconnages qui entachent l'image du métier dans toute la filière	17_04 16_05	Conscience des tendances au bio, à la recherche de labels par les consommateurs
04_06	Forte valeur du thon rouge qui mène à un appart du gain excessif	07_05 17_04	Faible valeur du requin peau bleue
04_06 19_04	Manque de soutien de l'OP pour les navires aux faibles quotas	04_06 17_04	Volonté de valoriser l'image du métier de la palangre
04_06	Attractivité de la viande de requin pour les touristes		

Source : Production personnelle (2018)

Annexe VIII : Caractéristiques *a priori* de l'échantillon enquêté, et correspondance avec l'UoC globale

Code de l'enquête	LHT (en m)	AEP Thon Rouge	Segment spatial	Quota 2018 (en t)	Profil type correspondant au sein de l'UoC
17_04	[0 ; 10]	LL	1	[10 ; 20]	→ Petit bateau / moyen quota
19_04	[10 ; 12]	LL	1	[10 ; 20]	→ Moyen bateau / moyen quota
07_05	[12 ; +]	LL	1	[20 ; +]	→ Gros bateau / gros quota
16_05	[10 ; 12]	LL	1	[5 ; 10]	→ Moyen bateau / petit quota → Segment 1 (pour tous)
04_06	[10 ; 12]	LL	2	[0 ; 5]	→ Petit bateau / très petit quota → Segment 2

Source : Production personnelle, d'après les données de OP SATHOAN (2018)

Annexe IX : Bilan des données de captures accessoires disponibles dans la base de données créée, au 02/08/2018

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Captures (nmb de saisies)	**128**	**95**	**143**	**733**	**843**	**767**	**453**	**3162**
OBSMER	*128*	*86*	*65*	*539*				*818*
SELPAL			*69*	*194*				*263*
Logbook		*9*	*9*		*843*	*767*	*397*	*2025*
ECHOSEA							*32*	*32*
Carnet poinçon							*24*	*24*
Positions (nmb de marées)	**128**	**86**	**73**	**450**	**591**	**492**	**263**	**2083**
OBSMER	*128*	*86*	*65*					*279*
SELPAL			*8*	*154*				*162*
Logbook				*296*	*591*	*492*	*220*	*1599*
ECHOSEA							*32*	*32*
Balise WMP							*11*	*11*

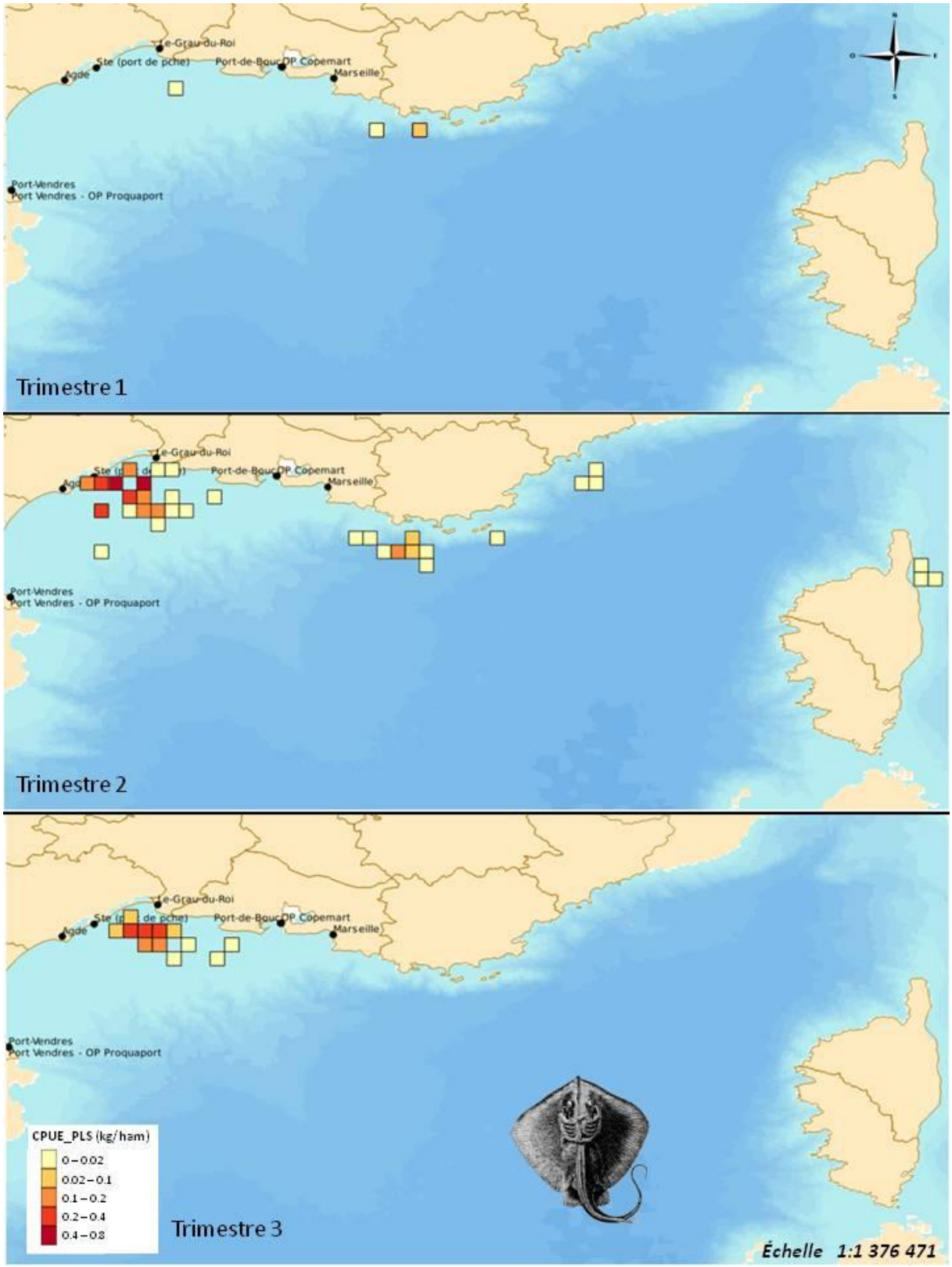
Source : Production personnelle (2018)

Annexe X : Bilan des captures totales en poids de l'UoC, d'après les données enregistrées dans la base de données de l'OP SATHOAN

en kg	2012-2014	2015	2016-2017	2018	2012-2018
Nmb de saisies	340	608	1305	370	2623
Effort (nmb d'ham)	1614103	345570	690214	629030	3278917
BFT	4047,35	109791,98	333249,79	92043,33	539132,45
PLS -80	2491,2	1152	0	1886,4	5529,6
PLS +80	855,5	3581,5	0	4930	9367
Total PLS	3346,7	4733,5	0	6816,4	14896,6
BSH -180	1186,9	1029,2	0	415	2631,1
BSH 180-280	0	0	0	2206,4	2206,4
BSH +280	0	0	0	4084,5	4084,5
Total BSH	1186,9	2344,2	1119	6815,9	11466
ALV -150	4,1	0	0	0	4,1
ALV +210	0	0	0	41,5	41,5
Total ALV	4,1	0	0	41,5	45,6
TTL -90	0	0	0	540	540
MOX -160	0	0	0	3000	3000
MOX 160-250	0	0	0	7142,8	7142,8
MOX +250	0	0	0	1500	1500
Total MOX	0	0	0	11642,8	11642,8
MSP 110-180	0	0	23	0	23
FB -85	0	0	0	1,5	1,5
P -40	0	0	0	4	4
P +40	0	0,7	0	2,1	2,8
Total P	0	0,7	0	6,1	6,8
M	0	0,8	0	0	0,8
MAC	41,8	3,8	0	0	45,6
SWO	1713,1	21485,9	86042	4587,8	113828,8
HKE	41	86,4	40	0	167,4
ALB	90	302	2811	472	3675
SFS	3,6	0	10	0	13,6
WRF	8	0	0	0	8
SBR	0	335	1050	65	1450
CEO	0	140	952	1446	2538
SAL	0	120	50	0	170
HOM	0	0	32	0	32
AMB	0	0	225	0	225
WHG	0	0	20	0	20
EBS	0	0	0	37	37
Total capt. débarquées	**5944,85**	**133580,08**	**425600,79**	**105052,03**	**670177,75**
Total captures	**15020,25**	**145107,68**	**425646,79**	**150269,53**	**736044,25**

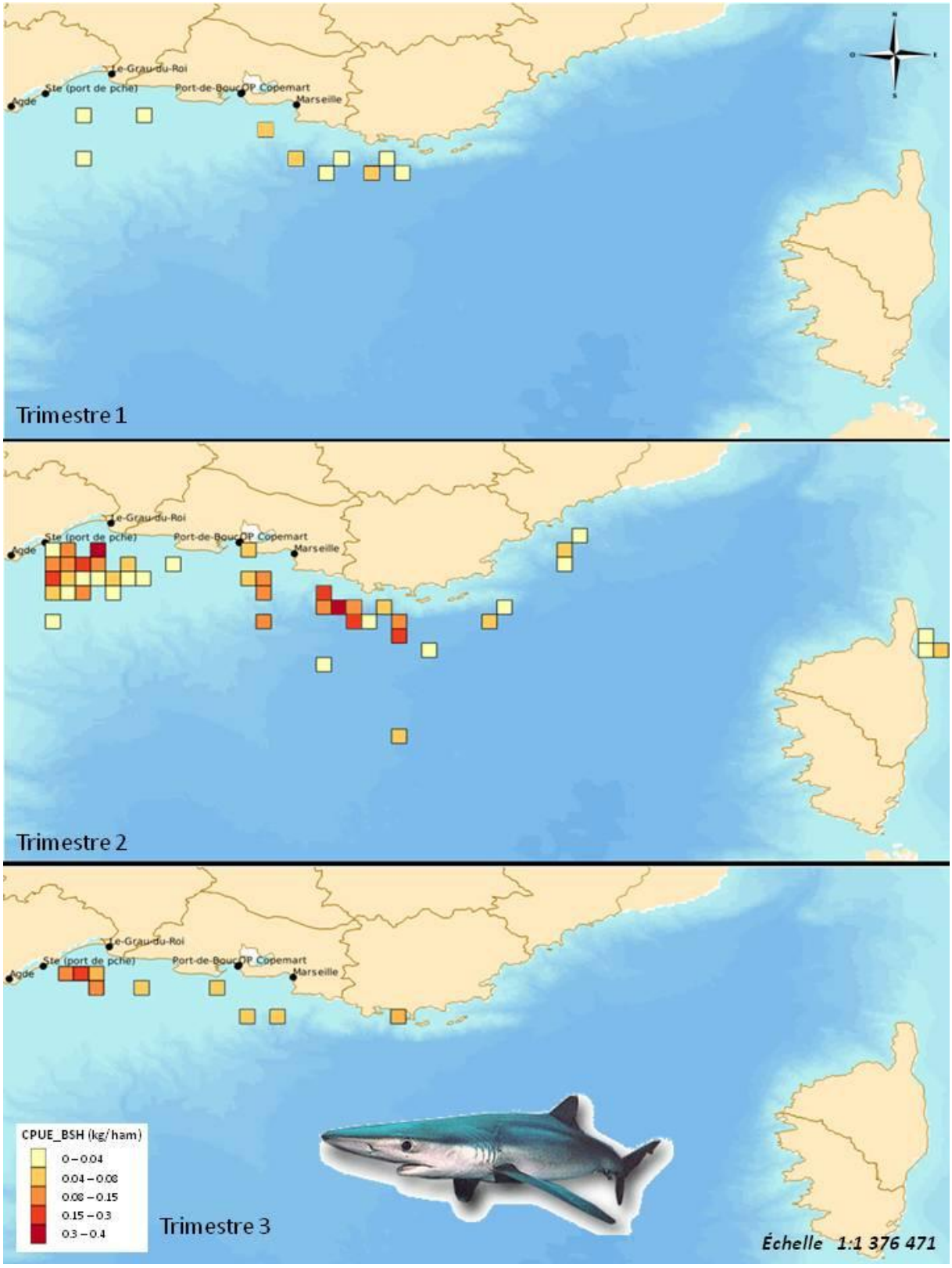
Source : Production personnelle, d'après les données de OP SATHOAN (2018)

Annexe XI : Cartographie des CPUE (en kg/hameçon) de Raie Pastenague Violette par l'UoC, selon le trimestre (toutes années confondues, de 2012 à 2018)



Source : Production personnelle, d'après les données de OP SATHOAN (2018)

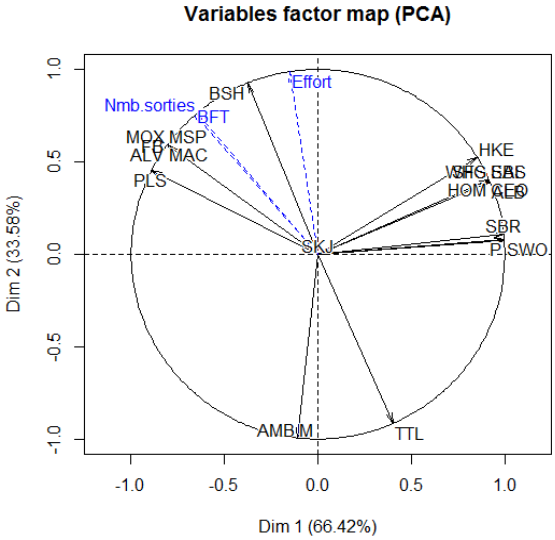
Annexe XI : Cartographie des CPUE (en kg/hameçon) de Requin Peau Bleue par l'UoC, selon le trimestre (toutes années confondues, de 2012 à 2018)

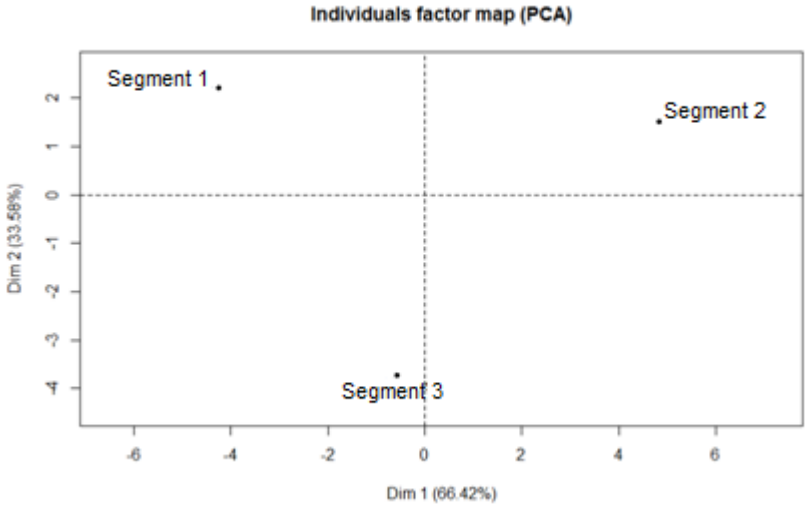


Source : Production personnelle, d'après les données de OP SATHOAN (2018)

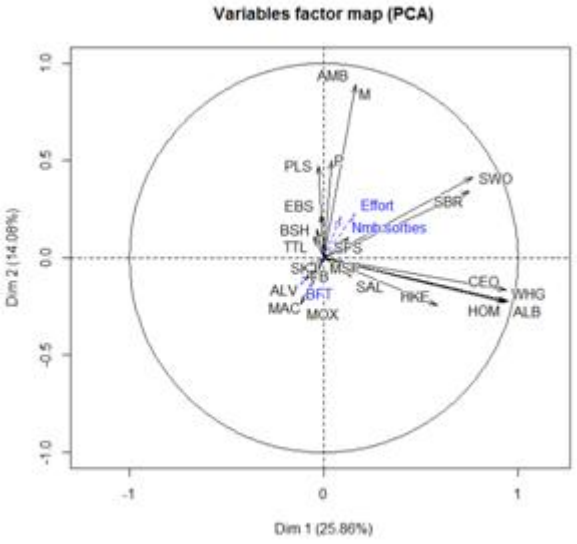
Annexe XIII : Résultats des ACP réalisées sur les données de captures accessoires récoltées : cercles des corrélations, graphes des individus

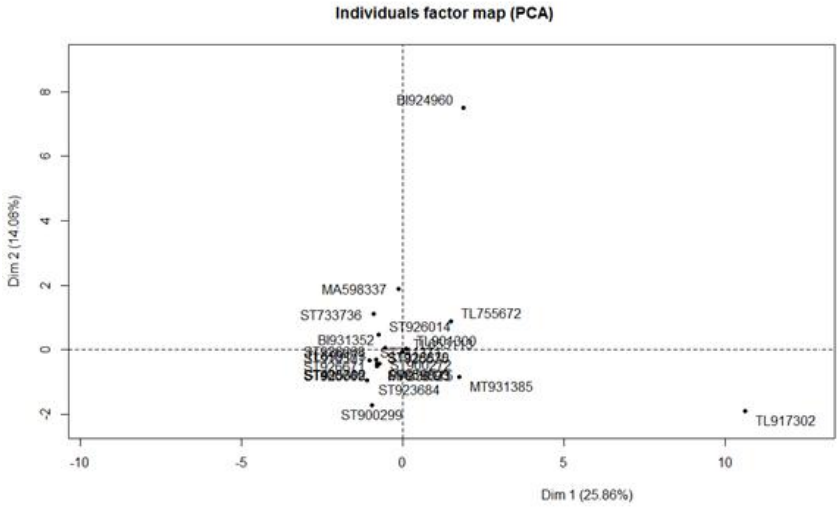
1) Liaisons entre segment géographique et présence de chaque espèce dans les captures :



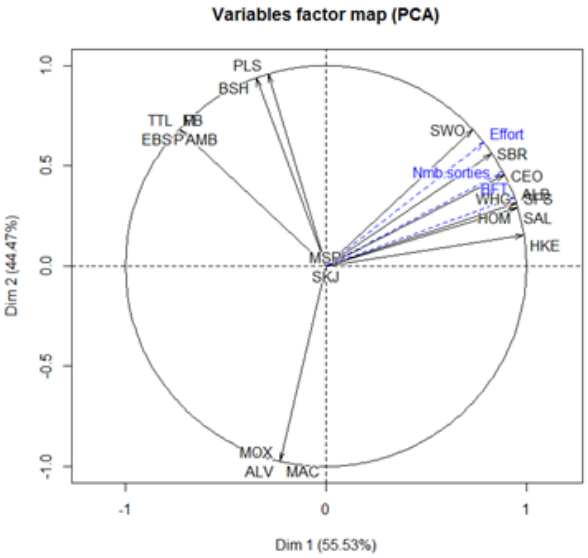


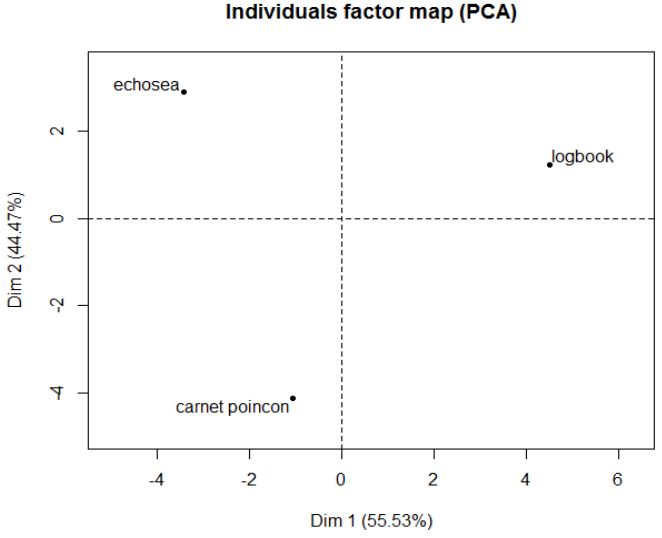
2) Liaisons entre identité du navire et présence de chaque espèce dans les captures :





3) Liaisons entre moyen d'enregistrement de la donnée et présence de chaque espèce dans les captures :





	Diplôme : Ingénieur Agronome Spécialisation : Sciences Halieutiques et Aquacoles Option : Gestion des Pêches et des Écosystèmes Côtiers et Continentaux Enseignant référent : Olivier LE PAPE

Auteur(s) : Carmen BATTEZ Date de naissance : 26/12/1995	Organisme d'accueil : OP SATHOAN Adresse : 29 promenade JB Marty 34200 SETE Maître de stage : Bertrand WENDLING, directeur général de l'OP SATHOAN
Nb pages : 35 Annexe(s) : 13	
Année de soutenance : 2018	

Titre français : Accompagnement vers l'éco-certification de la pêcherie artisanale méditerranéenne de Thon Rouge de ligne : amélioration du suivi des captures accessoires et acceptation de la démarche par les professionnels

Titre anglais : Support to eco-certification for the Mediterranean Bluefin tuna artisanal longline and handline fishery : improvements in by-catch follow-up and acceptance of fishermen to this project

Résumé : Le Thon Rouge (*Thunnus thynnus*) est une espèce emblématique qui, fragilisée par une pêche intensive dans les années 90, fait l'objet de mesures d'encadrement strict afin d'assurer une pêche durable. Malgré des avis scientifiques désormais positifs, l'opinion publique pense toujours cette espèce menacée. L'OP SATHOAN souhaite donc poursuivre ses actions de valorisation de l'espèce en s'impliquant dans une démarche d'éco-certification de sa pêcherie artisanale méditerranéenne de Thon Rouge à l'hameçon. Dans ce cadre, il est nécessaire d'améliorer le suivi des captures accessoires. Pour cela, deux outils de collecte d'informations sur les espèces capturées sont développés et introduits dans les pratiques de pêche (application mobile, carnet papier) et 3 options de géo-localisation de ces captures sont proposées. De premières analyses statistiques et cartographiques de ces données collectées permettent de décrire ces captures (part des espèces dans les captures totales, saisonnalité, associations spatiales…). En sus, pour assurer la pérennité des nouveaux outils, les freins et leviers à l'acceptation de la démarche d'éco-certification sont évalués auprès des pêcheurs grâce à des entretiens semi-directifs. Outre le détail des freins et leviers, cela permet d'identifier des facteurs déterminants *a priori* de la capacité du pêcheur à accepter de nouveaux outils (3 critères retenus : relations avec la filière aval, capacités d'échange, perception de l'environnement). Des actions pour améliorer l'adhésion des pêcheurs à la démarche sont proposées et pourront être mobilisées par l'OP.

Abstract : Bluefin Tuna (*Thunnus thynnus*) is an emblematic species which, weakened by intensive fishing in the 1990's, is under strict control measures to ensure sustainable fishing. Despite the now positive scientific evaluations, public opinion still considers this species as threatened. So, the French Producers Organisation SATHOAN wishes to continue valorisation actions for the species, being involved in an eco-certification process for its Mediterranean Bluefin tuna artisanal longline and handline fishery. In this framework, an improvement of the by-catch monitoring system is needed. Indeed, two tools to collect information on the caught species are developed and introduced into fishing practices (mobile app, paper book), and three solutions for geo-location of these catches are proposed. Primaries statistical and cartographic analyzes of these collected data enable to describe these catches (share of species in total catches, seasonality, spatial associations...). Furthermore, to ensure the new tools durability, driving and hindering factors for eco-certification acceptance by fishermen are evaluated thanks to semi-directives interviews. Apart from the detail of the driving and hindering factors, this allows to identify *a priori* evaluation factors of fisherman's ability to accept new tools (three standards came out : relations with the downstream die, capacity of talking, perception of the environment). Measures to improve adherence of fishermen to eco-certification approach are proposed and can be mobilized by the PO.