HAL open science

Intégrer les connaissances empiriques des pêcheurs.ses en écologie marine et en halieutique dans l'élaboration scientifique : ce que la pêche artisanale aux petits métiers varoise renseigne des mutations de la communication scientifique Ouverte

Lucas Pergola

To cite this version:

Lucas Pergola. Intégrer les connaissances empiriques des pêcheurs.ses en écologie marine et en halieutique dans l'élaboration scientifique : ce que la pêche artisanale aux petits métiers varoise renseigne des mutations de la communication scientifique Ouverte. domain_shs.info.medi. 2022. mem_03857599

HAL Id: mem_03857599

https://memsic.ccsd.cnrs.fr/mem_03857599

Submitted on 17 Nov 2022

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 - ShareAlike 4.0 International License

EISO Master Epistémologie et Ingénierie de la Science Ouverte

Master Information et Médiation Scientifique et Technique

Parcours Épistémologie et Ingénierie de la Science Ouverte

Mémoire de Master

Intégrer les connaissances empiriques des pêcheurs.ses en écologie marine et en halieutique dans l'élaboration scientifique : ce que la pêche artisanale aux petits métiers varoise renseigne des mutations de la communication scientifique Ouverte

Lucas PERGOLA

Année universitaire 2021/2022

Sous la direction de Marianne CHOUTEAU

Maîtresse de Conférence en Sciences de l'Information et de la Communication

Planète Mer

Tutrices professionnelles : Audrey LEPETIT et Marine JACQUIN

Jury : Céline NGUYEN *INSA Lyon* et *Laboratoire S2HEP*
Marianne CHOUTEAU *INSA Lyon* et *Laboratoire S2HEP*
Audrey LEPETIT *Planète Mer*
Marine JACQUIN *Planète Mer*

UNIVERSITÉ DE LYON | Lyon 1

Remerciements

Je tiens sincèrement à remercier l'ensemble des pêcheurs et pêcheuses du Var ainsi que les scientifiques qui ont accepté de contribuer à cette étude. Il s'agit du fruit d'un travail initialement académique et professionnel ; qui a animé une passion, très intime et personnelle, que je m'emploie, aujourd'hui, à partager à travers ce mémoire.

Je souhaite adresser mes remerciements à Laurent Debas pour m'avoir chaleureusement accueilli au sein de Planète Mer et pour la belle synergie qu'il entretien entre ses équipes et auprès des personnes travaillant à ses côtés. Je remercie Audrey Lepetit pour m'avoir éveillé à la pêche et à ses richesses ainsi que pour m'avoir soutenu dans le déploiement de ce travail ainsi que dans l'encadrement de mon activité sur le programme PELA-Méd de Planète Mer. Je remercie Marine Jacquin, qui m'a pleinement intégré dans les sciences participatives en milieu marin et littoral et qui a accompagné toute mon activité sur le programme BioLit de Planète Mer.

Je remercie Marianne Chouteau pour m'avoir aiguillé avec bienveillance durant tout cette année et pour avoir apporté le bagage académique et méthodologique absolument nécessaire à la bonne conduite de ce travail.

Je tiens à remercier Sara Spadoni, ma très chère collègue œuvrant sur le programme PELA-Méd, qui m'a pleinement sensibilisé aux subtilités de l'univers de la pêche et m'a été d'un soutien inestimable durant la conduite de ce travail.

Je remercie Cherifa Boukacem-Zeghmouri, celle qui m'a immergé dans la communication scientifique et ses complexités ainsi que Violaine Rebouillat pour tout le savoir qu'elle m'a offert, notamment au sujet de l'information scientifique et des données de la recherche, au cours des deux dernières années.

Je souhaite adresser mes remerciements à Charlotte Morissonneau, Axelle Plomb et Jocelyne Robin en qui j'ai trouvé de véritables amies ; nous avons traversé, ensemble, ces deux années dans la première promotion de notre Master.

Je tiens à remercier Dorian Roulet, Thibaud Roost, Mickael Racine, Julie Caron et Marie Duthoo, mes proches collègues au quotidien sur cette année à Planète Mer. Ainsi que toute l'équipe de permanents.es ou non de Planète Mer.

Je remercie les membres du Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Élevages Marins du Var, qui ont permis et facilité beaucoup d'échanges avec les pêcheurs.ses.

Du fond du cœur, je remercie Hakan Antalyali, mon ami le plus cher ainsi que ma précieuse maman, qui me soutiennent dans toutes mes aventures.

T.

Intégrer les connaissances empiriques des pêcheurs.ses en écologie marine et en halieutique dans l'élaboration scientifique : ce que la pêche artisanale aux petits métiers varoise renseigne des mutations de la communication scientifique Ouverte

Résumé

Cette étude propose une investigation du champ des sciences de la mer, de ses spécificités et de ses mutations. Elle l'aborde par une double entrée : en analysant d'une part un ensemble de scientifiques rattachés.es à l'écologie marine et à l'halieutique et d'autre part en enquêtant auprès des pêcheurs.ses artisans.nes aux petits métiers de Méditerranée, dans le Var (France). Ce travail a permis de montrer comment les connaissances empiriques de la pêche se manifestent, se formulent et sont complémentaires à l'information scientifique et technique moissonnée par la science. Il a aussi permis d'observer les verrous info-communicationnels, inhibant la mise en place de canaux de communication fluides et équitables entre pêcheurs.ses et scientifiques. Après l'analyse d'un dispositif de médiation scientifique, il expose la nécessité de la mise en place d'un système info-communicationnel différent de ceux majoritairement observés dans la pêche et dans la science jusqu'ici.

Mots-clés

Pêche artisanale, Écologie marine, Halieutique, Méditerranée, Communication scientifique, Science et société, Connaissances empiriques, Science Ouverte

Abstract

This study is intended to investigate marine sciences specificities and mutations using two main approaches. The analysis firstly focused on a scientists group working in the field of marine ecology and fisheries. Secondly, an analysis about artisanal fishermen.women has been carried out in the Var region (France) of the Mediterranean Sea. This work has shown how empirical knowledges stand out and come to supplement scientific and technical database. Some communications barriers between fishermen.women and scientists have also been highlighted, which could help develop fluid and equitable communication channels. The analysis of a scientific mediation device shows the necessity of the implementation of a different info-communication system. Indeed, this could lead to improve communication fishermen.women communities and science.

Keywords

Small-scale fisheries, Marine ecology, Mediterranean, Scholarly communication, Science and Society, Empirical knowledge, Open Science

Sommaire

Remerciements **3**

Résumé **4**

Mots-clés **4**

Abstract **4**

Keywords **4**

Liste des acronymes **9**

Liste des figures et des tableaux **10**

Introduction **11**

I. Contexte **13**

1. Le savoir et l'amateur.rice 13

1.1. Élaborer la science en société 13

1.2. Cultures scientifiques et pratiques amatrices 14

1.3. Théorie de la symétrie des savoirs 15

2. Définition et manifestations de la pêche artisanale 16

2.1. La notion de pêche artisanale 16

2.2. Approches locales de l'environnement et de la ressource : l'exemple de la pêche artisanale traditionnelle à travers le monde 20

3. De l'histoire de la pêche à la structuration méditerranéenne 21

3.1. Fondements et origines des rapports à l'environnement marin 21

3.2. Les prud'homies de pêche : des règles de vie à la gestion des ressources 22

3.3. Organisation et fédération de la pêche en temps de crise 23

4. Connaissances en écologie et élargissement de la science 25

4.1. Des connaissances locales et traditionnelles aux données de recherche 25

4.2. Big science, science-post normale et collaborations 27

5. Une épistémologie de la communication scientifique ouverte 30

5.1. Des origines de l'article scientifique aux indices d'évaluation 31

5.2. Paysage éditorial et pression de l'information numérique 32

5.3. Limites et dérives du modèle info-communicationnel scientifique contemporain 34

II. Terrain et Méthode 35

1. Cadre de l'étude 35

1.1. Les acteurs.rices interagissant avec les pêcheurs.ses et les scientifiques 35

1.2. Terrain d'enquête 38

1.3. Échantillonnage de l'étude 41

2. Approches mises en œuvre 42

2.1. Méthodes d'enquêtes et d'analyses 42

2.2. Entretiens semi-directifs 44

2.3. Embarquements pour un projet de documentaire vidéo 46

2.4. Observations de rencontres entre pêcheurs.ses et scientifiques 47

2.4.1. Troisième Comité de Pilotage du programme PELA-Méd 47

2.4.2. Ateliers participatifs dans le cadre d'une étude bioéconomique en halieutique 48

III. Résultats et Discussion 49

1. La pêche artisanale aux petits métiers élabore une forme de savoir comparable et complémentaire à l'information scientifique et technique en écologie marine et en halieutique 49

1.1. Collecte et structuration d'informations en réponse à un problème d'ordre écologique ou relatif à l'activité de pêche 49

1.1.1. L'élaboration de pratiques de collecte de données spécifiques et leur mise en application afin d'obtenir des informations ciblées 50

1.1.2. La collecte d'éléments de contexte conduisant à la comparaison des méthodes utilisées et des résultats obtenus avec d'autres méthodes et résultats formulés sur des terrains et à des échelles différents.es 51

1.1.3. La considération et l'utilisation d'informations issues de la littérature spécialisée et générale… 52

1.2. Processus de certification des savoirs et validation par les pairs.es 53

1.2.1. Filiation et transmission des bonnes pratiques..... 54

1.2.2. Validation des connaissances par la communauté 55

1.3. Complémentarité entre les informations apportées par la pêche artisanale aux petits métiers et celles de la science 58

1.3.1. Représentativité des espaces écologiques locaux 58

1.3.2. Pertinence dans la cogestion des espaces maritimes et des stocks halieutiques..... 60

2. L'utilisation et la valorisation contemporaine de l'information scientifique ne permet pas aux connaissances empiriques des pêcheurs.ses artisans.nes aux petits métiers de s'inscrire dans les médiums de production scientifiques contemporains 61

2.1. Culture de l'oralité et « *omerta* » de la pêche artisanale vis-à-vis de la diffusion d'information..... 61

2.1.1. Formulations orales des connaissances de la pêche dans un contexte de diffusion locale 62

2.1.2. Réticences de partage de l'information des pêcheurs.ses aux scientifiques 63

2.2. Limites des mediums info-communicationnels numériques de la Science Ouverte . 64

2.2.1. Utilisation des médiums communicationnels numérique contemporains de l'information scientifique et technique..... 64

2.2.2. Limites d'accès aux données 66

2.2.3. Calibrage et institutionnalisation des moyens de collecte de données..... 67

3. Confusion des pêcheurs.ses dans l'identification des acteurs.rices interagissant avec la pêche artisanale aux petits métiers et intérêt du développement de dispositifs de médiation scientifique et technique 69

3.1. Difficulté d'identification des interlocuteurs.rices et du rôle des différents.es acteurs.rices du territoire pour les pêcheurs.ses..... 69

3.2. Dissémination de la culture scientifique dans la communauté de pêcheurs.ses 71

3.3. Efficacité des dispositifs de médiation scientifique et des ateliers participatifs rassemblant pêcheurs.ses et scientifiques 72

Conclusion 74

Bibliographie.....76

Webographie 84

Annexes 85

Annexe 1 : Lettre d'Henry Oldenbourg adressée à la *Royal Society of London* en réponse à l'ordre de mission 85

Annexe 2 : Échantillons de pêcheurs.ses rencontrés.es au cours des différentes expériences .. 86

Annexe 3 : Échantillons de scientifiques rencontrés.es au cours des différentes expériences .. 87

Annexe 4 : Grille des entretiens semi-directifs réalisés avec les pêcheurs.ses 88

Annexe 5 : Grille des entretiens semi-directifs réalisés avec les scientifiques 95

Annexe 6 : Modèle de fiche de capture de pêche pour un navire de moins de 10 mètres 101

Liste des acronymes

AMA PNPC : Aires Maritimes Adjacentes au Parc National Port Cros

ANR : Agence Nationale de la Recherche

BioLit : Biodiversité Littorale

CDPMEM : Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Élevages Marins

CGPM : Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée

CICTA : Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique

CNPMEM : Comité National des Pêches Maritimes et des Élevages Marins

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

COPIL : Comité de Pilotage

CRPMEM : Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Élevages Marins

DAM : Direction des Affaires Maritimes

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DGAMPA : Direction Générale des Affaires Maritimes, de la Pêche et de l'Aquaculture

DIRM : Direction Interrégionale de la Mer Méditerranée

DMP : Data Management Plan

DPMA : Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture

FAO : Food and Agriculture Organization (of the United Nations)

FFP : France Filière Pêche

GIS : Groupement d'Intérêt Scientifique

LEK : Local Ecological Knowledge

OBSDEB : Observation des Marées au Débarquement (programme de l'Ifremer)

OP : Organisation de Producteurs

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PACA : Provence Alpes Côte d'Azur

PELA-Méd : Pêcheurs Engagés pour l'Avenir de la Méditerranée

PNPC : Parc National Port Cros

SIH : Système d'Information Halieutique

TEK : Traditional Ecological Knowledge

UMR : Unité Mixte de Recherche

WWF : World Wild Fundation

Liste des figures et des tableaux

Figure 1 : Fréquences d'apparition des expressions *sustainable fisheries*, pêche durable, pêche artisanale et pêche industrielle dans les corpus documentaires français et anglais moissonnés dans la base de données bibliographique internationale *Google Books* par l'application linguistique *Google Books Ngram Viewer* entre 1800 et 2019……..……p.18

Figure 2 : Augmentation quantitative des différentes composantes de la science selon Derek J. De Solla Price……..... p.28

Figure 3 : Acteurs.rices de l'administration et agents du changement interagissant avec les représentants.es des pêcheurs.ses varois.ses et les scientifiques s'intéressant à la pêche artisanale aux petits métiers varoise…….....p.35

Figure 4 : Carte représentative du territoire littoral varois et de ses secteurs……p.39

Figure 5 : Secteur de travail, métier pratiqué, statut et position dans la prud'homie de pêche de l'ensemble des pêcheurs.ses investigués.es dans les embarquements, les entretiens semi-directifs et les observations de terrain…….……..…..p.40

Figure 6 : Secteur de recherche principal, statut, institution et discipline des scientifiques investigués.es dans les entretiens semi-directifs et les observations de terrain…….p.42

⁜

Tableau 1 : Conditions de réalisation et diversité des scientifiques et pêcheurs.ses rencontrés.es dans le cadre des entretiens semi-directifs…….p.44

Introduction

Plonger dans le champ scientifique induit à interroger les composantes d'un écosystème, des êtres humains qu'il convoque ainsi que l'ensemble des spécificités qui participent à sa formation.

« L'univers "pur" de la science la plus "pure" est un champ social comme un autre avec ses rapports de force et ses monopoles, ses luttes et ses stratégies, ses intérêts et ses profits. » (Bourdieu, 1976).

Aux composantes des rapports sociaux, s'ajoute un rapport à l'objet parfois commun et particulièrement individuel qu'incarne la connaissance. Les sciences de la mer représentent un segment du champ scientifique, irriguant différentes disciplines, rapports sociaux et éléments humains et non-humains qui leurs sont propres. L'appropriation de l'élaboration de la connaissance revient généralement aux « *intellectuels.les* », au sens qu'ils.elles rassemblent des écrivains.nes, des scientifiques, des artistes ; ceux.celles s'apparentant à un métier de la pensée (Oger, 2015). Bien que ce postulat varie au prisme des savoirs en question, des sphères socio-environnementales et des époques, il conditionne la perception occidentale et contemporaine de l'élaboration de connaissances allouées aux disciplines scientifiques. Lorsqu'il s'agit de construire un savoir relatif aux sciences de la mer, la posture de l'être humain, en tant qu'explorateur.rice du milieu marin, conduit à développer une mécanique réflexive particulière. La première femme océanologue française, Anita Conti, écrit en 1957, alors qu'elle mène ses travaux depuis plusieurs années auprès des pêcheurs.ses mauriciens.nes en pirogue :

« Influence du vent, cadences des marées, multiplicité des estuaires, volumes des pluies sont évidemment les bases essentielles du jeu des courants et de leurs lignes de friction qui changent plusieurs fois par jour, et chacun est sûr, ici, que tout cela est habité par des forces conscientes, bénéfiques ou maléfiques. » (Conti, 1957).

Les praticiens.nes de la science partagent l'objet qu'incarne l'environnement marin avec d'autres usagers.ères de la mer, et notamment les populations de pêcheurs.ses. Qu'il soit approché en tant qu'objet d'exploitation ou d'étude, le milieu marin représente un artefact commun nécessaire à la manifestation de l'activité des pêcheurs.ses et des scientifiques. L'écologie marine et l'halieutique sont deux disciplines des sciences de la mer ; qui s'intéresse aux formes et aux modes de vie des espèces marines et sous-marines pour la première et aux différents aspects environnementaux, sociaux, économiques, juridiques et anthropologiques liés à l'activité de pêche pour l'autre. Les pêcheurs.ses, par leur activité originelle de chasse des espèces marines et sous-marines, puis dans les subtilités de leur(s) métier(s), interviennent à la fois au niveau des concepts soulevés par l'écologie marine et sur ceux propres à l'halieutique.

Intégrer les connaissances empiriques des pêcheurs.ses en écologie marine et en halieutique dans l'élaboration scientifique : ce que la pêche artisanale aux petits métiers varoise renseigne des mutations de la communication scientifique Ouverte

L'élaboration de connaissances dans ces deux disciplines varie en fonction des mutations du champ scientifique et de celles qui pourraient se manifester chez les pêcheurs.ses. Les savoirs moissonnés par ces deux types de populations sont respectivement traduisibles par l'information scientifique et technique, reposant sur des données de recherche et par les connaissances et savoirs empiriques de la pêche, reposant sur des connaissances locales et traditionnelles. La manifestation, la formulation, l'utilisation et l'articulation de ces deux types de savoirs dépend d'éléments qui façonnent les champs dans lesquels ils s'incarnent. Le fonctionnement de ces informations s'articule au prisme de la communication. Elle implique des procès, au sens qu'elle invoque plusieurs acteurs.rices, verrous, formes communicationnelles, rapports sociaux et de pouvoirs qui lui sont propres et qui affectent sa réalisation (Miège, 2007) et celles des champs dans lesquels elle se manifeste, et notamment lorsqu'il s'agit du champ scientifique (Garvey, 2014).

La communication tient une place centrale dans les sociétés occidentales contemporaines. Ceci est d'autant plus observable depuis le siècle dernier, où les phénomènes info-communicationnels ont démontré participer à l'élaboration, à l'utilisation et au déploiement des pratiques scientifiques et des dérives de pouvoir (Bush, 1945). L'ambition de cette étude se veut d'investiguer à la fois la communication scientifique, à l'échelle des sciences de la mer, notamment de l'écologie marine et de l'halieutique, mais aussi le schéma info-communicationnel qui se manifeste entre les scientifiques et les pêcheurs.ses lorsqu'il s'agit des sciences de la mer, qui n'a encore que très peu été investigué jusqu'ici. Le problème posé correspond à comprendre comment les connaissances empiriques des pêcheurs.ses se manifestent-elles ? En quoi sont-elles comparables et complémentaires à l'information scientifique en écologie marine et en halieutique ? Et à quel(s) verrou(s) info-communicationnel(s) contemporain(s), propre(s) à la science et à la pêche, sont-elles confrontées ? Ce mémoire propose alors de répondre à la problématique suivante : Comment les connaissances empiriques des pêcheurs.ses s'intègrent-elles dans la communication scientifique ?

Cette étude a été menée sur les côtes méditerranéennes françaises, au sein de l'association d'intérêt général Planète Mer durant une année allant de septembre 2021 à septembre 2022. Elle a permis d'investiguer des pêcheurs.ses répartis.es le long du littoral varois et des scientifiques rattachés.es à l'écologie marine et à l'halieutique. Ce mémoire transcrit l'état de l'art ayant permis la formulation de ce sujet et des hypothèses dégagées à partir du contexte concerné. Il dévoile la méthode d'investigation déployée afin de collecter les données nécessaires à la conduite de ce travail. Enfin, il expose les résultats obtenus et les discussions qui en découlent.

I. Contexte

1. Le savoir et l'amateur.rice

1.1. Élaborer la science en société

Le dialogue entre le segment scientifique et la société, et les acteurs.rices qui les composent, conditionne leur identité et leur réalisation mutuelle. Les systèmes contemporains se caractérisent par une complexité fondamentale qui conditionne chaque évènement à impliquer une pluralité d'acteurs.rices, de concepts et de pratiques (Morin, 1988). La complexité repose sur des phénomènes conditionnant la position des êtres humains dans leurs mécaniques d'appréhension, de compréhension et d'utilisation des systèmes qui les entoure ou desquels ils.elles sont à l'origine. Ces phénomènes participent, pour certains, à envisager une nécessité de collaboration et de non-isolation des pratiques humaines, les unes par rapport aux autres. Edgar Morin parle notamment de la complexité organisationnelle :

« La complexité logique de l'égos multiplex nous demande de ne pas dissoudre l'un dans le multiple et le multiple dans l'un. » (Morin, 1988).

La complexité se traduit également au travers de phénomènes contemporains tels que l'hyperspécialisation des métiers ou encore « *la crise des concepts clos et clairs* » (Morin, 1988). La représentation d'un travail scientifique sacralisé, infaillible et détaché des autres pratiques humaines ne correspond pas à la réalité incarnée de la science.

En 1942, dans le paysage de la Seconde Guerre Mondiale, Robert K. Merton, témoin d'une fracture entre l'utilisation et l'accès à la science et les besoins sociétaux, publie un article exposant le rapport entre isolation de la science et montée d'un régime dictatorial (Merton, 1942). Le détachement du segment scientifique du reste de la société constitue un risque à la fois pour l'instrumentalisation à laquelle il peut être soumis mais aussi pour l'éventuelle perte d'enracinement de terrain du travail scientifique. Ceci est particulièrement valable à une époque où les terrains sociaux et environnementaux subissent une dynamique d'évolution importante.

Le laboratoire de recherche scientifique, enquêté et dévoilé par la sociologie du siècle dernier, représente un espace de travail où se côtoient et interagissent des êtres humains, des objets et des idées comme dans beaucoup d'autres institutions professionnelles (Woolgar *et* Latour, 1988). L'élaboration des connaissances scientifiques repose sur le fonctionnement d'outils, de méthodes

et de concepts pluriels, incarnés par des acteurs.rices et disciplines différents.tes[1] dont la didactique et la philosophie des sciences. Ces deux dernières, solidement alimentées au 20ème siècle, de Bachelard à Foucault, et leurs heritèrs.es, ne constituent pas les champs disciplinaires auxquels ce mémoire prétend participer ; mais il semble, *a minima*, essentiel de mentionner leur importance lorsque que l'on propose de considérer les mutations du champ scientifique et de ses composantes.

1.2. Cultures scientifiques et pratiques amatrices

Lors ce que l'on interroge l'histoire des sciences, plusieurs exemples témoignent d'un passé collaboratif entre les savants.es et les autres acteurs.rices de la société. Il est question d'une forme d'intérêt pour les évènements naturels ou inexpliqués qui s'entretient au sein de différentes sphères et qui, lorsqu'elle rencontre les sphères savantes, permet une conception élaborée et discutée de la science. Entre le 16ème et le 18ème siècle, les traditions des cours royales d'Europe, des cabinets de curiosité (Raichvarg, 2005) et des lieux de discussions, de formation d'accords de mécénat, entre les savants.tes et la gentilhommerie, constituaient un espace d'échanges et de collaborations où la formulation du travail scientifique prenait véritablement forme (David, 2004). Au 19ème siècle, l'herboristerie-astrologique pratiquée par les tisserands, cordonniers et autres artisans anglais (Harland, 1882) a permis d'acquérir une quantité de savoirs, notamment en botanique qui a enrichi les connaissances scientifiques de l'époque (Secord, 1994a, Secord 1994b, Secord 2011).

Bien qu'il soit question d'un fondement historique, l'inclusion des pratiques et de l'engagement de l'amateur.rice perdure, en tant qu'élément essentiel, dans le champ scientifique contemporain. Le corps social a pris une place importante dans la manière d'adresser et de formuler la science. Dominique Pestre parle d'une science :

> *« plus ample et rhizomatique où les choses comptent dans l'être social et où les dynamiques sont multiples et se croisent en permanence »* (Pestre, 2006, p.60).

De ce fait, les travaux scientifiques, notamment depuis la fin du 20ème siècle ont vu des questions de recherche s'articuler autour de problèmes identifiés voire investigués par des corps sociaux différents du segment scientifique. La place du.de la non-scientifique dans la construction des

[1] La sociologie, l'anthropologie et l'histoire des sciences représentent aussi des disciplines majeures, pour lesquelles, les concepts nécessaires au sujet sont convoqués dans les parties suivantes de ce contexte. Les concepts d'épistémologie et des sciences de l'information et de la communication sont abordés dans les dernières parties de ce contexte et ont permis de proposer les hypothèses de cette étude.

connaissances se déclare, à une époque où le numérique et les compétences qui y sont associées se développent, comme un élément indéfectible des processus d'élaboration du savoir (Flichy, 2014).

> *« Selon les cas, ces compétences[2] permettent de dialoguer avec les experts, voire de les contredire en développant des contre-expertises. »* (Flichy, 2014, p.9).

Ce phénomène se manifeste particulièrement lorsqu'il s'agit de sciences de la vie et de la nature. Florian Charvolin, travaillant sur le terrain des sciences de la nature, s'est intéressé aux sorties de sciences participatives du programme BioLit porté par l'association Planète Mer. Il observe que l'interaction qu'il qualifie également de « *friction* » (Charvolin, 2017) entre les scientifiques et les amateurs.rices serait à l'origine d'une forme d'hybridité cognitive. Ce mécanisme permettrait :

> *«* […] *la multiplication d'occasions de retour réflexif sur les incertitudes et le caractère partiel des méthodes de collecte »* (Charvolin, 2017).

1.3. Théorie de la symétrie des savoirs

La théorie de la symétrie des savoirs, établie dans l'environnement de la sociologie des sciences (Callon, 1989 ; Akrich *et al.*, 2006), propose une considération nécessaire et équitable de tous.tes les éléments et acteurs.rices constituant un réseau. En considérant cet ensemble, humains et non-humains occupent une place non-déductible à la mécanique d'élaboration des connaissances. Selon ce modèle, le postulat du.de la chercheur.se se manifeste tel qu'un élément du réseau, qui fonctionne en résonnance avec d'autres éléments. En sociologie, étudier un groupe social ne se traduit pas uniquement que par l'étude des humains qui composent ce groupe. Cela revient à considérer les aller-retours d'une sphère à l'autre, impliquant une lecture mutuelle, à la fois du.de la chercheur.se sur le groupe social étudié et du groupe social étudié sur le.la chercheur.se. Chaque élément apporte un niveau de lecture différent des autres et le fonctionnement symétrique du réseau permet l'émergence du savoir. Lorsqu'il s'agit d'investiguer un environnement aussi complexe que le milieu marin, la considération de toutes les sphères, *a minima,* humaines, qu'il rassemble, paraît essentielle.

Dans les années 1980, Michel Callon publie une étude particulièrement reprise et discutée concernant ses travaux sur la sociologie de la traduction utilisant comme terrain, des marins-pêcheurs de la baie de Saint-Brieuc et les coquilles Saint-Jacques qu'ils pêchent (Callon, 1986).

[2] Celles acquises par l'amateur.rice au travers de ses pratiques et expériences personnelles.

Il s'agit d'un des travaux pionniers de la théorique de la symétrie des savoirs. Au moment où il démarre son étude, dans les années 1970, très peu de choses sont connues sur le mollusque qui n'a commencé à être exploité qu'à partir des années 1960. Les risques de surexploitation couplés au manque de connaissances représentent un danger pour l'espèce et pour l'économie du métier. Les résultats de ses travaux ont montré la nécessité de collaboration entre différents acteurs.rices, notamment en situation de risque économique et écologique, afin d'élaborer une connaissance incarnée, représentative d'une pluralité de réalités et des acteurs.rices qu'elles convoquent.

2. Définition et manifestations de la pêche artisanale

La pêche a été l'un des berceaux de la théorie de Callon, Latour et leurs pairs.es sociologues des sciences. Il s'agit d'une activité qui existe à différentes échelles, plus ou moins anciennes et locales, déployant des techniques diversifiées et rassemblant plusieurs métiers. Elle englobe aujourd'hui des notions recouvrant des pratiques parfois très différentes les unes des autres et pour lesquelles les définitions ne font pas toujours consensus. Cette partie se focalise sur la pêche artisanale aux petits métiers, ses formulations générales et spécifiques et ses manifestations, notamment dans différents systèmes socio-culturels.

2.1. La notion de pêche artisanale

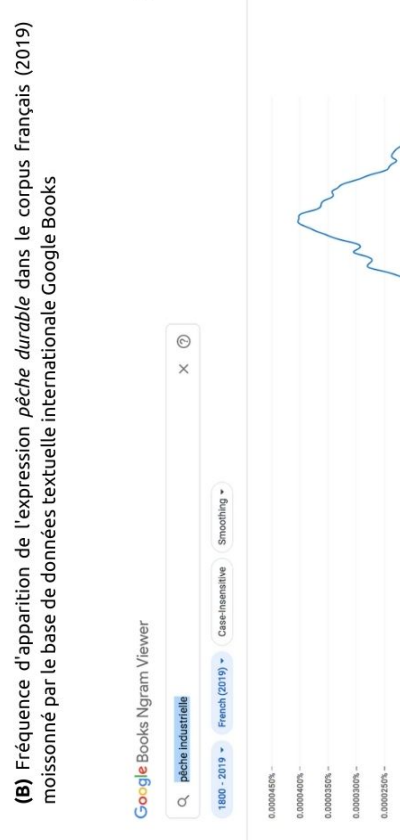
Plusieurs notions concernant la pêche ont connu une émergence et une croissance d'utilisation à partir de la fin du 20ème siècle. L'expression *sustainable fisheries*, notamment, a connu un essor à partir des années 1990 (Figure 1A) et bien que sa fréquence diminue dans la littérature anglo-saxonne, elle continue d'augmenter considérablement dans la littérature française sous la traduction *pêche durable* (Figure 1B). En 2008, des chercheurs canadiens ont montré comment l'usage de l'expression *sustainable fisheries* pouvait être confuse (Shelton *et* Sinclair, 2008). Ils ont ensuite proposé une liste d'éléments sur laquelle pourrait reposer l'utilisation de l'expression. Ils déclarent notamment que les stratégies de gestion de la pêche, pour être considérées comme durables, devraient être élaborées avec transparence et en collaboration avec les différentes parties prenantes de l'activité[3]. La pêche artisanale représente une expression, particulièrement débattue, associée aux formulations contemporaines de la pêche.

[3] « *Conservation and sustainable use involve trade-offs. In keeping with changing governance policy towards openness and transparency, management strategies for wild marine capture fisheries should be developed in cooperation with First Nations, stakeholders, and groups representative of public interests (e.g., conservation, recreation, etc.) to fully reflect societal values.* » (Shelton et Sinclair, 2008).

Il est important de noter que la pêche artisanale n'est pas systématiquement durable[4] (Gascuel, 2019, p.421-423) et que la distinction entre pêche artisanale et pêche industrielle est parfois ambiguë. Les deux expressions ont connu un pic d'utilisation dans la littérature française dans les années 1980 et ont tendance à diminuer progressivement jusqu'en 2019 (Figure 1C et 1D).

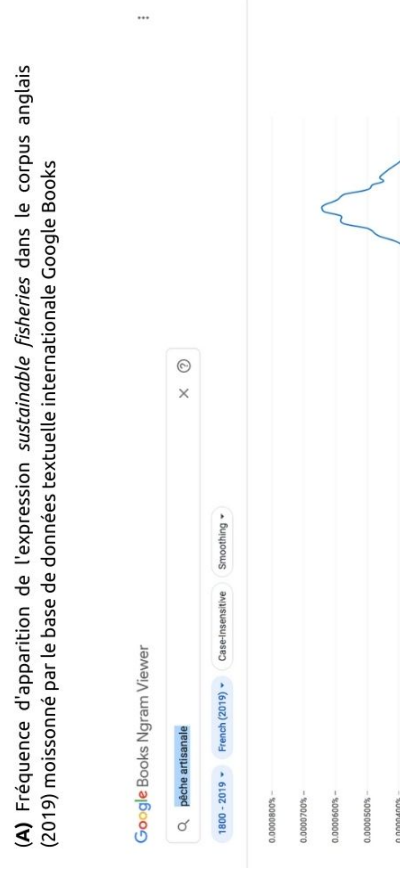
[4] L'expression « pêche durable », approchable à « *sustainable fisheries* » est aussi une expression appartenant aux formulations contemporaines de la pêche. Cependant, les débats qui existent autour de sa définition ne reposent pas sur des thématiques abordées par cette étude et relèvent davantage de la gestion de la pêche.

(A) Fréquence d'apparition de l'expression *sustainable fisheries* dans le corpus anglais (2019) moissonné par le base de données textuelle internationale Google Books



(B) Fréquence d'apparition de l'expression *pêche durable* dans le corpus français (2019) moissonné par le base de données textuelle internationale Google Books

(C) Fréquence d'apparition de l'expression *pêche artisanale* dans le corpus français (2019) moissonné par le base de données textuelle internationale Google Books



(D) Fréquence d'apparition de l'expression *pêche industrielle* dans le corpus français (2019) moissonné par le base de données textuelle internationale Google Books

Figure 1 : Fréquences d'apparition des expressions sustainable fisheries, *pêche durable, pêche artisanale et pêche industrielle dans les corpus documentaires français et anglais moissonnés dans la base de données bibliographique internationale Google Books par l'application linguistique Google Books Ngram Viewer entre 1800 et 2019*

« La dichotomie elle-même fait débat et la notion de pêche artisanale est finalement beaucoup plus floue que ce qu'il n'y parait de prime abord » (Gascuel, 2019, p.424).

En 2021, l'Organisation des Nations Unies pour la Pêche et l'Aquaculture (FAO) a diffusé un rapport dédié à l'intégration de la nutrition dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture dans sept pays africains francophones (FAO, 2021). Le document expose le rôle essentiel de la pêche artisanale comme pilier dans la nutrition et dans la culture de plusieurs pays. Il s'appuie sur une définition de la pêche artisanale émise par le même organisme, en 2014 qui la qualifie comme :

« L'ensemble des pêcheries traditionnelles impliquant des ménages de pêcheurs (par opposition aux entreprises commerciales), utilisant une quantité relativement faible de capital et d'énergie, des navires de pêche relativement petits (le cas échéant), effectuant des sorties de pêche sur de courtes distances et/ou à proximité du rivage ; et principalement à des fins de consommation locale. » (FAO, 2021).

Il est possible d'établir un niveau de définition plus spécifique, représentant de manière précise le type de pêche abordé par cette étude. En 2015, l'anthropologue Nastassia Reyes a contribué à proposer une définition de la pêche artisanale aux petits métiers basée sur six points qui précisent, affinent et chiffrent la définition précédente de la FAO (Reyes *et al.*, 2015). Au cours de son doctorat, Nastassia Reyes a été amenée à investiguer des pêcheurs.ses méditerranéens.nes de plusieurs régions différentes, à des échelles locales (Reyes, 2017). L'ensemble de ses travaux montrent la diversité de métiers, de pratiques et l'évolution perpétuelle de l'activité, notamment en Méditerranée, qui complexifient l'attribution d'une définition unique et applicable à une échelle générale de la pêche artisanale. Pour cette étude, l'expression pêche artisanale aux petits métiers est retenue. Dans le cas de la Méditerranée et du Var, il s'agit principalement d'une activité de pêche menée sur des bateaux inférieurs à douze mètres de long, caractérisée par la forte polyvalence des navires (en termes d'espèces ciblées, d'engins utilisés et de techniques déployées) et par une zone d'activité relativement proche du port d'attache n'impliquant généralement pas la nécessité de passer plusieurs jours en mer.

2.2. Approches locales de l'environnement et de la ressource : l'exemple de la pêche artisanale traditionnelle à travers le monde

Les différentes civilisations insulaires autour du monde sont à l'origine de modèles parfois très anciens de gestion de la pêche élaborés par les populations locales. Ils démontrent la richesse et la précision des connaissances moissonnées par ce type de fonctionnement. En Nouvelle-Calédonie, une équipe de chercheurs.es a montré l'importance du rôle des pêcheurs.ses dans la création et le maintien de liens entre les différentes îles de l'archipel. Le flux humain et informationnel qu'ils.elles génèrent participe à la dynamisation du territoire (Sabinot *et al.*, 2021). Cette circulation est à l'origine d'une connaissance du milieu et des stocks de poissons autour de l'archipel en temps réel et constamment mise à jour par l'effet de réseau. Le fonctionnement de l'activité repose notamment sur la pêche traditionnelle Kanak pratiquée par les populations locales depuis plusieurs siècles. Dans la culture Kanak, la pêche représente un métier hautement spécialisé, particulièrement au niveau technique. Il est associé à un statut social important, à un degré de responsabilité notable et à un niveau de connaissance précis du milieu marin (Leblic, 1989).

En Indonésie, le *sasi* est un modèle traditionnel de gestion de la pêche et plus globalement de l'environnement. Il recouvre un ensemble de rituels cherchant à laisser des phases de régénération à l'environnement et à adapter l'exploitation des ressources en fonction des saisons, des disponibilités et du milieu. Les évolutions de la pratique, notamment dues à l'évolution des engins de pêche, a montré les limites de gestion du modèle (Soselisa, 2019). Cependant, les fondements de ce fonctionnement traditionnel convoquent une forme de connaissance du milieu et d'exploitation durable (au sens de la longévité), essentiels et pertinents pour dresser les modèles de gestion actuels et futurs (McLeod, 2009).

En Polynésie, le *rahui* désigne une forme d'interdiction traditionnelle et cérémonielle établie par les populations locales. Il s'applique notamment à l'exploitation de l'environnement et des zones de pêches. Les *rahui* peuvent durer plus ou moins longtemps et l'objet qui motive ces interdictions peut varier ; il peut s'agir de raisons écologiques ou parfois politiques (Bambridge, 2016, p.15-24). Ces pratiques et le savoir-faire qu'elles véhiculent ont montré la pertinence de leur intégration et réévaluation, au regard des problématiques actuelles, dans les modèles de gestion de la pêche et des

socio-écosystèmes locaux (Bambridge, 2016, p.137-226 ; Filous *et al.*, 2021). Ces différentes approches traditionnelles et locales de la pêche témoignent de la pertinence de la prise en compte des systèmes locaux lorsqu'il s'agit d'aborder la pêche artisanale. Ils participent à définir l'expression et sont capables de moissonner des informations originales et pertinentes, notamment lorsqu'elles sont considérées au prisme de réseaux humains, conceptuels et environnementaux.

3. De l'histoire de la pêche à la structuration méditerranéenne

3.1. Fondements et origines des rapports à l'environnement marin

Les rapports entre les êtres humains et le milieu marin sont uniques et difficilement assimilables aux autres types d'interactions humain-environnement. Dans son ouvrage de 2019, Didier Gascuel compare l'exploitation du milieu marin à l'exploitation du milieu terrestre et souligne la singularité de la pêche (Gascuel, 2019, p.19-23 et p.332-335). Il reprend notamment, dans un encadré, les notes d'Anita Conti, qui, en 1953, était un.e des premiiers.ères français.es à communiquer au sujet de l'impact de la surpêche (Conti, 1953) :

> *« En milieu terrestre, produire des aliments c'est faire naitre et grandir* […]. *En milieu marin, produire des aliments n'est pas faire naître, c'est tuer »* (Gascuel, 2019, p.333).

Les pratiques d'exploration, d'exploitation et de compréhension du milieu marin fédèrent une diversité de personnes (explorateurs.rices, savants.es, pêcheurs.ses, chercheurs.ses, arstistes…) et de cultures singulières. Il s'agit d'un ensemble d'acteurs.rices confrontés.es à un environnement fondamentalement marqué par une histoire difficile et qui n'est pas l'environnement naturel de l'être humain. Dans son livre de 2017 dressant le portrait comparé des communautés de cachalots et de communautés humaines, François Sarano mentionne notamment l'histoire de la chasse aux cachalots (Sarano, 2017, p.40-52). Il exemplifie le rapport complexe entre les êtres humains et le milieu marin marqué par la fascination, la peur, la difficulté d'obtention de savoirs et la surexploitation animale.

En Méditerranée, l'appropriation et l'exploitation de la mer et de ses ressources se sont effectuées en réponse aux évolutions ethniques et socioculturelles du territoire. Depuis le 17ème siècle, l'évolution des communautés de pêcheurs.ses locales s'est articulée au prisme des flux migratoires qui caractérisent le territoire méditerranéen. Chaque communauté a déployé une approche différente adaptée aux spécificités fines de son environnement (Giovannoni, 2014).

Plusieurs documents, réalisés par des scientifiques, des journalistes, des écrivains.es et des pêcheurs.ses, comme les vingt-quatre récits de Jean Monot, reprennent l'histoire et les anecdotes qui ont marqué l'évolution de la petite pêche en Méditerranée. Les pêcheurs.ses varois.es du Lavandou et de ses alentours ont façonné leurs techniques et méthodes de capture et d'observation en fonction de leur apprentissage de l'environnement, de la concurrence et de l'arrivée de nouveaux.elles acteurs.rices sur le territoire. C'est le cas de l'ensemble des communautés de pêcheurs de Méditerranée.

Des Génois.ses et Catalans.nes vers 1773 aux Galitois.es spécialistes de la pêche aux langoustes à partir de 1958, l'arrivée et le développement de ces communautés sur le territoire Lavandourain sont à l'origine de la structuration et de l'évolution de la pêche aux petits métiers locale (Monot, 2011 ; Patania *et al.* 2002, p.227-244).

3.2. Les prud'homies de pêche : des règles de vie à la gestion des ressources

Les communautés de pêcheurs.ses en Méditerranée française se rassemblent et s'organisent traditionnellement autour des prud'homies de pêche. Ce type d'institutions se seraient constituées, pour les premières d'entre-elles, autour du 10ème siècle (Mabile, 2007 ; Rauch, 2014 ; Brès, 2020). Les organisations des communautés de pêcheurs.ses du Moyen Age, ressemblant de près aux prud'homies de pêche, acquièrent leur statut spécifique à partir du 17ème siècle. Dans sa thèse de doctorat (Rauch, 2014), Delphine Rauch étaye le fonctionnement de cette institution, de ses fondements aux époques plus contemporaines. Il s'agit d'une organisation fédérant les pêcheurs.ses d'un même secteur, qui, par voies électives, élisent un.e premier.ère prud'homme parmi les membres de leur communauté. Différentes conditions comme l'ancienneté déterminent l'éligibilité d'un.e « patron-pêcheur »[5] au statut de premier.ère prud'homme.

Le.la premier.ère prud'homme représente les patron-pêcheurs de sa prud'homie et veille à faire appliquer le règlement prud'homal sur le territoire local. Il s'agit d'un règlement édifié par les pêcheurs.ses de chaque prud'homie qui édicte des règles de pêche, de gestion et de vie applicables sur le territoire et les eaux de la prud'homie.

[5] La profession entendue par le terme « patron-pêcheur » désigne un.e pêcheur.se qui exerce des fonctions de commandements d'une embarcation de pêche. Le ou la « patron-pêcheur » correspond à l'employeur.se ou au.à la chef.fe d'entreprise que constitue l'embarcation. Dans le Var, chaque pêcheur.se embarque généralement seul.e ou accompagné.e d'une autre personne appelée « matelot ».

Il se base notamment sur les connaissances locales des pêcheurs.ses sur l'environnement, le comportement des espèces et les évolutions des habitats. Il arrive que le.la premier.ère prud'homme soit épaulé.e par un.une deuxième prud'homme (jusqu'à quatre autres prud'hommes en plus du.de la premier.e prud'homme élus.es lorsque le nombre de pêcheurs.es de la prud'homie le permet) avec qui il.elle partage ses pouvoirs et qui le.la suppléante. Leur fonctionnement et celui de l'ensemble de la prud'homie permet une valorisation des usages locaux adaptés aux spécificités techniques, sociétales et environnementales du territoire (Brès, 2020).

Les prud'homies de pêche constituent des « *établissements publics spécialisés* » (Mabile, 2007) soumis à un contrôle administratif spécifique depuis 1859[6]. Elles cohabitent avec d'autres institutions privées et publiques de gestion de la ressource et de l'environnement efficientes à des échelles plus ou moins locales. Les prud'homies de pêche varoises ont tendance à décliner notamment à cause de la perte de transmission des savoirs, du vieillissement des règlements prud'homaux, de la perte d'autorité du rôle du.de la premier.ère prud'homme et du développement de nouveaux usages en mer, malgré la pertinence de l'institution (Spadoni, 2021).

3.3. Organisation et fédération de la pêche en temps de crise

Au cours de la Révolution française, beaucoup de corporations de l'Ancien Régime, comparables aux prud'homies de pêche ont été abolies parce qu'elles étaient considérées comme « *des archaïsmes médiévaux et des obstacles au progrès* » (Bosc, 2018). Cependant les prud'homies de pêche ont persisté, notamment celle de Marseille, qui a démontré un fonctionnement basé sur l'égalité de l'accès aux ressources compatible avec les valeurs et ambitions revendiquées par le régime post-Révolution. Les pêcheurs.ses ont défendu leur corporation en s'appuyant notamment sur le caractère de « *bien commun* » de la mer et des risques d'abus de pouvoir et d'inégalités que cela pouvait générer.

> *« Elle[7] implique une réglementation très précise des usages sans laquelle elle risque d'être une « chose publique » disent les pêcheurs – ne plus être une* res republica *– mais une chose privée que les plus riches s'accaparent aux détriments des plus pauvres et de la ressource qui y est pillée »* (Bosc, 2018).

[6] Dans son article de 2007, Sébastien Mabile fait référence à l'Article 52 du Décret du 19 novembre 1859 : http://reglementation-polmer.chez-alice.fr/Textes/decret_du_19.11.1859_arrond_5.htm (consulté le 12/05/2022).

[7] La mer.

La prud'homie et les pêcheurs.ses ont dû s'adapter à l'environnement politique auquel a conduit la Révolution. La fédération de leur communauté et l'évolution de leurs pratiques, de leurs méthodes de communication et de leur position a permis à leur institution de persister.

Les travaux de l'historien Daniel Faget renseignent sur la place tenue par la pêche méditerranéenne au travers des époques et des territoires. Il écrit notamment sur les conflits qu'elle a traversé et les pressions sociales, ethniques, environnementales et écologiques qui l'ont façonné. À partir de la première moitié du 20ème siècle, la pêche artisanale aux petits métiers du nord de la Méditerranée a subis un concours de pressions participant à sa mutation. Plusieurs facteurs dont l'évolution des modes de consommation, les besoins du marché, les mesures de gestion de l'environnement et des ressources ont conduit à une diminution importante du nombre de navires et de pêcheurs.ses (Faget *et* Sacchi, 2014). Les nouveaux usages récréatifs affectent le territoire : avec huit millions de touristes par an, dont une grande partie de croisiéristes, le Var est la première destination touristique française hors Paris [1]. Au 21ème siècle, en Méditerranée française, la pêche devient une activité pratiquée par une minorité de personnes en comparaison aux époques précédentes. Selon le SIH (Système d'Information Halieutique) de l'Ifremer, pour la Méditerranée, le nombre total de navires de pêche serait progressivement passé de 1701 bateaux actifs en 2001 à 1340 bateaux actifs en 2020 (Ifremer SIH, 2022).

Plusieurs stratégies, dont la cogestion avec les organisations traditionnelles locales de pêche, se manifestent et font débat pour situer durablement la petite pêche artisanale dans les socio-écosystèmes contemporains. La cogestion dans le cas de la gestion des pêches fait l'objet de différentes formulations et peut se définir globalement comme

« L'adaptation mutuelle entre le gouvernement et la communauté locale dans la gestion des ressources halieutiques » (Archeson, 1989) reposant sur *« un partage de pouvoir de gestion et de responsabilité entre l'Etat et les communautés de pêcheurs »* (Feeny *et al.*, 1990).

Les théories de la cogestion dans le cas de la pêche proposent que les groupes d'acteurs.rices impliqués dans la cogestion sont (1) les utilisateurs de la ressource (acteurs primaires), (2) le gouvernement, (3) les autres membres de la communauté et (4) les agents du changement (Watanuki, 2007).

Le premier groupe représente les pêcheurs.ses professionnels.les alors que le deuxième est composé d'entités au niveau national et local. Les acteurs.rices du troisième groupe sont ceux.celles qui sont également concernés.es par la pêche, mais aussi les pêcheurs.ses de loisir et les centres de plongée sous-marine. Enfin, le quatrième groupe d'acteurs.rices concerne les organisations non gouvernementales (ONG), les organismes de développement ou encore les institutions universitaires ou de recherche qui agissent comme catalyseurs de changement.

En Galice, au nord-ouest de l'Espagne, l'administration s'est associée depuis le début des années 1990 avec les organisations de pêche traditionnelles locales, les *cofradias de pescador*, et les scientifiques pour expérimenter un modèle de cogestion. Outre le modèle de gouvernance, la collaboration est à l'origine d'une collecte de connaissances locales précises sur les écosystèmes marins et sur l'activité de pêche. Il s'agit d'informations obtenues par la mise en place d'outils participatifs et collaboratifs (Vidal *et al.*, 2020). En Catalogne, sur la façade méditerranéenne espagnole, la pêche au lançon fait l'objet d'un modèle de gestion comparable. Depuis 10 ans, la mobilisation de la petite pêche artisanale locale est à l'origine de pratiques de préservation de l'environnement et de collecte d'informations originales. Bien qu'il s'agisse d'un espace empreint de tensions notamment sur les questions de gestion et de contrôle, ce réseau constitue un véritable foyer d'élaboration et de valorisation de connaissances. Selon certains acteurs.rices du réseau, « *la clé* » serait que chaque secteur et type de pêche soit représenté par un.e pêcheur.se qui se positionne en tant que porte-parole dans les discussions (Gleize, 2022).

4. Connaissances en écologie et élargissement de la science

Les systèmes locaux et traditionnels de gestion de la pêche aussi structurés, anciens et légitimes que les institutions précédemment citées, qui, lorsqu'ils sont intégrés dans des modèles cogestion (comme le modèle expérimenté avec les *cofradias de pescador*) permettent d'apprécier l'importance des connaissances moissonnées par la pêche artisanale aux petits métiers.

4.1. Des connaissances locales et traditionnelles aux données de recherche

Les connaissances empiriques en écologie acquises par les professionnels.les et artisans.nes de l'environnement irriguent de nombreux projets de recherche, dont certains sont convoqués dans cette partie. Une partie de ces savoirs se caractérise sous les dénominations de « *traditional ecological knowledge* » (TEK) et « *local ecolological knowledge* » (LEK). Il s'agit d'informations collectées par des populations locales ou véhiculées par des traditions, qui n'ont pas été acquises par des techniques et des méthodes de recherche académiques.

Les TEK et LEK, permettent d'obtenir des informations précises sur des sujets difficiles à suivre comme les habitats d'espèces ciblées par la pêche et peuvent être considérées comme essentielles dans l'évaluation des stocks[8] [2] halieutiques (Bergmann *et al.*, 2004). En Galice, dans le contexte de la cogestion mise en place entre scientifique, pêcheurs.ses et administratifs.ves, les TEK des communautés de pêcheurs.ses ont permis de mobiliser des connaissances fines sur la répartition et l'écologie d'*Octopus vulgaris*, le poulpe commun. Il s'agissait d'une espèce pour laquelle il n'y avait que très peu de données au niveau scientifique et pour laquelle un projet de collecte d'informations a été déployé. Dans ce cadre, l'utilisation des logbooks[9] [3] et des localisateurs GPS des pêcheurs.ses, couplée à leurs observations et connaissances sur la répartition spatiale de l'espèce ont permis de constituer un jeu de données d'intérêt pour le suivi de l'espèce (Pita *et al.*, 2016).

Les LEK sont notamment mobilisées pour obtenir des données sur l'écologie, la répartition et le comportement d'espèces marines endémiques ou non. Au Brésil, des chercheurs.ses ont enquêté des pêcheurs.ses locaux.les afin de collecter des informations sur *Pomatomus saltatrix,* le tassergal. Les informations apportées par les pêcheurs.ses se croisent avec la littérature et se vérifient, témoignant de la recevabilité scientifique de ces connaissances (Silvano *et al.* 2010). Les LEK et TEK irriguent des projets de recherches en sciences de la vie ainsi que des travaux en sciences humaines et sociales. La recherche collaborative, intégrant les systèmes de connaissances des pêcheurs.ses démontre l'efficacité et la richesse d'une science construite en discussion, autour d'ateliers et d'échanges horizontaux (Yochum *et al.*, 2011). Les connaissances issues de la pêche artisanale constituent un foyer d'information et d'intelligence du milieu marin nécessaire à une bonne gestion et compréhension de l'environnement (Le Diréach *et al.*, 2018). Les chercheurs.ses et les gestionnaires de ressources halieutiques, ignorant la perspective des pêcheurs.ses s'exposent à une gestion du milieu marin risquée, couplée à une acquisition de connaissances possiblement incomplète (Johannes *et al.*, 2000). En 2010 Anthony Davis et Kenneth Ruddle ont enquêté, sur deux bases de données internationales, la manière avec laquelle les TEK et les LEK sont investies et abordées dans les questions de recherches rattachables aux sciences humaines et sociales.

---

[8] Selon la plateforme de l'Ifremer, les stocks en halieutique sont *« la partie exploitable de la population d'une espèce dans une zone donnée. Le stock ne comprend ni les œufs, ni les larves, ni les juvéniles n'ayant pas atteint une taille suffisante pour être capturés. ».*

[9] Selon la plateforme de l'Ifremer, le logbook est un *« Journal de bord dans lequel les patrons pêcheurs sont tenus, depuis 1985, de consigner leurs captures. ».*

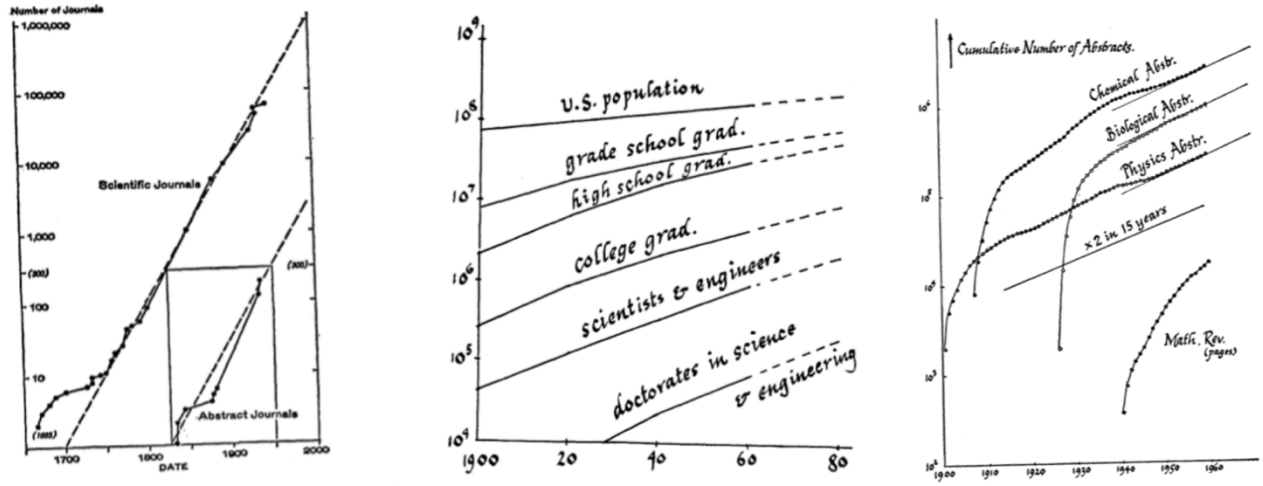
Leur étude montre que les documents qu'ils ont investigués, consistent principalement à formuler des définitions des TEK et des LEK plutôt qu'à poser des analyses de méthodes, de concepts ou de conceptions comme il peut se faire sur d'autres types de données (Davis *et* Ruddle, 2010).

La notion de données de recherche est investiguée par différent.e.s auteurs.rices dont Christine L. Borgman, notamment dans son ouvrage *Big data, Litlle data, No data : Scolarship in the network world* (Borgman, 2017), traduit en français en 2021 par Élise Lehoux (Lehoux, 2021). Dans la première partie de ce livre, Christine L. Borgman démontre comment une entité devient une donnée. Elle pose l'hypothèse selon laquelle « *la valeur des données réside dans leur usage* » (Lehoux, 2021, p.23). La perception que propose l'autrice des données avance qu'il faut systématiquement définir le contexte avant de pouvoir définir la donnée. Lors d'une enquête menée sur un échantillon de chercheurs.ses de différentes disciplines par Violaine Rebouillat au cours de sa thèse de doctorat, plusieurs.es chercheurs.ses qualifient faire preuve de pratiques « *artisanales* » et relevant du « *bricolage* », vis-à-vis des données, sans pour autant qu'elles soient non-scientifiques (Rebouillat, 2019, p.166). Ces pratiques « *renvoient à une méthodologie individuelle, unique car propre à chaque chercheur* » (Rebouillat, 2019, p.166). L'obtention d'informations pertinentes, qualifiables de données de recherche, repose sur des pratiques individuelles et un contexte précis, qui correspondent à un aspect local, aux spécificités de chaque discipline et aux besoins des praticiens.

4.2. Big science, science-post normale et collaborations

Au début du 20ème siècle, plusieurs évènements ont contribué à un remodelage général et successif de la manière d'aborder, d'élaborer et de communiquer la science. Le 19 octobre 1939, le CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) est créé et « *reçoit pour mission d'organiser la mobilisation scientifique* » [4] en France. Sa réalisation au cours de la Troisième République, « *prend la suite d'un long cortège de réflexions et de réformes sur l'organisation de la recherche, qui remonte au moins à la conception de l'Académie des sciences* » [4]. Une initiative particulièrement permise par la mobilisation des savants.es de l'époque dont Jean Perrin et Paul Langevin. Après la Seconde Guerre Mondiale, la science a connu un élargissement de ses pratiques, de ses moyens et de son ampleur : Les travaux de Derek J. De Solla Price dans les années 1960 montrent une augmentation du nombre de chercheurs.ses notamment de diplomés.es d'un doctorat depuis les années 1940 (Figure 2A) et de nouvelles manières de financer la recherche par les gouvernements (De Solla Price, 1963). Les éléments de retranscription de la science suivent une courbe de croissance exponentielle, notamment le nombre

de revues (Figure 2B) et de résumés d'articles (Figure 2C) conduisant à une augmentation globale de la science et à terme au déploiement d'un modèle appelé « *Big science* » (De Solla Price, 1963).



(A) Nombre total de revues scientifiques et de résumés d'articles en fonction du temps selon Derek J. De Solla Price

(B) Augmentation des populations des différentes professions scientifiques et de la population générale des États Unis d'Amérique selon Derek J. De Solla Price

(C) Évolution cumulative du nombre de résumés d'articles dans des disciplines scientifiques variées depuis l'émergence des résumés d'articles jusqu'aux années 1960 selon Derek J. De Solla Price

Figure 2 : Augmentation quantitative des différentes composantes de la science selon Derek J. De Solla Price

Cette augmentation est catalysée par un développement des collaborations internationales et interdisciplinaires, dans laquelle l'implication gouvernementale joue souvent un rôle central (Gibbons, 1994). Depuis le début des années 2000, les données de la science sont de plus en plus prises en compte dans la mesure, les processus d'élaboration et l'évaluation de la science (Borgman, 2016). Elles ont gagné en considération avec les manifestations du mouvement général d'ouverture de la science (*open science*) qui vise initialement à ouvrir, diffuser et rendre accessible de manière large la science (Boulton *et al.*, 2012). En écho à ce mouvement, les différentes politiques de gestion, d'évaluation et de partage de la science, et notamment des données, ont adopté des mesures basées sur l'*open science* et ses concepts (Rebouillat, 2019). Elles ont été amorcées par l'initiative du 14 février 2002, de Budapest [5] (sur l'ouverture de la science) et la déclaration de Berlin (incluant les données), de 2003 [6]. Au sein de l'Union européenne, la loi Valter du 28 décembre 2015 [7] stipule notamment une gratuité de la réutilisation des informations de la science du secteur publique. En France, la loi pour une République numérique du 7 octobre 2010 [8] impose aux administrations publiques de plus de 2500 employés de mettre en ligne dans un format ouvert les documents qu'elles produisent.

La loi stipule :

« Dès lors que les données issues d'une activité de recherche financée au moins pour moitié par des dotations de l'Etat, des collectivités territoriales, des établissements publics, des subventions d'agences de financement nationales ou par des fonds de l'Union européenne ne sont pas protégées par un droit spécifique ou une réglementation particulière et qu'elles ont été rendues publiques par le chercheur, l'établissement ou l'organisme de recherche, leur réutilisation est libre. » (Loi de 2016 pour une République numérique, LO 2016, c 2, art. 30).

Cependant, la réalité de la science montre la complexité d'homogénéisation, de diffusion et même parfois de formulation de certaines données de recherche. Une des hypothèses formulées par la thèse de doctorat de Violaine Rebouillat propose que :

« Dans la sphère scientifique, ce principe [un principe d'échanges privés et réciproques[10]] consisterait pour un chercheur à ne partager ses données qu'avec des pairs de sa connaissance et à la condition implicite d'obtenir une rétribution symbolique en échange (être co-auteur d'une publication par exemple). » (Rebouillat, 2019, p.18).

Les informations véhiculées par les données de recherche et les stratégies qui sont déployées pour les diffuser agissent sur la carrière des chercheurs.ses, sur les mesures de gestion et d'administration et sur la société (Borgman, 2016). Entre l'émergence de la considération des données et l'importance de leur contexte, l'augmentation du volume de la science et sa diversification ; la production du savoir s'est dirigée vers « *la science post-normale* » (Funtowicz *et* Ravetz, 2003). Il s'agit d'un modèle où les formes controverses augmentent, où les consensus sont moins évidents et où les méthodes scientifiques et les médiums de transcription se diversifient et deviennent de plus en plus accessibles aux segments non-scientifiques de la société (Bensaude-Vincent, 2013). Ce modèle d'élaboration de la science en collaboration avec la société est à l'origine de l'émergence de nombreux projets de sciences participatives, concernant parfois les TEK et les LEK ou encore des projets de dissémination et de médiation des sciences qui se multiplient depuis le début des années 2000 dans différents secteurs. C'est pourquoi il est essentiel de poser une analyse critique sur la nature et l'importance des informations moissonnées par les connaissances locales et traditionnelles, notamment dans le cas de la pêche artisanale aux petits métiers.

[10] Principe proposé par Violaine Rebouillat lors de la formulation de la troisième hypothèse de sa thèse de doctorat (Rebouillat, 2019, p.17-18).

Il s'agit de formuler la nature de ces savoirs, au regard des savoirs empiriques en comparaison à ce qui est qualifié d'informations scientifiques et de données de recherche.

Hypothèse 1 : *Les savoirs empiriques de la petite artisanale aux petits métiers arborent une essence comparable aux données de recherche et sont compatibles voire nécessaires à l'élaboration de connaissances en écologie marine et en halieutique. Il s'agit de données qui ne peuvent pas, dans la conformation socio-écologique actuelle, ne pas être prises en compte pour l'élaboration de connaissances en écologie marine et en halieutique. Elles subissent néanmoins des difficultés à être intégrées dans les projets de recherche contemporains, qui ne parviennent pas à les valoriser au même stade que ce qui est considéré et calibré comme les données de recherche par les institutions de la science ouverte.*

Dans les milieux professionnels de l'environnement, des tensions existent, verrouillent le développement de la science et mettent en lumière les limites et les biais du système actuel. En agriculture, la complexité des rapports épistémiques, les influences de pouvoir et les pressions identitaires limitent le déploiement d'une science élaborée en collaboration (Goulet, 2008). De l'autre côté, l'importance du calibrage des données incite certains.nes chercheurs.ses à réarranger leurs systèmes de création de données pour répondre aux critères d'évaluation de la recherche (Leonelli, 2021). L'artisanat, notamment la pêche traditionnelle moissonne des jeux de données importants ; et la science, notamment l'écologie, a besoin de données de terrain, contextualisées et fiables. La spécificité de la petite pêche artisanale méditerranéenne, des pêcheurs.ses et des chercheur.ses qu'elle convoque, incarne un objet de recherche pertinent pour investiguer les tensions qui affectent ces deux catégories d'acteurs.rices et qui limitent le déploiement de la science. Ce pourquoi, une approche épistémologique semble indispensable afin de mieux comprendre un contexte et un environnement socio-méthodologique déterminants la création de données de recherche et de savoirs empiriques.

5. Une épistémologie de la communication scientifique ouverte

La crispation qui se manifeste vis-à-vis des données de recherche correspond aux médiums info-communicationnels auxquels elles sont associées. Les données de recherche conditionnent les mécaniques et formes de la communication scientifique, elles sont une information qui s'articule avec d'autres informations qu'incarnent les documents, les formes de transcription, les moyens et canaux de diffusion, les logiques discursives et les stratégies communicationnelles.

5.1. Des origines de l'article scientifique aux indices d'évaluation

La communication, ses méthodes, ses concepts et ses médiums, influent sur le fonctionnement de la science. Qu'il s'agisse de médiums révolus ou contemporains, il est question d'une articulation entre les manières d'élaborer la science et celles de communiquer l'information, notamment l'information scientifique et technique. La revue, en tant qu'artefact de communication scientifique, de son apparition à son déploiement contemporain témoigne de l'importance du rôle d'un médium communicationnel dans la manière de concevoir la science. Cette partie considère les origines de la revue scientifique, de sa création à ses évolutions dans l'environnement scientifique. Les premières revues scientifiques émergent en Europe d'abord dans les Académies puis dans les Sociétés Savantes de province (Roche, 1978). En France, Le *Journal des savants* de l'*Académie Royale des Sciences* de Colbert apparait en 1665 et diffuse d'abord des informations consacrées « *aux nouvelles de la République* » (Tesnière, 2021, p.30) puis tend à se spécialiser au fil du temps vers des contenus plus scientifiques. La même année, au Royaume-Unis, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, la première revue scientifique, encore publiée aujourd'hui, est lancée (De Solla Price, 1961, p.176 ; Tesnière, 2021). Elle provient d'une mission commanditée par la *Royal Society of London* à Henry Oldenbourg qui lui demandait de répandre et diffuser les connaissances de l'institution[11]. Les articles qui constituent les différents numéros de *Philosophical Transactions of the Royal Society of London,* de ses débuts à la fin du 20ème siècle, montrent de quelle façon la manière de formuler la science, d'utiliser les données et de mettre en discours le savoir ont évolué, notamment en passant d'un langage assez littéraire à des formulations plutôt concises (Atkinson, 1998). La revue dépend de l'article ; depuis leur création au 17ème siècle et encore d'avantage depuis la deuxième partie du 20ème siècle, ces deux médiums ont connu d'importants changements, dans leur forme mais aussi dans leur fonction, dans leur valeur et dans leur accessibilité. Depuis la Seconde Guerre mondiale, l'article et la revue sont progressivement devenus la première forme documentaire de communication scientifique, en sciences « dures » et de la vie.

À partir de ces formes documentaires, et des évolutions numériques qu'elles ont amorcées, des moyens de mesure et d'évaluation de la science se sont développés. Il s'agit de différents indices bibliométriques dont l'obtention est basée sur la mesure et la mise en calcul des citations (De Solla Price, 1963 ; Baykoucheva, 2019).

[11] *Cf.* Lettre d'Henry Oldenbourg adressée à la *Royal Society of London* en réponse à l'ordre de mission (Annexe 1).

Avec le développement de la communication numérique et des formes de dissémination de la science sur des plateformes et réseaux sociaux qui ne sont ni des articles, ni des revues, d'autres méthodes de mesures de l'information scientifique se sont développées. Bien qu'elles soient encore controversées, les altmetrics, évaluant notamment la circulation sur les réseaux sociaux, peuvent constituer, pour certains réseaux comme Twitter, des indices d'évaluation de la recherche (Thelwall *et al.*, 2013 ; Sud *et* Thelwall, 2014). Les outils bibliométriques ont montré qu'ils permettaient

> *« de dénombrer, de classer, de distribuer et de mesurer en utilisant des outils et des objets statistiques et mathématiques ; les premiers d'entre eux, mais non les moindres, étant les nombres. »* (Le Coadic, 2010).

Leur utilisation, dans un contexte de multiplication du nombre de chercheurs.ses, d'articles, de revues et de données semble nécessaire. Ils renseignent sur la structuration du paysage scientifique et permettent d'identifier des biais et inégalités, comme les disparités de genre dans la science (Larivière *et al.*, 2013). Les limites des outils bibliométriques se manifestent dans les usages qui en sont fait ; notamment influencés par *« la démarche marchande particulièrement envahissante sur internet et les médias »* (Le Coadic, 2010). À partir du moment où ces usages prennent une direction d'évaluation exclusive de la recherche, ils gagnent le pouvoir de changer le contexte de production de la science, de sa conception à sa valorisation (Gingras, 2014).

5.2. Paysage éditorial et pression de l'information numérique

Dans le champ scientifique, la publication s'associe à la crédibilisation (Latour, 2001), elle est corrélée à l'évaluation symbolique et directe. La publication dépend d'un acteur particulier : l'éditeur. Il fédère l'acceptation des documents qui sont soumis aux (à la) revue(s) qu'il possède. Il est garant de l'intégration des articles dans les revues, selon les critères de sélection de chaque revue. Un éditeur possède généralement plusieurs revues mais il existe aussi des revues indépendantes éditées par différents types de comités éditoriaux. Le rôle et la forme de l'éditeur dans le champ scientifique contemporain tiennent une place particulière. Différents types d'éditeurs publient des revues scientifiques, ils n'ont pas tous le même périmètre, n'influent pas sur les mêmes secteurs, ne répondent pas aux mêmes besoins et ne sont pas considérés de la même manière dans la mesure des sciences.

Il existe des éditeurs ou des comités éditoriaux spécialisés dans un champ disciplinaire ou territorial ciblé avec un catalogue de revue quantitativement réduit, comme :

- La *Revue d'ethnoécologie* française qui est éditée par un ensemble de membres de l'UMR 7206, rattachés.es au Muséum national d'Histoire naturelle, au CNRS et à l'*University of Michigan*. Il s'agit de la seule revue éditée par ce comité éditorial [9].
- *Kyrnos publication* est une association de loi de 1901 basée à Bastia, en Haute-Corse, rassemblant un comité éditorial publiant la revue d'histoire naturelle *Espèces* (de 2011 à aujourd'hui) et la revue d'histoire naturelle et culturelle *Stantari* (de 2005 à 2014) [10].

Il existe aussi des éditeurs internationaux, souvent plus généraux, possédant plusieurs revues spécialisées dans différentes disciplines et domaines comme :

- *Elsevier* qui publie plus de 4 600 revues en sciences physiques et de l'ingénieur, en sciences de la vie, en santé et en sciences humaines et sociales [11].
- *Springer-Nature* qui publie plus de 3 000 revues distribuées entre celles de la plateforme SpringerLink, de la plateforme Nature et des plateformes BioMedCentral et SpringerOpen. Les deux dernières plateformes sont promues par *Springer-Nature* comme publiant des collections de revues en *open access* [12].

Les revues scientifiques sont plus ou moins bien indexées dans les bases de données internationales et elles sont suivies et mesurées en fonctions d'indices et de métriques, comme le sont les articles. Cette indexation et ce suivi peuvent être facilités par l'éditeur, son influence et son pouvoir sur la scène éditoriale. *Scopus* est une des bases de données pluridisciplinaires internationales les plus influentes, elle fait partie du groupe *Elsevier* ; elle indexe et suit, entre autres, les revues de l'éditeur [12]. La plateforme, comme celle d'autres bases de données internationales, propose des mesures et des métriques de l'information scientifique calculées à partir des données qu'elle collecte.

Il existe des risques associés à la montée en compétence et en pouvoir de ces plateformes dans le milieu de l'information scientifique : notamment l'industrialisation et la diminution en qualité de la science (Mirowski, 2018).

« This race to be the King of Platforms that controls the future of open science is already happening. »

(Mirowski, 2018).

5.3. Limites et dérives du modèle info-communicationnel scientifique contemporain

La numérisation et la plateformisation de l'information scientifique s'établissent dans un environnement influencé par une utilisation parfois détournée de l'*open science* par les éditeurs : l'*open access* et ses modèles (Beall, 2013), et par une compétition à la publication croissante (Rawat *et* Meena, 2014). Dans cet environnement éditorial et info-communicationnel ont émergées les pratiques abusives d'édition prédatrices (Beall, 2013 ; Boukacem *et al.*, 2021). Elles conduisent des scientifiques à se diriger vers des revues avec un *peer-review*, traditionnellement garant d'une certification du savoir, questionnable voire inexistant (Cobey *et al.*, 2019), faisant parfois preuve d'usurpation d'identité (Jalalian *et* Mahboobi, 2014) et alimentant des disparités et inégalités dans la recherche (Smart, 2017).

Les limites du modèle info-communicationnel éditorial basé sur l'article, les plateformes numériques et les dérives de l'ouverte de la science pose des problèmes épistémologiques, notamment liés à l'intégrité de l'élaboration de la science contemporaine. Il pose également des questions info-communicationnelles, sur les moyens et les médiums utilisés par la science pour exister en dehors de ce système. Les projets scientifiques abordant la petite pêche artisanale locale et traditionnelle, avec la spécificité des données qu'elle véhicule, doivent trouver un moyen de se manifester efficacement dans la sphère info-communicationnelle contemporaine. C'est pourquoi, l'approche info-communicationnelle est choisie pour aborder ce terrain, mettre en lumière les disparités et les biais qui conditionnent sa réalisation et sa pérennité.

Hypothèse 2 : *Les projets scientifiques valorisant pleinement les connaissances empiriques de la petite pêche en Méditerranée sont difficilement intégrables aux modèles documentaires, éditoriaux et de communication de l'information scientifique actuels dépendants du calibrage de l'environnement numérique et des plateformes de l'open science. Il s'agit de modèles exclusifs, ne permettant pas aux scientifiques travaillant sur la petite pêche artisanale de valoriser et diffuser leurs travaux et aux pêcheurs.ses de s'emparer des informations de la science et de faire valoir leur contribution.*

II. Terrain et Méthode

1. Cadre de l'étude

1.1. Les acteurs.rices interagissant avec les pêcheurs.ses et les scientifiques

Les acteurs.rices et institutions interagissant avec les pêcheurs.ses et les scientifiques sont diversifiés.es. Dans le Var, en plus des (1) pêcheurs.ses et des (2) scientifiques, il y a deux autres catégories d'acteurs.rices qui sont impliqués dans la gestion des ressources halieutiques et de l'environnement et qui sont amenés.es à se positionner en tant qu'interlocuteurs.rices plus ou moins directs.es des pêcheurs.ses et des scientifiques. Il s'agit de (3) l'administration et d'une catégorie rassemblée ici sous la coupole des (4) agents du changement (Figure 3).

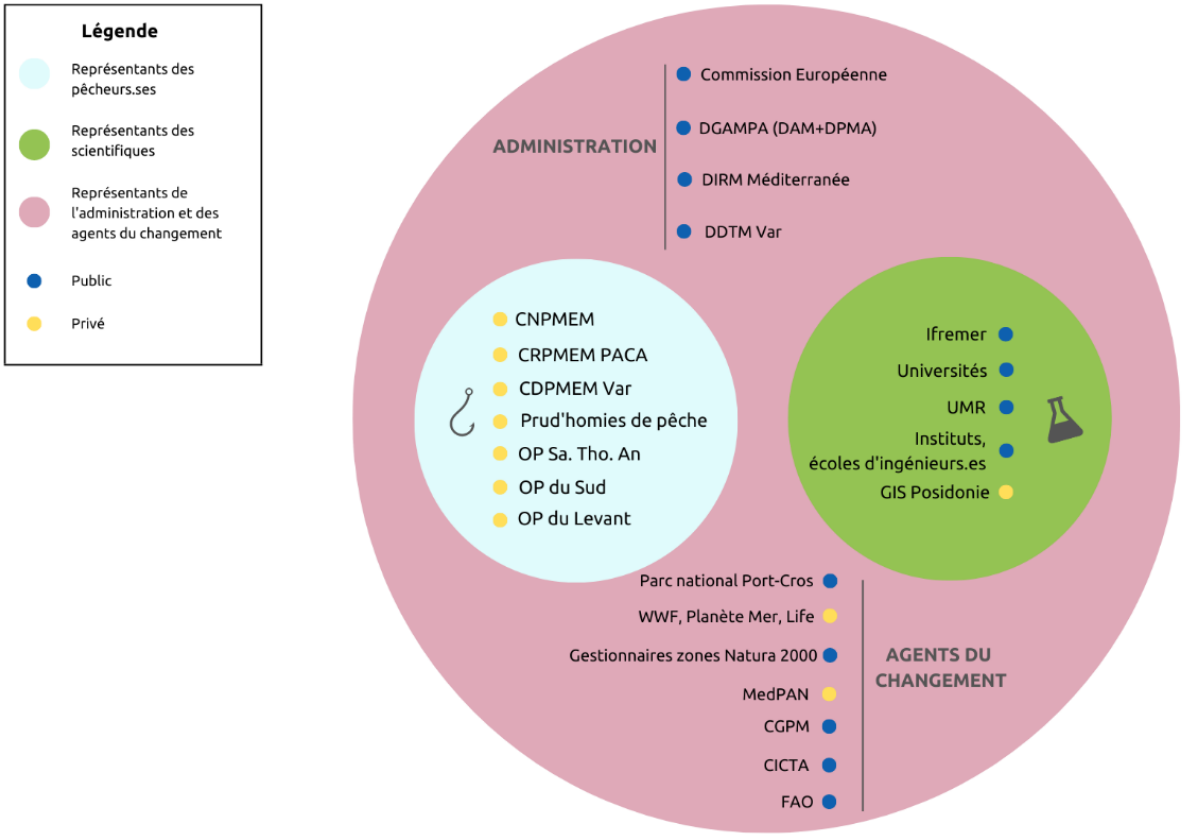


Figure 3 : Acteurs.rices de l'administration et agents du changement interagissant avec les représentants.es des pêcheurs.ses varois.ses et les scientifiques s'intéressant à la pêche artisanale aux petits métiers varoise

(1) Il existe différents niveaux de représentants des pêcheurs.ses varois.es. Le CNPMEM (Comité National des Pêches Maritimes et des Élevages Marins), le CRPMEM (Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins) PACA (Provence-Alpes-Côte d'Azur) et le CDPMEM (Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Élevages Marins) du Var correspondant respectivement à des organisations interprofessionnelles nationales, régionales et départementales chargées de représenter les pêcheurs.ses d'un territoire. Elles sont amenées à interagir avec l'administration, les agents du changement et les scientifiques. Les prud'homies de pêche rassemblent les pêcheurs.ses d'un secteur autour d'une institution traditionnelle, leur permettant d'établir entre eux.elle une réglementation spécifique, il s'agit du niveau de stratification règlementaire le plus local et le plus ancien. Les OP (Organisation de Producteurs)[12], permettent aux pêcheurs.ses de se répartir entre eux.elles les quotas établis par les autres acteurs.rices de la gestion (notamment l'administration et les agents du changements avec le cas de la CICTA pour les thonidés par exemple). Les pêcheurs.ses du Var sont impliqués.es dans trois d'entre elles : l'OP Sa. Tho. An., l'OP du Sud (aucun.e pêcheur.se rencontré.e dans cette étude n'est adhérent.e à celle-ci) et l'OP du Levant.

(2) Les organisations scientifiques s'intéressant à l'activité de la pêche artisanale aux petits métiers agissant dans le secteur du Var (mais pas uniquement), en halieutique et en écologie, sont l'Ifremer, des Universités, des UMR (Unités Mixtes de Recherche), des instituts et écoles d'ingénieurs.es et le groupement d'intérêt scientifique GIS Posidonie. L'Ifremer est un des interlocuteurs scientifiques nationaux majeurs de l'État, notamment en ce qui concerne les données de l'activité de pêche sur le territoire français. Les Universités, les UMR, les instituts et écoles d'ingénieurs.es sont amenés à travailler sur des sujets diversifiés pouvant concerner la pêche artisanale aux petits métiers, parfois en collaboration avec d'autres institutions scientifiques locales, nationales ou internationales. Le GIS Posidonie (Groupement d'Intérêt Scientifique) agit à l'échelle de la Méditerranée et conduit des travaux, particulièrement en écologie marine en collaboration avec des pêcheurs.ses artisanaux aux petits métiers méditerranéens.nes.

[12] Les Organisations de Producteurs sont des groupements de producteurs, qui se rassemblent afin de mutualiser leurs moyens et d'équilibrer les relations commerciales dans leur filière.

(3) La pêche artisanale aux petits métiers varoise est soumise à l'action d'acteurs.rices de l'administration ayant des missions qui s'articulent en différents niveaux. À l'échelle européenne, le Conseil des Ministres prend des décisions concernant la réglementation de la pêche au niveau européen en fonction des propositions de la Commission européenne. À l'échelle nationale, la gestion de la pêche est déléguée à un Secrétaire d'État, qui dépend de la première Ministre et qui règlemente l'activité, à l'échelle nationale *via* la DGAMPA (Direction Générale des Affaires Maritimes, de la Pêche et de l'Aquaculture), à l'aune des réglementations européennes en vigueur. La DGAMPA existe depuis mars 2022 et résulte d'une fusion entre les cellules DAM (Direction des Affaires Maritimes) et DPMA (Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture), qui encadraient la pêche à l'échelle nationale jusque-là. La DIRM (Direction Interrégionale de la Mer) Méditerranée est en charge d'établir la réglementation régionale et départementale et la DDTM (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) Var, de la faire respecter et de veiller à la mise en application d'arrêtés préfectoraux, à l'aune des règlementations nationales établies par la DGAMPA.

(4) Les agents du changement agissant sur la pêche aux petits métiers varoise sont variés et impliqués dans des actions différentes. La FAO (*Food and Agriculture Organization*), l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture agit à l'échelle internationale et met en place différents programmes valorisant des pêches qu'ils déterminent comme durables ou ayant un rôle essentiel pour certains socio-écosystèmes dans le monde. La CICTA (Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique) est une organisation internationale agissant sur l'Atlantique et la Méditerranée afin de suivre et d'évaluer les quotas de thonidés, notamment du thon rouge. MedPAN est un réseau de gestionnaire qui agit à l'échelle de la Méditerranée, il s'agit d'une association regroupant plusieurs gestionnaires d'espaces naturels marins protégés. D'autres associations agissent sur le secteur de la pêche artisanale aux petits métiers varoise : les associations WWF, Planète Mer et Life mènent des programmes concernant l'accompagnement de l'activité à l'aune des évolutions de l'environnement, des ressources halieutiques et des réglementations. Les gestionnaires des sites Natura 2000 du Var sont en charge de la gestion de ces espaces et établissent des mesures de protection de l'environnement sur les territoires concernés.

Le Parc national de Port-Cros, qui est, entre autres, gestionnaire de deux de ces sites Natura 2000, établit une réglementation spécifique des usages, dont ceux de la pêche artisanale aux petits métiers, sur le territoire du Parc national. La CGPM (Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée) conduit des actions à l'échelle de la Méditerranée et de la Mer Noire. Elle met notamment en place des projets de valorisation de la pêche artisanale aux petits métiers, en vue de sa qualité et de ses compétences, particulièrement en termes de politiques publiques ; elle peut aussi être considérée comme faisant partie de l'administration.

1.2. Terrain d'enquête

L'ensemble de l'étude a été mené sur le territoire varois (Figure 4), il comprend quatre-centre-trente-deux kilomètres de côtes, trente sites Natura 2000 [14] dont huit comprenant des territoires marins, un Parc national (Parc national Port-Cros), treize prud'homies de pêche (huit prud'homies et leurs sous-sections, dont une qui n'est plus active : Les Salins d'Hyères) et environ cent-soixante patrons-pêcheurs artisans.nnes. Dans le cadre de ce projet et pour une volonté de cohérence, le Var est divisible en trois secteurs : Ouest Var, AMA PNPC (Aires Maritimes Adjacentes du Parc national de Port Cros) et Est Var. Le secteur Ouest Var est limitrophe à l'ouest au département des Bouches-du-Rhône et au Parc national des Calanques. Le secteur Est Var est limitrophe à l'est au département des Alpes-Maritimes. Le secteur AMA PNPC est au centre du département. Le Parc national de Port Cros recouvre les îles de Port-Cros et de Porquerolles et les îlots environnants. Il existe deux cantonnements de pêche[13] sur le littoral varois, le premier sur les côtes de Hyères dans le secteur AMA PNPC (Cantonnement de la Londe les Maures) et le second, plus grand, à l'extrême Est du secteur Est Var, sur les côtes de Saint-Raphaël (Cantonnement du Cap Roux). La plus grande ville du département est Toulon, elle se situe sur les côtes du secteur Ouest Var et porte le siège physique du CDPMEM du Var, qui est aussi la prud'homie Toulon.

[13] Le cantonnement de pêche est une zone délimitée dans laquelle la capture d'espèces marines est soit interdite, soit limitée dans le temps ou réservée à certains engins, en vue d'une meilleure gestion des ressources halieutiques. Les cantonnements de pêche existent juridiquement depuis l'arrêté ministériel 4 juin 1963 [15].

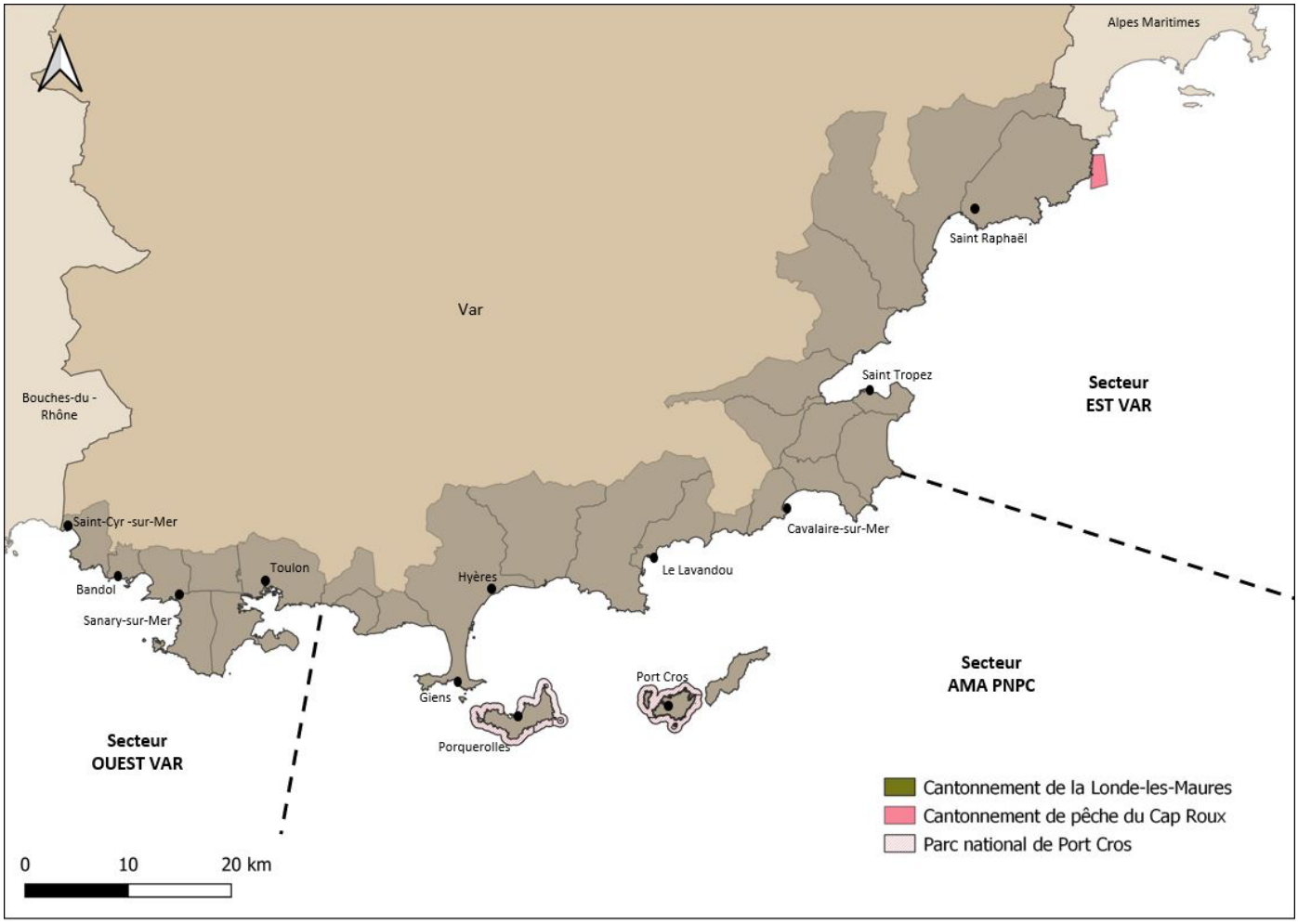


Figure 4 : Carte représentative du territoire littoral varois et de ses secteurs

Cette enquête a investigué des pêcheurs.ses affiliés.ées à des ports répartis sur les trois secteurs, de statuts et d'expériences variés et pratiquant des métiers de pêche[14] différents.

La petite pêche artisanale varoise comprend vingt métiers répartis au sein de trois flottilles[15] principales : fileyeurs, métiers de l'hameçon (palangriers) et Ganguis[16] et débarque cent-quinze

[14] Un métier dans la pêche correspond à une association espèce ciblée/engin utilisé.

[15] Une flottille est un ensemble d'embarcations pratiquant le même métier ou le même type de métier de pêche (association engin/espèce ciblé), en Méditerranée, les Ganguis, les fileyeurs et les métiers de l'hameçon représentent trois flottilles de pêche différentes.

[16] *« Le terme de gangui désigne actuellement un engin de pêche littoral de forme conique remorqué par un seul navire et dont l'ouverture horizontale est maintenue par une paire de panneaux divergents («ganguis à panneaux») ou par une armature métallique (« gangui à armature » fixe). Les habitats et les espèces recherchées conditionnent les caractéristiques des engins. »* (Idee *et al.*, 2001).

espèces différentes (Racine *et al.*, 2022). Dans cette étude les trois flottilles principales ont été investiguées ainsi qu'un.e pêcheur.se pratiquant essentiellement la pêche en plongée (Figure 5).

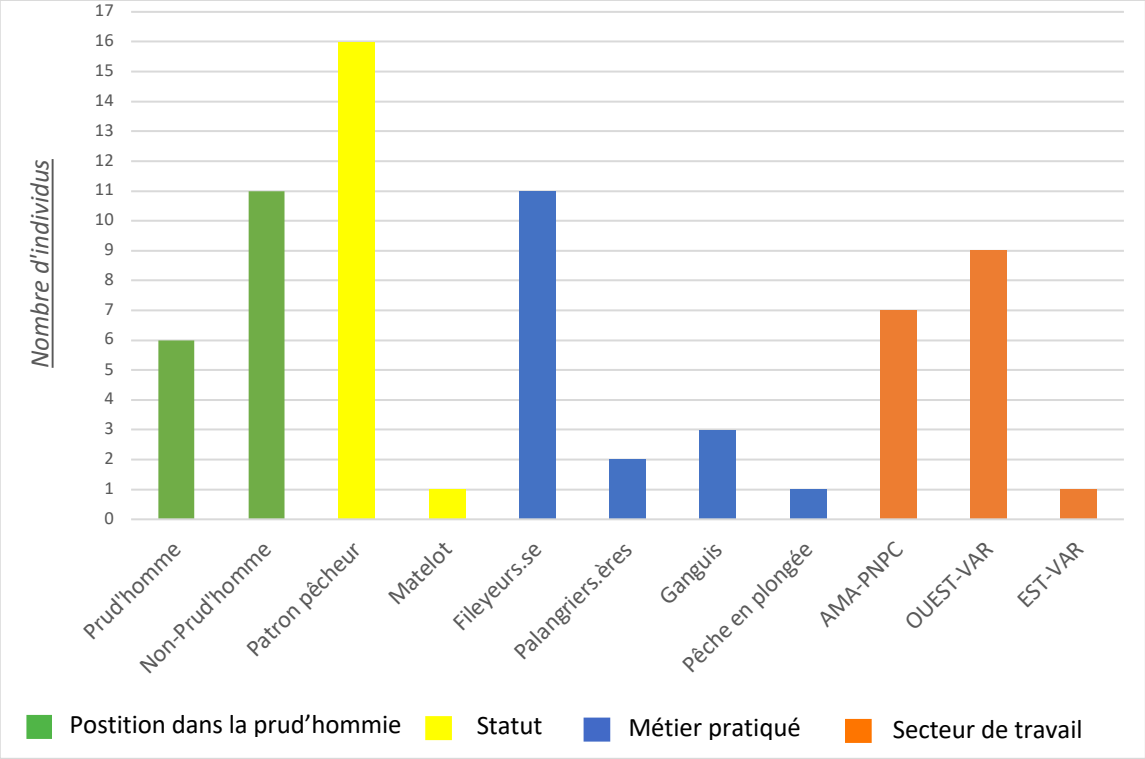


Figure 5 : Secteur de travail, métier pratiqué, statut et position dans la prud'homie de pêche de l'ensemble des pêcheurs.ses investigués.es dans les embarquements, les entretiens semi-directifs et les observations de terrain

Des scientifiques travaillant en halieutiques et en écologie marine rattachés.ées à trois institutions différentes actives dans le domaine de la pêche ont été interviewés.es : l'Ifremer, le GIS Posidonie et L'institut Agro de Rennes incarnant respectivement un organisme de recherche public, un groupement d'intérêt scientifique et un laboratoire de recherche. Ils.elles travaillent tous.tes, ou ont travaillé, avec des pêcheurs.ses. Le périmètre de disciplines et de travaux se rattachant, directement ou indirectement, à la pêche, pouvant être particulièrement étendu et complexe à définir, cette étude s'est cantonnée à investiguer des scientifiques spécialisés.es en écologie marine et sur certains courants de l'halieutique, notamment la bioéconomie de la pêche. L'association Planète Mer, Organisation Non Gouvernementale, faisant partie des agents du changement a été investiguée par le biais de l'affiliation de l'observateur ayant permis la réalisation de ce travail.

1.3. Échantillonnage de l'étude

L'étude a rassemblé dix-sept pêcheurs.ses répartis.es entre les secteurs Ouest Var, AMA PNPC et Est Var (Annexe 2) et quatre scientifiques (Annexe 3), ce qui représente un rapport de 4,25 pêcheurs.ses pour un.e scientifique. La grande majorité des pêcheurs.ses (seize pêcheurs.ses) rencontrés.es a un statut de patron-pêcheur (à l'exception d'un.e matelot) ; ce qui représente environ 10% de tous.tes les patrons-pêcheurs artisans.nnes du Var. L'étude a investigué au total onze pêcheurs.ses non prud'hommes et six prud'hommes (Figure 5). Les quatre principales flottilles de pêche du Var (ganguis, fileyeurs et métiers de l'hameçon) sont représentées dans l'ensemble de l'étude.

Les quatre scientifiques enquêtés.es au cours de cette étude sont affiliés.es aux sciences de la vie et de l'environnement. La moitié d'entre eux.elles (2) est affiliée à l'écologie et l'autre moitié (2) à la bioéconomie et aux sciences halieutiques (Figure 6). Les deux scientifiques affiliés.es à la bioéconomie et aux sciences halieutiques sont rattachés.es à l'Ifremer et à l'UMR Amure. Un.e des deux scientifiques affilié.e à l'écologie est rattaché.e à l'Institut Agro Rennes-Angers, pôle halieutique, mer et littoral le.la second.e au GIS Posidonie. Aucun.e des quatre scientifiques rencontrés.es n'occupe le même poste et ils.elles exercent une activité de recherche différente. Kilimandjaro et Everest occupent à temps plein, respectivement les postes d'ingenieur.e de recherche et de cadre de recherche dans des institutions dédiées à la recherche et au suivi de la pêche (l'Ifremer et l'UMR Amure). Fuji est chargé.e de recherche dans le groupement d'intérêt scientifique GIS Posidonie et Taranaki est professeur.e d'écologie marine et côtière, son activité de recherche est partagée avec une activité d'enseignement. Trois de ces quatre scientifiques travaillent sur des sujets concernant plusieurs espaces marins et maritimes français et internationaux dont la Méditerranée. L'un.e des écologues, Fuji, travaille sur des sujets exclusivement cantonnés à la Méditerranée (Figure 6).

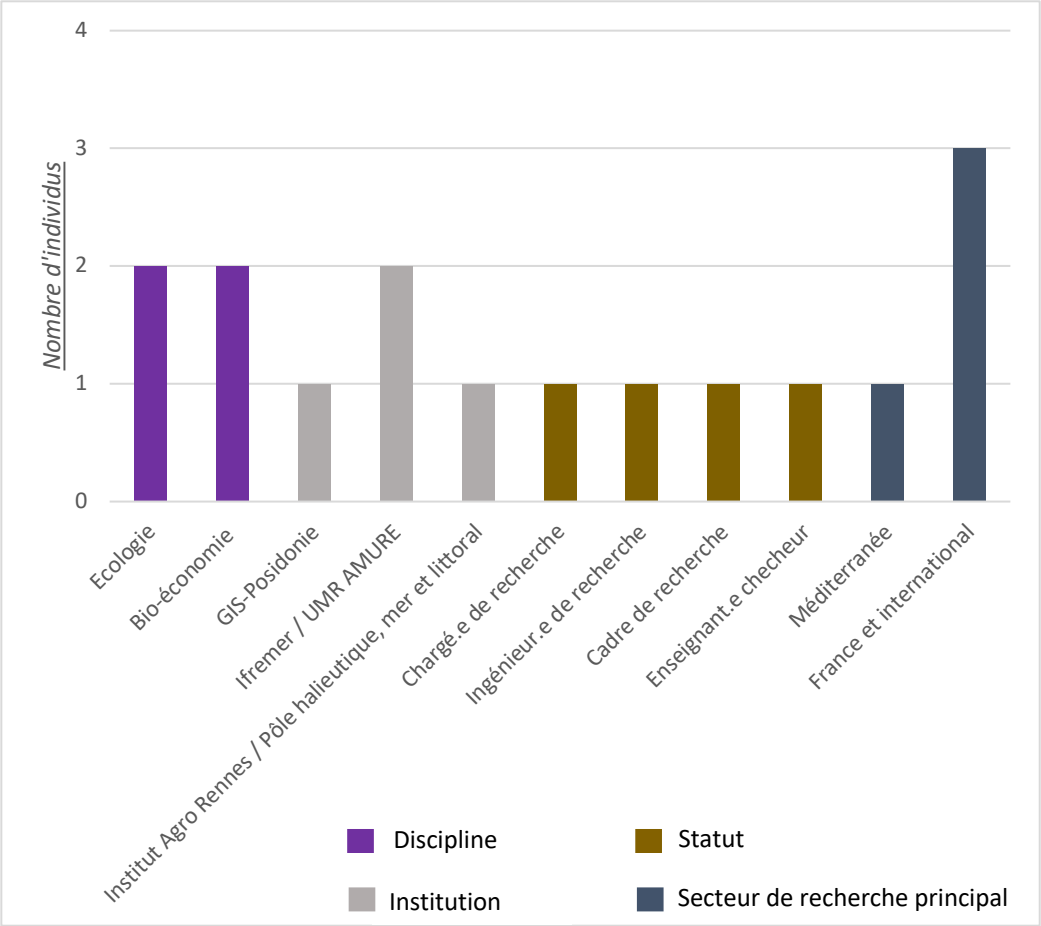


Figure 6 : Secteur de recherche principal, statut, institution et discipline des scientifiques investigués.es dans les entretiens semi-directifs et les observations de terrain

2. Approches mises en œuvre

2.1. Méthodes d'enquêtes et d'analyses

L'observation de terrain est une méthode majeure des sciences sociales et permet notamment d'explorer des systèmes impliquant différents.es acteurs.rices tout en prenant une position plus ou moins active vis-à-vis des évènements observés (Arborio *et* Fournier, 1999 ; Peneff, 2011 ; Van Champenhoudt *et al.*, 2017). Elle peut être effectuée à différentes occasions et, pour cette étude, elle a été utilisée à lors du rassemblement de pêcheurs.ses et de scientifiques dans deux situations. Il s'agit du troisième Comité de Pilotage du programme (COPIL) PELA-Méd et lors d'ateliers participatifs concernant une étude sur la dépendance bioéconomique aux espèces et aux métiers

des principales flottilles de la petite pêche artisanale varoise. Les observations de terrain ont systématiquement été conduites à découvert en raison de l'affiliation assumée de l'observateur à l'association Planète Mer. Cette étude repose sur l'articulation des méthodes d'observation de terrain et des méthodes d'entretien. La complexité du terrain (Morin, 1988), implique un besoin de contextualisation, notamment pour clarifier l'épistémologie des données moissonnées par les systèmes de production de connaissances étudiés (Borgman, 2017), mais aussi sur les aspects info-communicationnels qui les conditionnent.

« *S'il*[17] *s'oriente vers l'observation directe, fût-elle combinée à d'autres techniques d'investigation, c'est qu'il considère a priori qu'il y a un intérêt de connaissance à établir des constats d'abord fortement contextualisés, que l'observation d'interactions directes permet de comprendre des actions collectives et des processus sociaux, et que le sens vécu par les agents, tel qu'il se donne à voir dans la situation observée, joue un rôle dans ces processus.* » (Arborio, 2007).

L'entretien est une autre méthode majeure des sciences sociales (Van Champenhoudt *et al.*, 2017) ; il peut se faire de manière non-directive, semi-directive ou directive, en fonction du terrain et des besoins de l'enquête (Paugam, 2018). Il a été utilisé à deux occasions dans cette étude : lors d'embarquements avec les pêcheurs.ses qui ont donné lieu à des entretiens non-dirigés et lors d'entretiens semi-directifs individuels programmés avec des pêcheurs.ses, d'une part, et avec des scientifiques, d'autre part. Le travail apporté par cette étude correspond essentiellement à la sélection puis l'analyse de contenu de verbatims[18] issus des entretiens et des observations de terrain.

« On peut dire que l'analyse de contenu consiste à appréhender des ensembles de textes ou d'énoncés généralement assez vastes (constitués par exemple grâce à des bases de données, des enquêtes…) sous le jour des catégories thématiques qu'ils portent. » (Krieg-Planque, 2012).

Bien que les analyses de contenu se font parfois de manière automatique, ce n'est pas le cas dans cette étude. Chaque verbatim a été sélectionné puis analysé manuellement, au regard des items de l'enquête, du contexte spécifique de leur formulation et du contexte général de l'étude. Dans le cadre de l'entretien semi-directif, un guide d'entretien et une grille d'analyse ont été établis afin de permettre ces analyses ; pour l'entretien non-dirigé, une thématique principale a été choisie.

---

[17] Le.la sociologue dans le cas de l'étude de cette citation et plus globalement, le.la chercheur.e en sciences sociales.

[18] Les verbatims sont des « *reproduction intégrale des propos prononcés par l'interviewé ; compte rendu fidèle.* » [16].

2.2. Entretiens semi-directifs

La réalisation d'entretiens semi-directifs a permis de constituer le principal matériau de recherche de cette enquête et de concentrer les échanges sur les thématiques principales de l'étude. La méthode de l'entretien semi-directif a été choisie afin d'obtenir des informations ciblées, nécessaires à l'obtention des résultats de l'enquête, tout en laissant une liberté de prise de direction de l'échange, qui est une des spécificités de ce type d'entretiens (Paugam, 2018). Les entretiens semi-directifs ont été réalisés sur un échantillon de trois pêcheurs.ses, et sur un échantillon de trois scientifiques (Tableau 1).

Tableau 1 : Conditions de réalisation et diversité des scientifiques et pêcheurs.ses rencontrés.es dans le cadre des entretiens semi-directifs

	PÊCHEURS.SES			**SCIENTIFIQUES**		
Nom	Seabiscuit	Flora	Hickstead	Kilimanjaro	Fuji	Taranaki
Métier pratiqué	Palangrier.ère	Fileyeur.se	Fileyeur.se	Ingénieur.e de recherche	Chargé.e de recherche	Enseignant.e chercheur.e
Aire de travail	AMA PNPC	Est Var	Ouest Var	France et international	Méditerranée	France et international
Institution / Prud'homie	Lavandou	Saint-Raphaël	Toulon	Ifremer/UMR Amure	GIS Posidonie	Institut Agro Rennes – Angers / Pôle halieutique, mer et littoral
Date de l'entretien	23/05/2022	22/06/2022	04/07/2022	23/03/2022	25/03/2022	01/04/2022
Lieu de l'entretien	Lavandou (Prud'homie du Lavandou)	Toulon (Prud'homie de Toulon)	Toulon (Prud'homie de Toulon)	Marseille (locaux de Planète Mer)	Marseille (locaux du GIS Posidonie)	Marseille-Rennes (visioconférence)

Le choix de l'échantillonnage des pêcheurs.ses se justifie par une volonté première de représentativité des trois secteurs de pêche du territoire varois. Le.la pêcheur.se Seabiscuit, rattaché.e au secteur AMA PNPC, prud'homie du Lavandou, a été investigué.e uniquement au cours des entretiens semi-directifs. Les pêcheurs.ses Flora et Hickstead, respectivement rattachés.es aux secteurs Est Var, prud'homie de Saint-Raphaël et Ouest Var, prud'homie de Toulon ont fait l'objet de plusieurs analyses dans cette étude et apparaissent dans les entretiens semi-directifs mais aussi au cours des différentes observations de terrain, lors des rencontres entre pêcheurs.ses et scientifiques. Au moment des entretiens semi-directifs, le.la pêcheur.se Flora cumule, en plus de son statut de pêcheur.se, un rôle de président.e du CDPMEM du Var.

Les scientifiques ont été sélectionnés.es sur quatre critères : (1) la discipline à laquelle ils.elles se rattachent ; cette enquête investiguant l'élaboration de connaissances en écologie et en halieutique, les scientifiques retenus.es sont associés à l'une ou à l'autre de ces deux disciplines ; (2) ils.elles ont déjà, ou travaillent actuellement en collaboration avec des pêcheurs.ses et sont en mesure de s'exprimer sur la nature et les formes d'informations moissonnées par ces derniers.ères ; (3) ils.elles ne travaillent pas tous.tes sur le même secteur et à la même échelle géographique et (4) aucun.e d'entre eux.elle n'est rattaché.e à la même institution ni au même poste. Le.La scientifique Taranaki a été investigué uniquement lors d'entretiens semi-directifs. Les scientifiques Fuji et Kilimanjaro ont aussi été investigués.es dans le cadre des observations de terrain au cours des rencontres entre pêcheurs.ses et scientifiques.

Deux grilles d'entretiens ont été réalisées à cette occasion, une destinée aux entretiens avec les pêcheurs.ses (Annexe 4) et une destinée aux entretiens avec les scientifiques (Annexe 5). Les deux grilles sont stratifiées de la même manière, en huit parties, répondant aux thématiques et aux besoins de l'étude. La partie I vise à identifier l'enquêté.e et permet de caractériser les échantillons. Les parties II et III permettent d'obtenir des informations sur la communauté de l'enquêté.e (pêcheur.se ou scientifique), le rapport qu'il.elle entretien avec ses pairs.es, et la manière avec laquelle il.elle interagit et perçoit l'autre communauté (celle des pêcheurs.ses dans le cas d'un.e scientifique et inversement). La partie IV apporte des informations sur le rapport à la légitimité de l'enquêté.e, la manière avec laquelle il.elle hiérarchise les formes de savoir et comment il.elle positionne les connaissances qu'il.elle moissonne au regard des connaissances moissonnées par l'autre communauté. La partie V renseigne sur les méthodes avec lesquelles l'enquêté.e collecte des informations qu'il.elle considère comme des savoirs participant à l'élaboration de son système de connaissances. La partie VI arbore une fonction de renseignement sur les pratiques info-communicationnels de l'enquêté.e, la manière avec laquelle il.elle formule, transcrit et diffuse ses connaissances. La partie VII renseigne sur la perception de l'enquêté.e quant aux moyens d'échanges, de partage et de communication avec les autres acteur.rices du territoire (différents des pêcheurs.ses et des scientifiques). La dernière partie (VIII) permet d'obtenir des informations sur les ressentis de l'enquêté.e, notamment par rapport aux volontés des autres acteurs.rices des systèmes d'élaboration du savoir à communiquer et collaborer avec lui.elle.

2.3. Embarquements pour un projet de documentaire vidéo

L'année 2022 a été déclarée « *Année Internationale de la Pêche et de l'Aquaculture Artisanales* » par la FAO. À cette occasion, le programme PELA-Méd est à l'initiative d'un documentaire vidéo focalisé sur la pêche artisanale aux petits métiers dans le Var articulant les témoignages de trois pêcheurs.ses varois.ses et d'un.e scientifique[19]. Ce documentaire aborde notamment la thématique de la co-constrution des savoirs entre les pêcheurs.ses et les scientifiques. Pour concevoir et mettre en pratique ce projet, trois embarquements ont été effectués (le 24 mars, le 29 mars et le 15 avril 2022) sur les navires de trois[20] patrons-pêcheurs dont l'un.e d'entre eux.elles était accompagné.e d'un.e matelot. Ces quatre pêcheurs.ses sont répartis.es sur le secteur AMA PNPC et le secteur Ouest Var. Deux d'entre eux.elles sont prud'hommes et deux ne le sont pas (Annexe 3).

Ce projet a permis d'investiguer les pêcheurs.ses Linaro, Jappeloup, Shabrang et Baloubet. Le.la pêcheur.se Linaro est rattaché.e au secteur AMA PNPC, prud'homie de Saint-Tropez. Le.la pêcheur.se Jappeloup pêche dans les eaux d'Hyères et autour de l'île de Porquerolles ; faisant partie du Parc national de Port-Cros, dans le secteur AMA PNPC, prud'homie d'Hyères – Les Salins. Les pêcheurs.ses Shabrang et Baloubet travaillent dans les eaux du secteur Ouest Var et se rattachent à la prud'homie de Sanary-sur-Mer. Les pêcheurs.ses Jappeloup et Shabrang, respectivement rattachés.es aux secteurs AMA PNPC et Ouest Var ont été investigués.es au cours d'embarquements dans le cadre projet de documentaire vidéo mais également au cours des observations de terrain. Linaro et Baloubet n'ont été rencontrés.es qu'à l'occasion du projet de documentaire vidéo. Les pêcheurs.ses du projet de documentaire vidéo ont été filmés.es et interviewés.es suivant la méthode de l'entretien non-dirigé pendant le temps de leur pêche, de la préparation de leurs embarcations et dans les moments de vente des espèces pêchées à leur retour au port. L'entretien non-dirigé a été choisi pour laisser aux pêcheurs.ses une spontanéité d'expression en conditions d'entretien à partir d'une thématique donnée, celle du projet du documentaire vidéo.

---

[19] Ce.cette scientifique n'a pas été investigué.e dans cette partie parce qu'il.elle a été enquêté.e lors des entretiens semi-directifs et des observations de rencontres pêcheurs.ses scientifiques.

[20] La rencontre avec le.la pêcheur.se Linaro n'a pas conduit à une sortie en mer à ses côtés, comme initialement prévu et comme il a été le cas avec les autres pêcheurs.ses de cette expérience. Pour ce.cette pêcheur.se, l'entretien s'est réalisé sur son bateau, mais dans le port.

Ces entretiens n'ont pas vocation d'être soumis au même niveau d'analyse que les entretiens semi-directifs, cependant cette méthode a permis d'obtenir des informations originales et contextuelles, délivrées non pas dans des conditions mises en scènes, extraites du milieu des enquêtés.es, mais dans les conditions du quotidien des pêcheurs.ses impliquant des échanges en extérieur, notamment en mer, dans des conditions de pêche, de préparation ou de vente.

2.4. Observations de rencontres entre pêcheurs.ses et scientifiques

Des observations de terrain, n'impliquant pas seulement les pêcheurs.ses (comme celles des embarquements du projet de document vidéo) mais donnant lieu à des interactions entre les pêcheurs.ses et les scientifiques de l'étude, ont été effectuées. Il s'agit d'observations réalisées à l'occasion de quatre évènements différents : (1) le troisième Comité de Pilotage du programme PELA Méd (COPIL 3) et (2) les trois ateliers participatifs organisés dans le cadre de l'étude sur la dépendance bioéconomique aux espèces et aux métiers des principales flottilles de la petite pêche artisanale varoise. Le.la pêcheur.se Hickstead était présent.e au COPIL 3, à l'atelier Ganguis et à l'atelier fileyeurs.ses ; le.la pêcheur.se Jappeloup était présent.e au COPIL 3 et à l'atelier fileyeurs.ses. Il s'agit des deux seuls.es pêcheurs.ses représentés.es plus d'une fois dans l'expérience d'observation de rencontres entre pêcheurs.ses et scientifiques. Cette expérience a également investigué 11 pêcheurs.ses et 1 scientifique (Everest), qui n'ont été rencontrés.es dans aucune des deux expériences précédentes (les embarquements et les entretiens semi-directifs). Cette expérience a particulièrement été exploitée pour l'analyse d'un dispositif de médiation scientifique.

2.4.1. Troisième Comité de Pilotage du programme PELA-Méd

Au cours du troisième Comité de Pilotage du programme PELA-Méd (COPIL 3), huit pêcheurs.ses des secteurs Ouest Var, AMA PNPC et Est Var étaient rassemblés.es ainsi que le.la scientifique Fuji. Les pêcheurs.ses Excalibur et Dexter, présents.es à cette occasion, cumulent, en plus de leur activité de pêcheur.se, un rôle de vice-président.e du CDPMEM du Var. Au moment du COPIL 3, Flora n'avait pas encore été élu.e président.e du CDPMEM du Var. Le COPIL 3 s'est déroulé dans les locaux du CDPMEM du Var, à Toulon, le 25 novembre 2021 de 13h30 à 18h00 et convoquait également un.e charché.e de mission du CDPMEM du Var, cinq membres de l'association Planète Mer et un.e représentant.e invité.e de France Filière Pêche (FFP)[21].

[21] Il s'agit d'une association interprofessionnelle agissant à l'échelle nationale réunissant différents.es acteurs.rices de la filière le pêche maritime.

Cet évènement a notamment permis la présentation, puis la discussion des résultats d'une étude menée par le GIS Posidonie portant sur l'écologie du rouget barbet de roche *Mullus surmuletus*. Le.la scientifique présentant ces résultats était Fuji. Le rouget barbet de roche est une des espèces ciblées par la pêche aux petits métiers varoise (Racine *et al.*, 2022) et il a été décidé de la suivre dans le cadre du programme PELA-Méd ; il s'agissait du sujet principal de l'échange entre Fuji et les pêcheurs.ses. Le COPIL 3 a également permis des échanges entre les différents membres de la réunion sur les suivis scientifiques et les actions menées dans le cadre du programme PELA-Méd : un suivi du rouget barbet de roche *Mullus surmuletus* ; un suivi de l'oursin comestible *Paracentrotus lividus* ; une étude sur la dépendance bioéconomique aux espèces et aux métiers des principales flottilles de la petite pêche artisanale varoise ; une étude sur l'évolution des prud'homies de pêche varoises et leur rôle dans la cogestion et la stratégie de communication du programme PELA-Méd.

2.4.2. Ateliers participatifs dans le cadre d'une étude bioéconomique en halieutique

L'étude sur la dépendance bioéconomique aux espèces et aux métiers des principales flottilles de la petite pêche artisanale varoise menée en collaboration entre l'Ifremer, l'UMR Amure et le programme PELA-Méd, qui avait été présentée lors du COPIL3, a donné lieu à des ateliers participatifs rassemblant des pêcheurs.ses du Var et des scientifiques de l'étude. Ces scientifiques travaillaient sur les données du Système d'Information Halieutique (SIH) de l'Ifremer collectées entre 2008 et 2018 dans le cadre du programme d'Observation Des Marées au Débarquement (OBSDEB) de l'Ifremer. Il s'agit d'un programme qui s'est arrêté à partir de 2018 sur le territoire varois. Les ateliers ont permis de comparer les estimations des modèles du SIH entre 2008 et 2018 avec la réalité de terrain des pêcheurs.ses du Var sur cette période puis de les mettre à jour avec les données des pêcheurs.ses en 2021 (qui leur a été demandé de partager au cours de ces ateliers).

Ces ateliers ont été élaborés par trois membres de l'association Planète Mer affiliés.es au programme PELA-Méd qui ont rassemblé les pêcheurs.ses des différentes flottilles et les scientifiques. Les membres de Planète Mer étaient présents.es à tous les ateliers. Trois ateliers se sont déroulés au total, ils ont été observés selon les méthodes d'observation de terrain.

Un atelier a été organisé par type de flottille (Ganguis, fileyeurs, métiers de l'hameçon). L'atelier Ganguis, le 21 mars 2022 matin rassemblait quatre pêcheurs.ses et un.e scientifique et s'est déroulé dans les locaux du CDPMEM du Var, à Toulon. L'atelier « Fileyeurs », le 21 mars 2022 après-midi, rassemblait cinq pêcheur.ses et un.e scientifique et a eu lieu dans les locaux de la prud'homie de Sanary-sur-Mer. L'atelier « Métiers de l'hameçon » rassemblait un.e pêcheur.se et deux scientifiques et s'est effectué dans les locaux du CDMEM du Var, à Toulon. L'un.e de ces deux scientifiques, Everest, été présent.e en visioconférence et n'a été investigué qu'à ce moment-là de l'étude.

III. Résultats et Discussion

1. La pêche artisanale aux petits métiers élabore une forme de savoir comparable et complémentaire à l'information scientifique et technique en écologie marine et en halieutique

1.1. Collecte et structuration d'informations en réponse à un problème d'ordre écologique ou relatif à l'activité de pêche

Les pêcheurs.ses interrogent, agrègent et articulent entre elles différentes sources d'informations et méthodes de collecte de données afin d'élaborer une forme de savoir spécifique développée au regard de leurs pratiques. Il s'agit d'une connaissance souvent fortement contextualisée qui s'incarne à l'aune des besoins de leur métier et de ses évolutions. A travers les entretiens semi-directifs[22] et les embarquements réalisés dans cette étude, les pêcheurs.ses rencontrés.es ont témoigné solliciter des sources d'informations et des méthodes de collecte de données participant à l'élaboration de ce savoir. Elles se manifestent sous trois formes (détaillées dans cette partie), comparables aux formes de collecte et d'exploitation de l'information scientifique et technique moissonnée par les scientifiques, par l'intermédiaire des données de recherche, afin de former des connaissances scientifiques en écologie marine et en halieutique.

[22] Les verbatims utilisés dans cette partie sont issus, pour la majorité, des entretiens semi-directifs. Il est renseigné lorsqu'ils sont extraits des embarquements ou des rencontres entre pêcheurs.ses et scientifique ; si rien n'est spécifié, ils proviennent des entretiens semi-directifs.

1.1.1. L'élaboration de pratiques de collecte de données spécifiques et leur mise en application afin d'obtenir des informations ciblées

Les pêcheurs.ses rencontrés.es témoignent déployer des pratiques d'observation du comportement et de la répartition des espèces qu'ils.elles ciblent, en fonction des variations de conditions environnementales et des méthodes de pêche. Flora décrit notamment comment il.elle a observé les taux de capture d'une espèce précise en fonction de facteurs environnementaux exogènes qu'il.elle a relevé et retranscrit sur des cahiers, durant plusieurs années : *« Quand j'allais [à la pêche] au merlu, pendant quatre ans, j'ai noté tous les jours, par rapport au courant, à la météo, à la lune et à la direction du vent, les pêches que je faisais, avec les mêmes longueurs de filet »*. Il s'agit d'une méthode de collecte d'information que Seabiscuit affirme également utiliser : *« A force de pêcher les espèces on arrive à savoir quels types de fonds elles préfèrent, les moments où elles frayent »*. Toutefois, il.elle ne précise pas la récurrence à laquelle il relève ses observations et ni à quelle(s) espèce(s) précise(s) elles s'appliquent.

Il.elle ajoute que ces méthodes de collecte d'informations basées sur l'expérience, permettent d'obtenir des informations sur le comportement et la répartition des espèces, sur leur écologie mais aussi sur le fonctionnement, l'impact et l'évolution des méthodes et des engins de pêche : *« J'ai un livre personnel où j'écris mes captures, le courant, les méthodes de pêche, le réglage sur le matériel ; il y a des réglages selon les profondeurs. Je note plein de choses »*. Le témoignage d'Hickstead permet de comprendre qu'il s'agit de méthodes de collecte d'information très contextualisées et souvent déployées à des fins d'optimisation des pratiques de pêche : *« Tous les poissons que l'on cible, on sait plus ou moins où ils vivent, on sait aussi si la ressource diminue en fonction de la grosseur du poisson et après on cible plus ou moins certaines zones »*.

Le témoignage de Jappeloup, lors des embarquements, insiste, quant à lui, sur le suivi d'une ou plusieurs espèces de poissons observées au fil du temps :

> *« Ça fait trois ans pour moi que le rouget* [barbet de roche] *est en diminution, mais les études scientifiques montrent qu'il se porte bien. Par contre ce qui est sûr c'est que j'en pêche beaucoup moins, je pense qu'il a trouvé un autre endroit pour passer, comme le barracuda qui est un poisson très intelligent qui maintenant évite nos filets, même à la canne il est difficile à prendre. Peut-être que le rouget* [barbet de roche] *en avait marre d'être pêché toujours au même endroit et au bout d'un certain nombre d'années il s'est dit qu'en changeant de lieu il serait moins pêché. Ce qui est sûr c'est que ça change, en fonction de facteurs environnementaux ou de virus par exemple, comme le cas de l'oursin. ».*

Le.la pêcheur.se relève des variations de capture d'une espèce, il.elle constate que cette observation ne correspond pas avec les résultats scientifiques qui postuleraient que l'espèce en question ne connait pas de diminution, d'un point de vue quantitatif. Cependant, les observations du.de la pêcheur.se lui permettent de poser l'hypothèse que l'espèce a modifié son aire de répartition, probablement par le déploiement de comportement répondant aux pratiques de pêche. Il s'agit d'une observation qui se positionne en complément des résultats scientifiques à la fois en écologie, proposant des hypothèses sur les modes vie et la répartition d'une espèce animale, et en halieutique à propos de l'efficacité et l'utilisation d'engins de pêche ciblant une espèce précise (il s'agit de la notion d'effort de pêche).

1.1.2. La collecte d'éléments de contexte conduisant à la comparaison des méthodes utilisées et des résultats obtenus avec d'autres méthodes et résultats formulés sur des terrains et à des échelles différents.es

Les trois pêcheurs.ses rencontrés.es au cours des entretiens semi-directifs précisent que les conclusions qu'ils.elles établissent à partir de leurs méthodes de collecte d'informations ne reposent pas uniquement sur leurs propres observations.

« Il y avait plus ou moins une base de données[23], si on peut dire, qui existait, que l'on m'avait transmis sur le merlu, qui dans la finalité avait changé par ce qu'il y avait des courants qui étaient prédominants, qui ne l'étaient pas avant, les choses avaient été un petit peu bouleversées » [Flora].

« Avant j'avais beaucoup d'habitudes et je me suis rendu compte qu'il faut évoluer et que ce n'est pas bon d'avoir des habitudes, tu crois toujours que c'est la bonne chose ce que tu fais et puis tu vois que ça marche mieux ailleurs… Dès que je vois des bonnes choses je m'inspire de quelqu'un qui travaille mieux que moi » [Seabiscuit].

« Je regarde de temps en temps ce qu'on pêche ici, ce qu'on pêche au Sénégal… » ; *« Sur les pêches asiatiques on ne sait rien, ils sont en cercle fermé et c'est intéressant de savoir ce qu'ils font »* et *« Je regarde la pêche qui se pratique lorsque je suis allé en Thaïlande, aux Philippines et au Costa Rica… »* [Hickstead].

Les pêcheurs.ses s'appuient généralement sur contexte établi : soit sur une base de données préexistante, comme le renseigne Flora, soit sur les pratiques de confrères.soeurs proches et les informations qu'elles permettent d'acquérir, dans le cas de Seabiscuit ou soit sur la comparaison

[23] Établie par d'autres pêcheurs.ses

avec des pratiques exercées dans des terrains variés, sur d'autres zones géographiques, dans des environnements et contextes parfois très différents, comme le déclare Hickstead. Il reste encore une zone de non-réponse sur ce qui pourrait correspondre à la base de données à laquelle fait référence Flora. Il n'a pas été possible de savoir par quel biais précis le.la pêcheur.ses y a eu accès et ce qu'il.elle qualifie précisément par ce terme.

La collecte d'éléments de contexte conduit les pêcheurs.ses à solliciter différentes sources d'informations pouvant notamment se manifester au travers de médias et de la littérature.

1.1.3. La considération et l'utilisation d'informations issues de la littérature spécialisée et générale

Cette étude a permis de constater trois formes de positionnement en matière de consultation et d'utilisation de l'information issue de la littérature spécialisée et générale. La littérature générale englobe différents types d'information, parfois synthétisées, et pas nécessairement très précise. Il peut s'agir de revues ou de journaux quotidiens, hebdomadaire ou mensuels, abordant différents sujets d'actualité par exemple. La littérature spécialisée traite d'un domaine, d'un secteur ou d'une discipline précise, elle peut l'aborder sous différents angles et aborde souvent plusieurs objets concernant le sujet dans lequel elle est spécialisée. Les revues scientifiques incarnent une forme de revues spécialisées, qui communiquent des articles scientifiques, couvrant des résultats, des méthodes et des postulats scientifiques. Lorsque les questions concernant la consultation de la littérature ont été posées aux trois pêcheurs.ses rencontrés.es dans les entretiens semi-directifs, trois positionnements se sont détachés.

(1) L'information de l'actualité générale et celle spécifique au milieu maritime sont consultées : *« Je lis mon Canard Enchainé en partant au large, tous les mercredis »* [Flora] et il.elle précise consulter également la revue *Le Marin*[24].

(2) L'information est glanée mais n'est pas recherchée : « *Si je tombe sur quelqu'un qui parle de la mer ou du climat je l'écoute bien, bien que je n'aille pas le chercher* » [Seabiscuit] mais il.elle ajoute toutefois : « *Il m'est arrivé de lire des bouquins sur des méthodes de pêch*e ».

(3) L'information est recherchée à travers divers formes de média : *« Elise Lucet, sur la pêche au thon dans l'Océan Indien »* [Hickstead] ou encore *« Je regarde beaucoup sur internet, j'ai vu des données sur France Pélagique »* [Hickstead].

[24] La revue *Le Marin* est une revue nationale spécialisée dans l'actualité maritime.

Ces verbatims montrent que les trois pêcheurs.ses auxquels.les la question a été posée témoignent consulter la littérature, qu'elle soit généraliste ou spécialisée sur la pêche, papier et parfois numérique. Aucun.e d'entre eux.elle ne connait de revue scientifique et ils.elles ne regardent ou n'écoutent pas ou peu de podcasts ou conférences de spécialistes de l'environnement, de la biodiversité ou de la pêche. Les observations qu'ils.elles élaborent sont fortement cantonnées à leurs méthodes personnelles de collecte d'information et aux éléments de contexte qu'ils.elles estiment pertinent de prendre en compte ; cependant en comparaison aux scientifiques ils.elles n'accordent pas une importance majeure aux éléments de littérature concernant les sujets dans lesquels leurs connaissances s'inscrivent. Il s'agit d'une différence majeure avec la formation des données de recherche, qui sont souvent établies par des scientifiques considérant un corpus de littérature générale et spécialisée plus étendu et varié que celui des pêcheurs.ses. Les scientifiques rencontrés.es dans les entretiens semi-directifs moissonnent la littérature spécialisée :

« Je reçois les alertes de revues de mon domaine et je lis exhaustivement les sommaires de soixante-dix revues scientifiques, c'est comme ça que je suis ma biblio. » ; *« Sur un travail spécifique on peut avoir une recherche par mots clés dans Web of Science. »* ; *« Je connais tous les journaux susceptibles de m'intéresser et donc je suis abonné.e à leurs alertes. »* [Taranaki].

Ainsi que la presse journalistique *« Le Télégramme, Ouest France, Le Monde, Le Marin »* [Kilimanjaro].

1.2. Processus de certification des savoirs et validation par les pairs.es

Les connaissances qui s'incarnent dans la pêche et dans la science sont exposées aux pratiques des communautés dans lesquelles elles s'inscrivent. La communauté correspond à un concept faisant l'objet d'investigations et de réflexions, notamment en tant que nomination politiquement et socialement significative, conditionnant ses formulations et utilisations (Lecolle, 2007). La définition complexe du terme, relative à ses manifestations dans des institutions et des sphères singulières conduit à considérer ses traductions initiales (parfois opposées aux formulations du concept de société) : la communauté serait la *« vie réelle et organique »* dans laquelle *« on vit avec les siens depuis sa naissance, lié à eux dans le bien comme dans le mal »* (Tönnies, 1944). Les évolutions des définitions contemporaines du terme, amènent à proposer, pour cette étude, une utilisation très contextualisée de l'expression. Il est question de communautés au sens d'un groupe d'individus pratiquant la même activité professionnelle. Il s'agit, dans ce cas, d'une part d'une communauté de pêcheurs.ses, pratiquant, comme activité professionnelle majeure, un métier de pêche et d'autre

part une communauté de scientifiques, pratiquant une activité professionnelle majeure de recherche, d'ingénierie ou d'enseignement scientifique, sans dimension de naissance, d'éducation particulière ou d'autre condition de liaison commune.

1.2.1. Filiation et transmission des bonnes pratiques

Au sein de la communauté de pêcheurs.ses la filiation directe par la parentalité fait souvent partie du métier, bien qu'il existe certains.es pêcheurs.ses qui ne soient pas issus.es de familles de pêcheurs.ses. Au cours des embarquements, le.la pêcheur.se Shabrang a déclaré :

« J'ai commencé ma première saison j'avais treize ans pour dépanner mon père, par ce que mon frère était parti à l'armée et qu'il n'avait pas de matelot, puis j'ai commencé le jour de mes seize ans. ».

Cependant, l'échantillon de pêcheurs.ses investigués.es dans cette étude ne rassemble pas une majorité de pêcheurs.ses issus.es de famille de pêcheurs.ses. Il s'agit d'une observation originale sachant que, traditionnellement, dans de nombreuses communautés de pêcheurs.ses, qu'elles soient européennes (De Wilmars, 2017) ou non (Boungou, 1986), la place de la filiation est capitale dans la pratique de l'activité, et notamment la filiation de père en fils (De Wilmars, 2017).

Les pêcheurs.ses sont formés.es par un.e patron-pêcheur souvent plus ancien.ne, qui devient, généralement, l'initateur.rice de leur démarche de travail, d'observation du milieu, de collecte d'informations et d'élaboration de leurs pratiques. Plusieurs.es pêcheurs.ses témoignent du rôle de ce.cette formateur.rice, parent ou non, et de sa place dans le développement d'une méthode de travail spécifique. C'est par exemple ce que décrit Flora qui témoigne avoir acquis la majorité de ses connaissances sur le milieu marin et la pêche par :

« Une transmission directe des anciens, de beaucoup de bases et ensuite une application des valeurs et des méthodes de pêche pour comprendre la mise en application de ce que l'on fait » il.elle ajoute : *« À la pêche, on est le reflet de la génération d'avant, sur certaines bases qui doivent être modifiées parce que le monde change et les temps changent mais les bases restent quand même solides ».*

Un cas de figure similaire se retrouve avec Hickstead, puisqu'il a *« acquis la majorité de [m]ses connaissances par [m]ses parents »* ; il.elle rajoute *: «* […] *puis par moi-même qui ai perpétué le métier. ».*

L'importance de cette transmission des fondements théoriques et méthodologiques relatifs à l'activité, représente un élément essentiel dans les mécanismes d'élaboration des connaissances empiriques de la pêche. Il s'agit d'un aspect qui se retrouve aussi dans la communauté de scientifiques, qui, au cours de leur formation, sont sensibilisés.es aux pratiques de leurs pairs.es avec lesquels.lles ils.elles sont amenés à échanger des informations et établir des relations.

« C'est un métier où forcément on interagit beaucoup » ; « on discute plutôt sur le fond de ce que l'on fait, c'est ça le plus fréquent » [Taranaki].

« On travaille tout le temps avec d'autres » ; « En recherche, dans mon domaine, on ne peut pas travailler seul, j'ai une équipe et on travaille tous ensemble tout le temps » ; « Aux grès de programmes, on peut être amené pendant quatre ans à travailler sur un projet avec d'autres labos, d'autres chercheurs, à ce moment-là on est souvent ensemble. Soit on remonte d'autres projets on se voit encore, soit on se perd de vue… Le travail est vraiment structuré par des programmes. » [Fuji].

Il en ressort deux axes de divergences en comparaisons aux interactions observées dans la communauté de pêcheurs.ses : Les échanges sont plutôt initiés par des objets de recherche communs sur une même période plutôt que par des liens de parentalité ou des affinités personnelles et la quantité d'individus.es avec lesquels.les les scientifiques sont amenés à échanger dans la cadre de la réalisation de leurs travaux est généralement supérieure à celle des pêcheurs.ses rencontrés.es. Les scientifiques rencontrés.es ont témoigné établir des échanges à l'échelle nationale voire internationale et pluridisciplinaires dans le cadre de leurs travaux. Il s'agit d'une observation générale qui se manifeste dans la science, notamment depuis le 20ème siècle (De Solla Price, 1981 ; De Solla Price, 1986). Ce type de fonctionnement n'a pas été observé dans la communauté de pêcheurs artisans.nes aux petits métiers investiguée.

1.2.2. Validation des connaissances par la communauté

La certification par les pairs.es, contribuant à la validation du savoir, existe dans le secteur de la pêche. En effet, les pêcheurs.ses, bien que travaillant seuls.es, pour la majorité d'entre eux.elles, échangent avec leurs confrères et consœurs. Ils.Elles partagent des informations sur leurs captures, sur l'environnement et parfois sur leurs observations de répartition et de comportement des espèces qu'ils.elles ciblent et des engins qu'ils.elles utilisent pour pêcher.

« On s'appelle, on s'envoie des messages [par téléphone portable]*, on a la radio mer*[25]*, on est quelques jeunes à bien s'entendre, lorsque l'on s'appelle : qu'est-ce que t'as pris dans l'est ? Qu'est-ce que t'as pris dans l'ouest ? À quel fond* (profondeur) *? Avec la lune ? On communique nos données de pêche »* A déclaré le.la pêcheur.se Flora.

Le.la pêcheur.se Seabiscuit dit qu'il.elle a acquis la majorité de ses connaissances sur la pêche « *en pratiquant* » et par des échanges avec des « *personnes de confiances* » avec qui il.elle *« s'entend bien* ».

L'échange informationnel qui existe dans les communautés scientifiques, peut être relativement direct et se manifester au cours de l'élaboration des productions scientifiques comme le témoigne Fuji : *« On peut échanger de la donnée, des références biblio et on publie ensemble parfois ».*

La certification par les pairs.es constitue l'un des fondements de la validation du travail scientifique. Elle participe à sa vérification et à sa certification. Elle est historiquement intégrée aux fondements de la publication d'articles scientifiques, à partir du 17ème siècle au Royaume-Unis avec *The Royal Society of London (*Moxham *et* Fyfe, 2018*)* et en France, à *l'Académie Royale des Sciences* (Chabot, 2000) où la production scientifique était relue, subissait des amendements et des propositions de modifications au minimum par deux autres experts.es avant d'être validée. La certification par les pairs.es est inscrite dans les codes et les pratiques de l'édition scientifique contemporaine ; bien que les formes qu'elle peut prendre aujourd'hui, sont parfois remises en question, à l'aune du développement du numérique et des mutations des pratiques scientifiques, notamment affectées par l'évolution des modèles de publication en *open access* (Beall, 2013), et le développement de l'édition prédatrice (Cobey *et al.,* 2019, Boukacem *et al.*, 2021). Au cours des entretiens semi-directifs, lors que la question *« Que pensez-vous des modèles de publication en open access ? »*, a été posée au.à la scientifique Taranaki, il.elle a répondu :

« C'est extrêmement malsain parce que le modèle économique implique un coût nul pour eux [les éditeurs] *; on fait tout, tout seul quand on est scientifique. On fait l'intégralité de l'article et c'est des collègues bénévoles qui font les reviews. » ; « On paie 1500 balles* [euros] *pour publier dans PLOS par exemple, Frontieers c'est plutôt deux milles* [euros]. *».*

[25] Il s'agit d'un type de radio portatif utilisé par les usagers.ères de la mer afin de recevoir des informations en temps réel relatives à l'activité et l'actualité marine et maritime d'un espace.

Suite aux échanges auxquels ont conduit cette réponse, une question supplémentaire a été posée à Taranaki : *« Est-ce que vous avez déjà entendu parler des revues prédatrices ? »* à laquelle il.elle a répondu :

« Bien sûr, quand je dis Frontieers, c'est prédateur. » ; « Il y a de vraies revues prédatrices qui nous sollicitent tout le temps par mail. ».

À cet aspect, s'ajoutent les affinités et les pressions humaines se manifestant dans le champ scientifique et conditionnant les échanges entre les praticiens.nes de la science, notamment à cause d'un manque de moyens et d'une forme de compétition :

« D'une manière générale je trouve que les choses ont changé depuis trente ans et je trouve que les relations sont beaucoup plus difficiles au sein des laboratoires entre les gens pour des raisons de compétition, parce qu'il n'y a plus de postes et pas de moyens, et aussi le système, j'en suis convaincu.e, a sélectionné des tueurs » [Fuji].

La certification et la validation par les pairs.es subit également différentes pressions dans les communautés de pêcheurs.ses. Elle dépend essentiellement des affinités et des rapports humains entre les pêcheurs.ses, qui, peuvent s'avérer conflictuels et conduire à des crispations, des isolements d'individus et des fragmentations de la communauté :

« Ils [les pêcheurs.ses] *ont un métier individuel et ils travaillent individuellement donc c'est très compliqué de les fédérer. Ils n'ont pas de confiance réciproques entre eux. »* et *« C'est encore pire en Méditerranée où tous les cinq kilomètres il y a une nouvelle chapelle »* [Taranaki].

Lorsque Taranaki parle de *« chapelle »*, il.elle fait référence aux prud'homies de pêche méditerranéennes qui établissent des réglementations différentes de l'une à l'autre et qui peuvent être à l'origine de conflits voire d'oppositions. Il est important de mesurer ce propos, considérant que la nuance n'est pas aussi absolue et que ce type d'institutions locales permet notamment de développer des axes de rassemblement, de discussion et d'échanges, entre les acteurs.rices du territoires, parfois très pertinents.

Les tensions entre pêcheurs.ses ont été confirmées et précisées par les trois pêcheurs.ses rencontrés.es lors des entretiens semi-directifs :

« Il y a des choses que je ne dis pas. » [Hickstead].

« Les relations dans la communauté sont soit très bien soit pas du tout, il n'y a pas de juste milieu. » [Seabiscuit].

« Les relations entre pêcheurs : je t'aime, moi non plus. » [Flora].

Hickstead explique que ces relations, et par conséquent les échanges qu'elles permettent, sont essentiellement affectés par une compétition sur la ressource et l'espace. Certains échanges ne s'établissent pas, ou difficilement, entre des pêcheurs.ses qui ciblent la même ressource et pratiquent les mêmes métiers de pêche alors qu'ils auraient tendance à s'établir avec plus de fluidité entre des pêcheurs.ses ayant des pratiques différentes et ne représentant pas une compétition directe les uns.es pour les autres :

« Avant on se parlait avec des vieux [pêcheurs.ses], *parce que l'on ne faisait pas le même métier : 'moi je suis allé.e là, il n'y a pas grand-chose, moi j'ai pêché…' mais eux n'allaient pas où j'allais donc on pouvait parler. » ; « Nous on a de la chance dans le port de Toulon, on s'entend bien. Déjà, parce que l'on n'est pas nombreux et aussi parce que l'on est diversifié dans les métiers, donc il n'y a pas de jalousie entre pêcheurs. »* [Hickstead].

1.3. Complémentarité entre les informations apportées par la pêche artisanale aux petits métiers et celles de la science

La prise en compte des deux systèmes d'élaboration de connaissances (celui des scientifiques et celui des pêcheurs.ses), de sorte à ce qu'ils soient considérés de manière complémentaire l'un à l'autre, se manifeste comme nécessaire sur plusieurs aspects. L'articulation de ces systèmes de connaissances entre eux, permet de développer des méthodes d'observation de l'environnement et des espèces marines originales ainsi que des pistes de cogestion adaptées aux pratiques locales.

1.3.1. Représentativité des espaces écologiques locaux

Les informations relevées par les pêcheurs.ses sont régulières et concentrées sur un secteur très précis. Dans le Var, la zone d'activité d'un.e pêcheur.se artisan.ne aux petits métiers se limite souvent aux eaux d'une prud'homie de pêche. Ils.Elles partent en mer, parfois à toutes les périodes de l'année, dans ce même espace maritime. Leur présence régulière sur la mer permet aux pêcheurs.ses d'acquérir une connaissance spécifique et locale d'un espace et des espèces qu'il abrite.

C'est ce que le.la pêcheur.se Flora précise :

« Une base de données scientifique, ça reste du relatif […]*, on* [les pêcheurs.ses] *est des sentinelles de la mer, on y est tous les jours et quoi que l'on pense ou que l'on pense qu'il va se passer, il se passe ce qu'il doit se passer en mer et malgré les années de mer plus tard, on en apprend tous les jours, rien n'est jamais acquis. ».*

Les observations et collectes d'informations des pêcheurs.ses, permettent d'apporter des données sur des échelles spatiales et temporelles particulièrement intéressantes en écologie marine. Les deux écologues Taranaki et Fuji confirment la pertinence de ce postulat par rapport au positionnement scientifique :

« Leur observation [celle des pêcheurs.ses] *est totalement en phase avec ce que l'on peut établir nous* [les scientifiques]*, avec beaucoup plus de détails parce que l'on y est vachement moins souvent qu'eux »* [Taranaki].

« Ils [les pêcheurs.ses] *ont une observation du poisson très locale qui correspond à leur territoire de pêche » ;* « *Leurs connaissances peuvent porter sur le comportement* [des espèces marines]*, les anciens chasseurs sous-marins, anciens plongeurs, ont vu le poisson, son comportement sur le fond* » [Fuji].

Ces systèmes locaux et traditionnels de connaissances ont démontré être complémentaires à l'observation scientifique dans d'autres cas d'élaboration de savoirs en écologie. C'est le cas d'un projet visant à comprendre les évolutions de la répartition du caribou des bois au Canada (Polfus *et al.,* 2014)[26]. Ce projet a fait appel aux connaissances traditionnelles des populations locales, notamment à leurs prédictions de répartition spatiale des animaux. Les prédictions des populations locales corrélaient relativement bien avec les données de dix animaux suivis par des colliers munis d'un système de signalisation. Les connaissances locales et traditionnelles des populations ont permis d'apporter des informations permettant un suivi de l'espèce et de compléter les connaissances scientifiques concernant l'écologie de cet animal.

Ce fonctionnement peut s'étendre également dans le cas de la pêche artisanale aux petits métiers dans une ambition de compréhension de phénomènes relevant de l'écologie marine.

[26] Les conditions de travail et de vie ne sont pas similaires entre les pêcheurs.ses étudiés.es dans ce mémoire et les populations locales du Canada, toutefois ce projet donne un point d'ancrage à titre comparatif.

Une étude récente s'intéressant aux changements de l'écologie, de la morphologie et de la reproduction du rouget barbet de roche (*Mullus surmulletus*) en Méditerranée a été réalisée en collaboration avec les pêcheurs artisans.nes aux petits métiers du Var. Elle a notamment permis de montrer l'efficacité d'une mise en commun des connaissances et des moyens de la pêche et de ceux issus de la science sur le territoire varois (Banaru *et al.,* 2022). L'implication des pêcheurs.ses dans le suivi de l'espèce a permis de collecter une quantité d'informations suffisante et répartie sur des différentes zones. La considération des pêcheurs.ses dans les projets de gestion des activités sur un territoire ainsi que dans certaines entreprises scientifiques se manifeste comme nécessaire à la compréhension des socio-écosystèmes contemporains.

1.3.2. Pertinence dans la cogestion des espaces maritimes et des stocks halieutiques

Les connaissances empiriques locales et traditionnelles se manifestent souvent au prisme de projets de gestion des pratiques et des usages sur l'environnement et sur les ressources. Les systèmes de connaissances déployés par les pêcheurs.ses se développent généralement en fonction d'une volonté de gestion et de régulation de leur activité. Leur métier les conduit à mettre en œuvre une forme d'expertise adaptative, catalysée par différentes formes d'expérimentations.

> *« C'est un métier* [la pêche artisanale aux petits métiers] *d'adaptation permanente et on parle beaucoup de traditions mais je n'aime pas trop ce mot-là* […] *parce qu'il n'est pas le reflet du côté dynamique. Dans la pratique, un pêcheur aux petits métiers c'est plusieurs métiers par an qui s'adaptent aux saisons et aux cibles* [espèces recherchées]. *Les engins changent tout le temps, ils essaient des nouveaux trucs ils changent de coins, ils changent de cibles, c'est tout le temps de l'expérimentation. »* A déclaré l'écologue Fuji au cours des entretiens semi-directifs.

Les pêcheurs.ses rencontrés.es au cours des différentes expériences de cette étude expriment généralement un manque de considération de leurs recommandations de gestion dans les modèles de gestion actuels de la pêche. *« Il faudrait d'avantage considérer les connaissances du pêcheur pour l'écosystème marin »* a indiqué le.la pêcheurs.se Flora lors des entretiens semi-directifs.

Le.la scientifique Kilimanjaro partage également la volonté d'inclure les pêcheurs.ses dans les modèles de cogestion de la pêche, notamment pour préciser les modèles de gestion prévisionnels de la pêche. Ceci afin de leur conférer un aspect plus adapté au quotidien et à l'activité concrète

des pêcheurs.ses mais aussi dans le but de fluidifier l'appropriation, par les parties prenantes du territoire, des mesures de gestion décidées et prises par l'administration.

« C'est important de les associer [les pêcheurs.ses] *dès le départ dans la co-définition des scénarios de gestion de la pêche. Le fait de les mobiliser dès le départ, ça nous permet, à nous* [les scientifiques]*, d'ajuster le modèle de manière la plus précise possible, et, à eux, de s'approprier toute la démarche. » ; « Les biologistes vont plus avoir une vision sur l'état du stock et les pêcheurs en tant qu'entrepreneurs vont s'intéresser, mais pas que, à la viabilité, à la santé de leur entreprise, c'est complémentaire et sur les scénarios* [de gestion de la pêche]*, ils auront une notion de faisabilité. »* [Kilimanjaro].

Les pratiques de collaboration, dans un cadre de cogestion, permettant la mise en place de canaux de circulation d'informations entre les pêcheurs.ses et les scientifiques ont été expérimentées en Espagne, notamment en impliquant les institutions de pêche locales, les *cofradias de pescador* (Vidal *et al.,* 2020). Ces formes de collaborations, dans des contextes de cogestion, semblent bénéficier à l'élaboration de savoirs en écologie et halieutique (Yochum *et al.,* 2011). Ce type de fonctionnement n'existe pas en Méditerranée française bien que dans le Var, une majorité d'acteurs.rices du territoire reconnaissent l'importance de la considération des prud'homie de pêche (Spadoni, 2021). Ce manque de collaboration sur le territoire varois, pourrait constituer un biais de circulation de l'information entres pêcheurs.ses et les scientifiques dans le Var et plus généralement en Méditerranée française.

2. L'utilisation et la valorisation contemporaine de l'information scientifique ne permet pas aux connaissances empiriques des pêcheurs.ses artisans.nes aux petits métiers de s'inscrire dans les médiums de production scientifiques contemporains

2.1. Culture de l'oralité et « *omerta* » de la pêche artisanale vis-à-vis de la diffusion d'information

L'information générée par la pêche artisanale aux petits métiers du Var est soumise à des formes de transcription et de diffusion spécifiques. Il s'agit d'un cadre de formulation et de partage de l'information observé dans les communautés de pêcheurs.ses et particulièrement différent des formes de transcription et de diffusion de la science contemporaine et de l'information numérique.

2.1.1. Formulations orales des connaissances de la pêche dans un contexte de diffusion locale

Il a été montré, lors des entretiens semi-directifs que la majorité des échanges entre les pêcheurs.ses artisans.nes aux petits métiers du Var, ayant pour objet le partage entre eux.elles de leurs connaissances empiriques, se fait par voie orale.

« C'est [le savoir empirique des pêcheurs.ses] *un savoir qui vaut de l'or mais qui, malheureusement, ne peut pas forcement s'écrire dans sa totalité, ni même se décrire, c'est un savoir qui reste acquis au quotidien »* [Flora].

« Je n'ai jamais eu accès à des documents de pairs, toujours par la parole » ; « Je n'ai pas tenu de journal de bord […] *c'est tout dans la tête »* [Hickstead].

Il s'agit d'un point central dans cette étude pour comprendre la circulation de l'information au sein de la communauté des pêcheurs.ses artisans.nes aux petits métiers du Var, qui n'est pas une pratique isolée. En effet, ce phénomène a été observé dans d'autres communautés de pêcheurs.ses locaux.ales, notamment chez les pêcheurs.ses de Mété̂ghan en Nouvelle-Écosse, en Amérique du Nord (Thiérault, 2014). Ce type de transmissions orales concernent généralement des informations issues des observations des pêcheurs.ses sur l'écologie des espèces marines et sur l'évolution des techniques et du fonctionnement de la pêche mais aussi toutes leurs anecdotes locales et leurs traditions. Ces différents types d'informations ne bénéficient pas systématiquement de moyens de transcription et de diffusion différents et sont parfois transmis au même moment. Il pourrait s'agir d'un risque de complexification dans l'appropriation de l'information par des publics externes à ceux sensibilisés et habitués à ces moyens de communication reposant quasi-exclusivement sur l'oralité.

Le.la scientifique Fuji confirme cette constatation : *« Il y en a* [des pêcheurs.ses] *qui ont reçu un héritage de leur famille, et il y a une transmission locale des sites de pêche, du fonds, de la mer, des connaissances, des pratiques, une formation au métier ».*

La transmission à laquelle il.elle fait référence renvoie à des moyens de transmission de l'information, fortement contextualisée, à la fois par l'environnement physique local, par la perception individuelle du.de la pêcheur.se et par le cadre de diffusion particulier, impliquant souvent des sphères familiales ou amicales. Ces facteurs conditionnent la formulation, l'intelligibilité et la circulation de l'information moissonnée par les communautés de pêcheurs.ses.

2.1.2. Réticences de partage de l'information des pêcheurs.ses aux scientifiques

Outre les formes de compétitions sur la ressource et les affinités individuels qui inhibent le partage fluide de l'information entre pêcheurs.ses, il existe aussi des verrous de diffusion des savoirs depuis la communauté de pêcheurs.es vers les scientifiques. Il s'agit majoritairement d'une forme de méfiance vis-à-vis des scientifiques. Cette réticence a été relevée dans les trois expériences de cette étude : au cours des observations de terrain lors d'échanges entre pêcheurs.ses et scientifiques, lors des entretiens semi-directifs et à l'occasion des embarquements. Le comportement général des pêcheurs.ses rencontrés.es lors d'embarquements, lorsqu'ils.elles travaillaient dans leur environnement, semblaient plus ouvert ; ils.elles ont notamment partagé spontanément des informations sur l'écologie des espèces marines et sur leur activité, sur un ton décontracté souvent ponctué d'humour. Le comportement observé lors d'évènements à terre rassemblant pêcheurs.ses, scientifiques et parfois d'autres acteurs.rices du territoire était sensiblement différent. Lors du COPIL3 certains.es pêcheurs.ses sont restés.es très silencieux.ses et n'ont que peu interagi avec le.la scientifique Fuji, des conciliabules entres pêcheurs.ses, en parallèle de la discussion principale se manifestaient également.

Cette observation a été confirmée par Seabiscuit et Flora lors des entretiens semi-directifs :

« J'évite de communiquer avec ces gens-là [les scientifiques et les agents du changement] *» ; « J'ai un manque de confiance et j'ai peur du traitement qu'ils peuvent faire sur les données et de leur interprétation » ; « Pour la plupart des pêcheurs, le savoir qu'ils ont, ils veulent le garder, ils ne veulent pas le transmettre, pas dans l'immédiat du moins »* [Seabiscuit].

« *Le pêcheur ce n'est pas forcement quelqu'un qui va partager ses connaissances, parce qu'il aura toujours peur que l'on les lui kidnappe. »* [Flora].

Ces particularités de formulation et de diffusion de l'information moissonnée par les communautés de pêcheurs.ses constituent un verrou majeur à l'intégration des connaissances empiriques de la pêche dans la communication scientifique.

2.2. Limites des mediums info-communicationnels numériques de la Science Ouverte

Un autre verrou limitant cette intégration correspond aux formes de transcription et de diffusion contemporaines de l'information et notamment de l'information scientifique. Elle est majoritairement diffusée par l'édition scientifique, la médiation scientifique, les plateformes numériques voire les médias spécialisés et non spécialisés, reposant sur des médiums communicationnels textuels et numériques particuliers.

2.2.1. Utilisation des médiums communicationnels numérique contemporains de l'information scientifique et technique

Au cours des entretiens semi-directifs, les scientifiques témoignent faire preuve d'une utilisation assez contrastée des réseaux sociaux. Fuji dit utiliser les réseaux sociaux *Reasearch Gate* et *Academia Research* qui sont des réseaux sociaux académiques, rassemblant essentiellement des communautés scientifiques), uniquement pour compléter sa bibliographie, il.elle ajoute qu'il n'a cependant que peu de temps à y accorder. Kilimanjaro utilise les réseaux sociaux *Twitter* et *Facebook* (qui sont des réseaux sociaux grand public, sur lesquels circule tous types d'information, bien que Twitter a tendance à devenir particulièrement important dans la diffusion de l'information scientifique (Mahrt *et al.,* 2014)) mais n'utilise pas les réseaux sociaux académiques. Quant à Taranaki, son approche est plus radicale, ainsi déclare-t-il.elle : :

> *« Si on a la chance d'avoir accès à des vraies bases de données référentielles c'est quand même un petit peu plus facile de travailler que sur des trucs bricolés comme Google Scholar, enfin Google Scholar fonctionne à peu près, mais le reste, ce qui est Academia Research, tout ça, c'est du pipeau. » ; « Je suis complètement réfractaire (aux réseaux sociaux), que ce soit à titre personnel ou à titre pro. » « On ne fait pas de la science sur Facebook ».*

L'utilisation des réseaux sociaux et parfois des outils numériques au sens large est, pour les pêcheur.ses rencontrés.es, réduite à un usage personnel voire nulle. Seabiscuit témoigne cependant utiliser de manière ponctuelle une application numérique (dont il.elle n'a pas précisé le nom), sur laquelle il.elle partage des observations inhabituelles (comme l'observation d'espèces qu'il.elle ne rencontre pas souvent) sur la mer. Ces variations d'utilisation des réseaux sociaux illustrent la complexité dont fait preuve les publics investigués dans cette étude pour s'emparer des nouveaux

médiums communicationnels numériques. Il s'agit d'un aspect qui se confirme d'autant plus lorsque l'on investigue leur rapport à l'article scientifique. Au cours de l'entretien semi-directif avec le.la scientifique Fuji, il.elle a annoncé qu'il.elle retranscrivait beaucoup de *« choses »* sur des cahiers personnels. Après cette déclaration, il.elle s'est levé.e de sa chaise et a montré dans sa bibliothèque une collection de cahiers manuscrits à la main datés de l'an 2000 à 2022, transcrivant des observations d'embarquements ou encore des informations relevées lors de réunions. Il.elle a déclaré qu'il.elle restituait ses résultats principalement sous forme de *« rapports »* et parfois sous forme de publication mais ajoute :

« La publication scientifique c'est quelque chose qui prend des heures, je n'ai pas le temps. En fait, lorsque j'achève un projet, je repars ailleurs collecter de la donnée, si on veut être au service de la gestion il faut aller vite » ; « Ça laisse des traces de publier, parce que c'est lu plus loin, c'est le monde académique, la publication scientifique, c'est infiniment long, il faut un an pour passer un papier, des mois et des mois, donc mon travail n'est pas forcément très connu parce qu'il n'est pas assez publié. Il est connu localement, régionalement, nationalement, avec les gens avec qui je travaille ».

Pour Taranaki, ayant publié une centaine d'articles scientifiques, dans des revues nationales et internationales, le principal problème rencontré est le fonctionnement des modèles éditoriaux contemporains et notamment de l'*open access* :

« Je pense que ce qui est pervers dans le système open access, c'est qu'il n'y a aucun intérêt à limiter ce qui sort » ; « Aujourd'hui personne peut lire le sommaire de PLOS[27]*, c'est impossible, on peut lire le sommaire de PLOS avec des mots clés dans des rubriques, mais pas tout. Au début c'était un journal comme Science, il sort une fois par semaine il y a trente articles dedans, on check l'édito et puis au bout de deux ans ils étaient rendus à neuf cent, aujourd'hui ils doivent être à dix mille. C'est un modèle économique que je trouve malsain. »* ; *« La publication scientifique c'est la connaissance à l'échelle mondiale et ça pour l'accès grand public ça ne fait pas rêver, donc ce n'est pas juste un problème d'accès. Je pense que dépenser de l'énergie pour aller faire de la communication grand public à côté est peut-être plus intéressant que l'idée qui consiste à dire que chaque publication scientifique doit être en open access ».*

[27] *PLOS* est une mégarevue scientifique qui publie en *open access* une grande quantité d'articles scientifiques dans plus de deux-cent disciplines différentes. Au fil de son développement elle a mis en place des déclinaisons de la revue : *PLOS biology*, *PLOS genetics*, *PLOS one* ou encore *PLOS water*, chacune spécialisée dans plusieurs disciplines.

Le.la scientifique Kilimanjaro témoigne qu'il.elle n'est pas très à l'aise avec les modèles de publications, notamment ceux en *open access*, de l'édition scientifique par manque d'expérience dans la publication scientifique.

2.2.2. Limites d'accès aux données

L'accès aux données de la pêche, lorsqu'elles existent et sont transcrites, reste complexes et sont conservées dans des entrepôts de données particuliers. L'accès à l'information dépend aussi de la maîtrise de ces bases de données spécifiques. Pour Kilimanjaro, les collectes de données de pêche se font principalement *via* le Systèmes d'Informations Halieutiques (SIH)[28] de l'Ifremer auquel il.elle a accès, notamment grâce à son affiliation à l'Ifremer. Toutefois, la difficulté d'accès aux données de pêche est aussi une problématique évoquée par les chercheurs.es :

« Lorsque l'on va chercher de la donnée nationale sur la pêche, on a beaucoup de mal à y accéder. Il y a un peu un véto sur ces données officielles, c'est réserve à certains, ce n'est pas facile d'y accéder même si elle est publique. » [Fuji].

C'est aussi le cas lorsqu'il s'agit des données moissonnées par les pêcheurs.ses et conservées par les comités des pêches :

« On a une vraie difficulté à accéder à la donnée de pêche qui est verrouillée, par les comités régionaux des pêches. […] *Ils ne veulent pas que les scientifiques aient accès à la donnée de pêche donc après je passe par l'Ifremer, l'Office Français de la Biodiversité, l'Agence de l'Eau pour avoir les données qu'il me manque, donc les grandes agences de l'État »* [Fuji].

Les limites d'accès aux données, provenant de la pêche, constituent un autre verrou inhibant l'utilisation et la libre circulation de ces informations. Les scientifiques, comme le témoigne Fuji, ont parfois du mal à s'emparer des informations moissonnées par les pêcheurs.ses et le font principalement en convoquant les bases de données des agences de l'Etat et de celle du SIH de l'Ifremer. Ce qui peut participer à la constitution de jeux de données incomplets ou difficilement représentatifs des situations locales directes.

---

[28] *« Le Système d'Informations Halieutiques -SIH- de l'Ifremer est un réseau scientifique national d'observation des ressources et de toutes les flottilles de pêche professionnelle embarquée.* » [17]

Cependant, les pêcheurs.ses témoignent également faire preuve de difficultés d'accès aux données de la science :

« Aujourd'hui si on avait les données de tous les scientifiques qui avaient travaillé sur n'importe quel sujet, on avancerait beaucoup plus vite » [Flora].

Cet intérêt des pêcheurs.ses pour l'accès aux données de la science, notamment sous la forme d'information intelligible, communicante et contextualisée, s'est révélé à différentes occasions. Plusieurs d'entre eux.elles ont manifesté ne pas avoir assez, voire ne pas avoir du tout, de retours des scientifiques sur les projets scientifiques dans lesquels les pêcheurs.ses étaient sollicités, et où il leur était parfois demandé de partager des informations et des données.

2.2.3. Calibrage et institutionnalisation des moyens de collecte de données

Les données de la science sont de plus en plus encadrées et conditionnées à répondre à des besoins d'ouverture et des formulations particulières afin de correspondre aux attentes des agences de financement et des institutions de la Science Ouverte (Rebouillat, 2019). Il existe des outils permettant de dresser des cartes d'identités de ces données : ils rassemblent des informations sur leurs natures, leurs formes, les conditions dans lesquelles elles ont été collectées, la propriété à laquelle elles sont soumises, leur confidentialité, leurs modalités de partage, de stockage, de diffusion… Le *Data Management Plan* (DMP) est l'un de ces outils. Il est depuis 2019 exigé dans les conditions du règlement financier des projets de recherches financés par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR)[29] [18]. Bien qu'il n'existe pas de forme imposée pour ce type de document, la majorité d'entre eux arbore une conception comparable reposant sur le rassemblement des informations énoncées précédemment. L'outil numérique *DMP Opidor* propose les principales trames utilisées pour la conception des DMP [19]. Malgré le fait que ces outils se veulent relativement inclusifs et diversifiés, il peut être délicat d'y intégrer les informations des connaissances empiriques de la pêche, dans leur complexité, leurs contextes de collecte, de formulation et de transcription. Ils ne sont pas nécessairement appropriés pour traiter des informations qui se formulent de manière orale et qui ne répondent pas à des codifications de conservation, d'archivage, de partage ou encore de mise en forme clairement établies.

[29] Selon le règlement financier de l'ANR diffusé sur la plateforme de l'ANR.

Ils ne sont pas adaptés à des savoirs qui ne sont pas moissonnées dans le cadre d'un projet de recherche, répondant à une problématique établie dans un contexte de production scientifique.

Bien que ce résultat reste exploratoire, un élément observé dans cette étude permet de l'éclaircir, à la lumière du contexte particulier des informations recueillies auprès de la pêche artisanale aux petits métiers du Var. En Méditerranée française, depuis 2018 et l'arrêt du programme d'Observation des marées au Débarquement (OBSDEB), le principal agent scientifique interlocuteur de l'État en matière de pêche à l'échelle nationale, l'Ifremer, utilise quasi-exclusivement les fiches de captures, ou fiches de pêche (Annexe 6), pour recueillir l'information issue des pêcheurs.ses. Ces fiches de capture sont, initialement, des obligations déclaratives, remplies chaque jour de sortie en mer par les pêcheurs.ses, qui les transmettent ensuite (soit directement, soit par l'intermédiaire du CDPMEM) à l'administration. Il n'y a donc, dans ce cadre-là, pas d'interaction directe entre les pêcheurs.ses et les interlocuteurs.rices scientifiques de l'Ifremer. L'intégralité des informations de pêche utilisées par l'Ifremer (pour le Var) sont transcrites et partagées de manière écrite sur ces fiches, ne récoltant que les informations prévues dans les grilles pré-établies, à des fins réglementaires, par le document. Au cours des rencontres entre pêcheurs.ses et scientifiques, le caractère discutable de ces fiches a été soulevé à plusieurs reprises, notamment sur la possibilité de fraude qu'elles permettent (particulièrement liée à leur caractère déclaratif), sur la charge supplémentaire qu'elles rajoutent aux pêcheur.ses et sur leur utilité générale qui ne fait pas l'unanimité.

Au cours des ateliers participatifs de l'étude bioéconomique sur la dépendance aux espèces et aux métiers des flottilles de la petite pêche artisanale du Var, lors de l'atelier « fileyeur », suite à la présentation des résultats des modèles d'estimation, sur la base de données issues des observations aux débarquements et d'échanges avec les pêcheurs avec les observateurs, le.la pêcheur.se Jappeloup a déclaré :

« Dans ce que je viens de voir là, il n'y a rien qui peut donner un prix derrière [les quantités et les espèces débarquées]. *Je vois bien que tout ce qui est tonnage, espèce vous récupérez les données, il n'y a pas de soucis mais les données économiques, il n'y a aucune administration qui nous demande des données économiques et c'est surprenant qu'on en retrouve ici ».*

Seabiscuit a quant lui.elle montré une certaine méfiance et réticence vis-à-vis des projets scientifiques et a ainsi déclaré : *« Je donne toutes mes données, tous les mois, par mes fiches de capture mais je ne vais pas plus loin que ça ».*

Seabiscuit est un.e pêcheur.se qui avait montré faire preuve de pratiques de collecte et de mise en forme d'informations relative à la pêche et à l'écologie marine, notamment *via* des journaux de bords personnels. Cependant, le seul moyen par lequel il.elle partage des informations sont les fiches de captures qui ne récoltent qu'un type d'information précis et prédéfinis que sont les quantités et les espèces débarquées par jour par le.la pêcheur.se. De plus, pour lui.elle, le terme « *donnée* » est directement corrélé aux types d'informations requêtées par les fiches de capture et il.elle ne considère pas particulièrement ses propres observations comme de la donnée qui pourrait avoir une valeur scientifique.

3. Confusion des pêcheurs.ses dans l'identification des acteurs.rices interagissant avec la pêche artisanale aux petits métiers et intérêt du développement de dispositifs de médiation scientifique et technique

Le dernier résultat de cette étude, démontre qu'il existe, dans la communauté de pêcheurs.ses artisans.nes aux petits métiers du Var, une confusion générale vis-à-vis de leurs interlocuteurs.rices. Ceci se caractérise notamment par une difficulté à déterminer qui sont les scientifiques. Cette limite inhibe l'intégration des connaissances empiriques de la pêche dans l'élaboration de projets scientifiques, notamment parce qu'elle ne permet pas la mise en place de canaux de communication fluides et équitables entre les deux communautés. Les dispositifs de médiation scientifique que sont les ateliers participatifs se révèlent être des outils efficaces dans la mise en place d'échanges entre ces deux communautés, à des fins de déploiement de connaissances, notamment en halieutique.

3.1. Difficulté d'identification des interlocuteurs.rices et du rôle des différents.es acteurs.rices du territoire pour les pêcheurs.ses

La difficulté des pêcheurs.ses dans l'identification des interlocuteurs.rices et du rôle des différents.es acteurs.rices du territoire se manifeste particulièrement lorsqu'il s'agit des scientifiques.

Intégrer les connaissances empiriques des pêcheurs.ses en écologie marine et en halieutique dans l'élaboration scientifique : ce que la pêche artisanale aux petits métiers varoise renseigne des mutations de la communication scientifique Ouverte

Lors des entretiens semi-directifs, la question « *Qui sont pour vous les scientifiques, auriez-vous des noms ou des exemples d'organismes ? Savez-vous comment les contacter ?* » a été posée aux trois pêcheurs.ses rencontrés.es. Deux formes de réponses se distinguent :

(1) Une réponse relative à une non-identification totale : Hickstead, et Flora.

(2) Une réponse relative à une forme de confusion : Seabiscuit ne parvient pas à donner de nom de scientifique mais propose le Parc national de Port-Cros comme institution scientifique, il.elle ajoute :

> *« On est souvent sollicités pour avoir des données par ces gens-là, le WWF, l'Ifremer »* qui sont deux organismes différents du Parc national de Port-Cros.

Le WWF (World Wild Fundation) est une ONG environnementale internationale. Il s'agit d'une association inclue dans les agents du changement à l'échelle du territoire ; c'est une catégorie d'acteurs.rices assez confuse pour les pêcheurs.ses qu'il leur arrive de confondre avec les acteurs.rices scientifiques. Il s'agit d'une confusion justifiée par l'ambivalence de la catégorie des agents du changement qui fait preuve d'activités très diversifiées pouvant inclure des actions de gestion, de suivi d'espèces et de pratiques ou encore de médiation scientifique et d'animation et impliquant parfois des scientifiques.

Le positionnement des Agents du Changement et particulièrement des associations intervient notamment comme un relai entre les différents.es acteurs.rices du territoire. Elles participent à la diffusion d'informations et dans l'organisation d'évènements.

« Les associations sont bien notamment pour créer des structures de diffusion. C'est eux qui organisent les forums avec la FAO pour faire un truc sur la Méditerranée par exemple, à ce niveau-là c'est super efficace. » [Taranaki].

Pour la communauté scientifique, ces rôles semblent admis et compris. Ils sont cependant plus difficiles à saisir pour les pêcheurs.ses qui, pour certains.nes, peuvent méprendre les acteurs.rices scientifiques voire de l'administration avec ces agents du changement.

3.2. Dissémination de la culture scientifique dans la communauté de pêcheurs.ses

Aucun.e des pêcheurs.ses rencontrés.es lors les entretiens semi-directifs ne connait le terme de médiation scientifique. Au cours des discussions et après leur avoir proposé une définition du terme, le.la pêcheur.se Seabiscuit rapproche l'expression au terme « *compromis* ». Le.la pêcheur.se Flora déclare qu'il lui arrive d'assister à des événements de culture scientifique, il.elle mentionne notamment des planétariums, une « *conférence sur les fossiles au Musée d'Histoire Naturelle de New York* » à laquelle il.elle a assisté et il.elle ajoute qu'il.elle aimerait participer à d'avantage d'événements de ce genre, qui l'intéressent, mais pour lesquels il.elle manque de temps. L'aspect parfois trop spécifique du discours scientifique peut rendre l'information difficilement accessible pour les pêcheurs.ses qui ont besoin d'une vue d'ensemble et d'un contexte, Hickstead précise :

« Lorsqu'avec PELA-Méd on est allé en Espagne, on a rencontré un scientifique qui nous parlait des arts trainants mais il ne nous parlait que d'une pêche spécifique et il faudrait parler de tout. ».

Il.elle aimerait avoir accès à des dispositifs d'information scientifique généraux, qui proposent des points de vue d'ensemble d'un domaine ou d'un sujet, notamment dans le cas de la pêche. Aucun de ces pêcheurs.ses ne semble particulièrement sensible aux nouveaux dispositifs de médiation scientifiques numérique, aux podcasts, aux conférences en lignes et aux TEDx Talks[30].

Lors des embarquements le.la pêcheurs.se Linaro a déclaré :

« La ressource, toutes les espèces de poissons, et cætera*, la biologie marine, c'est quelque chose qui m'intéressait beaucoup je m'étais renseigné.e pas mal par rapport à l'activité de plongée. ».*

Un intérêt notable pour les questions de culture scientifique et d'autant plus lorsqu'elles concernent le milieu marin, s'est manifestée à plusieurs reprise chez les pêcheurs.ses rencontrés.es dans cette étude. Il est possible d'identifier deux principaux verrous inhibant la dissémination de la culture scientifique dans la communauté de pêcheurs.ses.

[30] Il s'agit d'une série de conférences en ligne rassemblant différents.es spécialistes sur des sujets variés, initiée aux États-Unis, le phénomène est devenu célèbre à l'échelle internationale.

Il s'agit de la multiplication d'interlocuteurs.rices (notamment vis-à-vis des agents du changement) et des moyens numériques de diffusion de l'information scientifique d'une part et le manque de dispositifs de médiation scientifique et technique généraux concernant la pêche, d'autre part.

3.3. Efficacité des dispositifs de médiation scientifique et des ateliers participatifs rassemblant pêcheurs.ses et scientifiques

Au cours de cette étude, un dispositif de médiation scientifique a fait l'objet d'une enquête particulière par observation de terrain : les ateliers participatifs de l'étude bioéconomique sur la dépendance aux espèces et aux métiers des flottilles de la petite pêche artisanale du Var. Ces ateliers ont permis de co-construire, par le biais d'échanges, de débats, et d'éléments visuels et interactifs (maquettes, dessins, étiquettes, codes couleurs), une forme de savoir résultant de la mise en commun du système de connaissance des pêcheurs.ses et de celui des scientifiques. Ces ateliers ont notamment permis aux deux scientifiques présents.es de récolter des informations complètement inédites qui se sont avérées essentielles à leur objet d'étude. Le.la scientifique Everest a déclaré au cours de l'atelier « métiers de l'hameçon » *:*

« Pour la petite pêche qui est très hétérogène et polyvalente, c'est un cas particulier et le problème c'est que nous, pour agréger les données, on ne peut pas le faire à l'échelle individuelle. Il faudrait vraiment de la donnée individuelle et du coup en général ça on n'y a pas accès, par exemple pour de la donnée économique on n'a pas accès à de la donnée individuelle. D'un point de vue de recherche et même après pour l'aide à la gestion et à la décision c'est intéressant d'avoir ce genre d'informations. ».

Ce type de dispositif de médiation permettent de relever et considérer les données de la pêche qui ne sont pas collectées par les fiches de capture et qui s'avèrent particulièrement intéressantes en halieutique mais aussi en écologie :

« Systématiquement, dans les projets avec les pêcheurs on a des ateliers, minimum une fois par an, on se réunit avec eux, on leur fait les présentations. » [Taranaki].

Les pêcheurs.ses identifient également un besoin de renforcement des dispositifs leur permettant de valoriser leurs connaissances et de participer activement aux études concernant la pêche ou l'écologie des espèces qu'ils.elles ciblent. Cela pourrait leur permettre de contribuer à l'élaboration des connaissances en halieutique et en écologie tout en veillant à les intégrer dans un processus de prise de décision concernant les mesures de gestion.

« Tout ce qui est gestion de la ressource on va avoir du mal à le partager, de peur qu'il y ait une sorte de répression derrière, de mauvaise alarme qui soit sonnée, avec des mesures non-ajustées au milieu concerné. » [Flora].

« Les prud'homies, on devrait se mettre avec les scientifiques, discuter avec eux pour voir ce que l'on peut sortir de positif. » [Hickstead].

« Je ne pense pas qu'il y ait quelqu'un qui puisse fournir autant de données qu'un pêcheur. » [Seabiscuit].

Le déploiement des dispositifs de médiation scientifique concernant la pêche, sur la façade méditerranéenne française, permettrait de favoriser la formulation et la circulation des savoirs, des scientifiques vers les pêcheurs.ses, et inversement. Ils gagneraient à s'établir dans un contexte où les systèmes de connaissances empiriques des pêcheurs.ses sont davantage considérés à des finalités de gestion voire de cogestion. Les tensions épistémiques, comparables à celles observées dans le monde agricole (Goulet, 2008), conditionnent la mise en place de canaux info-communicationnels équitables entre les différents acteurs.rices du territoires de la pêche artisanale aux petits métiers du Var. Ces crispations constituent un frein au développement des dispositifs de méditation scientifique qui se montrent essentiels au bon déroulement de plusieurs projets d'élaboration de connaissances en écologie marine et en halieutique.

Conclusion

À la lumière des spécificités autours desquelles s'articule l'élaboration des connaissances en écologie marine et en halieutique, cette étude a permis de montrer la place tenue par les phénomènes info-communicationnels et épistémologiques qui conditionnent le déploiement de ces deux disciplines scientifiques. À partir du moment où elles s'inscrivent comme des disciplines investiguant des écosystèmes ou des socio-écosystèmes locaux, elles gagnent à fonctionner avec les usagers.ères des terrains auxquelles elles s'intéressent. À l'aune des enquêtes menées dans ce travail, il a été démontré que la pêche artisanale aux petits métiers élabore une forme de savoir comparable et complémentaire à l'information scientifique et technique en écologie marine et en halieutique.

Cependant cette étude a montré que la mise en commun des systèmes de connaissances des pêcheurs.ses et de ceux des scientifiques était conditionnée par des phénomènes info-communicationnels particuliers. L'utilisation et la valorisation contemporaine de l'information scientifique, notamment conditionnée par l'évolution de la Science Ouverte, de l'édition en *open access*, et des outils info-communicationnels numériques, ne permettent pas aux connaissances empiriques de la pêche artisanale aux petits métiers de s'inscrire dans les médiums de production scientifiques contemporains. Entre une culture de la communication orale couplée à une méfiance de la science chez les pêcheurs.ses et les dérives de l'article et de l'édition scientifique, les deux communautés investiguées sont soumises à des cadres communicationnels très différents. Elles sont toutes les deux confrontées à une saturation et aux limites de plus en plus contraignantes de leurs systèmes info-communicationnels respectifs. Les dispositifs de médiation scientifique comme les ateliers participatifs permettent cependant d'observer qu'il existe une véritable volonté mutuelle de communication entre les deux communautés. Elle participe à la circulation des connaissances et à la mise en commun des moyens des pêcheurs.ses et des scientifiques, notamment lorsqu'il s'agit de gestion des pratiques et des usages sur le milieu marin. Investiguer un de ces ateliers a permis d'observer la curiosité, l'intérêt passionné, et la richesse culturelle et scientifique des pêcheurs.ses aux petits métiers du Var. Considérant ces observations, il devient urgent d'allouer des moyens à la mise en place de dispositifs de communication et de médiation scientifiques variés et équitables rassemblant les pêcheurs.ses et les scientifiques.

Bien que cette étude soit à l'origine du déploiement de trois expériences différentes, les principaux résultats exploités proviennent des *verbatims* récoltés à l'issue des entretiens semi-directifs et des embarquements. Les observations de terrain menées au cours d'évènements rassemblant pêcheurs.ses et scientifiques auraient pu bénéficier d'une analyse plus approfondie. Cependant la difficulté de retranscription des enregistrements, mêlant parfois plusieurs voix et bruits ambiants, ajoutée à la longue durée de ces interactions, a rendu l'analyse complexe. Une analyse de discours, différente des analyses de contenu proposées par ce travail, pourrait être effectuée sur ces enregistrements. Elle permettrait de catégoriser l'ensemble des mots émanant du discours des scientifiques et de ceux des pêcheurs.ses puis de mesurer leurs occurrences, leur contexte et de les catégoriser en fonction de groupes. Ce type d'analyse repose sur l'utilisation d'outils d'analyses textuels comme il est possible de réaliser sur le logiciel IRaMuTeQ. Cela permettrait de mieux caractériser les lexiques de jargon (des scientifiques et des pêcheurs.ses), les signes de méfiance, ainsi que d'identifier de quels.les acteurs.rices provient et comment est formulée, chaque information. En vue de la singularité des connaissances empiriques des pêcheurs.ses, il serait essentiel de penser de nouveaux moyens de transcription et de communication de ces informations aux communautés scientifiques différents des outils réglementaires que sont les fiches de captures. Considérant les tensions à la base desquelles les rapports de pouvoir inhibent la circulation des savoirs entre ces deux communautés, la mise en place d'un échange plus horizontal, direct, voire verbal et régulier semble incarner une piste intéressante.

Ce modèle gagnerait à être accompagné par les techniques et les professionnels.les de l'information et de la communication scientifique (et de la pêche), qui identifieraient la contribution de chaque acteur.rice dans le déploiement des savoirs concernés tout en veillant à ce que chacun.e puisse être en mesure de s'emparer du discours de l'autre et d'y répondre, notamment lorsque des échanges s'établissent dans le cadre de projets de collecte de données ou, plus généralement, de recherche. La tenue de documents de suivi et la caractérisation des données sur des outils appropriés, régulièrement revus, qu'il s'agit encore de concevoir, permettraient de mesurer (de manière qualitative et quantitative) la contribution de chacun.e dans l'élaboration des connaissances. Cela permettrait de mettre en place un traçage, une formalisation et une meilleure compréhension puis valorisation des connaissances empiriques de la pêche.

Bibliographie

AKRICH, Madeleine, CALLON, Michel et LATOUR, Bruno (ed). 2006. Sociologie de la traduction : textes fondateurs, Paris, Mines ParisTech, les Presses, « Sciences sociales ».

ARBORIO, Anne-Marie et FOURNIER, Pierre. 1999. L'enquête et ses méthodes : l'observation directe, coll. 128. Sociologie. Nathan, Paris.

ARBORIO, Anne-Marie. 2007. L'observation directe en sociologie : quelques réflexions méthodologiques à propos de travaux de recherches sur le terrain hospitalier. Recherche en soins infirmiers, vol. 90, no 3, p. 26-34.

ARCHESON, James M. 1989. Management of common property resources. In Economic anthropology. Platterner S., éd., Stanford University Press, p. 351-378.

ATKINSON, Dwight. 1998. Scientific discourse in sociohistorical context: The Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 1675-1975. Routledge.

BAMBRIDGE, Tamatoa. 2016. The Rahui: Legal pluralism in Polynesian traditional management of resources and territories. Anu Press.

BĂNARU, Daniela, LE DIRÉACH, Laurence, CREST, Guillaume, TENAILLE, Melissa, HARMELIN-VIVIEN, Mireille. 2022. Are fisheries regulations influencing the biology and reproduction of the surmullet *Mullus surmuletus Linnaeus*, 1758 on the south-eastern coasts of France (NW Mediterranean) ?. Cybium: Revue Internationale d'Ichtyologie.

BAYKOUCHEVA, Svetla. 2019. Eugene Garfield's Ideas and Legacy and Their Impact on the Culture of Research. Publications, vol. 7, no 2, p. 43.

BEALL, Jeffrey. 2013. The open-access movement is not really about open access. tripleC: Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society, vol. 11, no 2, p. 589-597.

BENSAUDE-VINCENT, Bernadette. 2013. L'Opinion publique et la science : à chacun son ignorance. La Découverte.

BERGMANN, Melanie, HINZ, Hilmar, BLYTH, Robert E., KAISER, Michel J., ROGERS, Stuart I., ARMSTRONG, Michael J.. 2004. Using knowledge from fishers and fisheries scientists to identify possible groundfish 'Essential Fish Habitats'. Fisheries Research, vol. 66, no 2-3, p. 373-379.

BORGMAN, Christine L. 2017. Big data, little data, no data: Scholarship in the networked world. MIT press.

BOSC, Yannick. 2018. La prud'homie des patrons-pêcheurs de Marseille pendant la Révolution française.

BOUKACEM-ZEGHMOURI, Chérifa, RAKOTOARY, Sara, BADOR, Pascal. 2021. La prédation dans le champ de la publication scientifique : un objet de recherche révélateur des mutations de la communication scientifique ouverte. Natures Sciences et Sociétés, vol. 4, no 29, p. 382-395.

BOULTON, Geoffrey, CAMPBELL, Philip, COLLINS, Brian. 2012. Science as an open enterprise. The Royal Society.

BOUNGOU, Gaspard. 1986. Le rôle des pratiques magico-religieuses des pêcheurs vili en Baie de Loango. Sciences et Technologies, no 4, p. 91-105

BOURDIEU, Pierre. 1976. Le champ scientifique. Actes de la recherche en sciences sociales, vol. 2, no 2, p. 88-104.

BRÈS, Aurélie. 2020. Valoriser les usages par une institution corporative : les prud'homies de pêche méditerranéennes.

BUSH, Vannevar. 1945. As we may think. The atlantic monthly, vol. 176, no 1, p. 101-108.

CALLON, Michel. 1986. Éléments pour une sociologie de la traduction : la domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. L'Année sociologique (1940/1948-), vol. 36, p. 169-208.

CALLON, Michel. 1989. La Science et ses réseaux. Genèse et circulation des faits scientifiques.

CHARVOLIN, Florian. 2017. Sortie nature, protocole et hybridité cognitive. Note sur les sciences participatives. VertigO : la revue électronique en sciences de l'environnement, vol. 17, no 3.

COBEY, Kelly D., GRUDNIEWICZ, Agnes, LALU, Manoj M., RICE, Danielle B., RAFFOUL, Hana, MOHER, David. 2019. Knowledge and motivations of researchers publishing in presumed predatory journals: a survey. BMJ open, vol. 9, no 3, p. e026516.

CONTI, Anita. 1953. Racleurs d'océans. Editions Payot et Rivages. Paris.

CONTI, Anita. 1957. Géants des mers chaudes. Éditions Payot et Rivages. Paris.

DAVID, Paul A. 2004. Understanding the emergence of 'open science' institutions: functionalist economics in historical context. Industrial and corporate change, vol. 13, no 4, p. 571-589.

DAVIS, Anthony et RUDDLE, Kenneth. 2010. Constructing confidence: rational skepticism and systematic enquiry in local ecological knowledge research. Ecological Applications, vol. 20, no 3, p. 880-894.

DE SOLLA PRICE, Derek John. 1961. Science Since Babylon, Enlarged Edition. Yale University Press, New Heaven and London.

DE SOLLA PRICE, Derek John. 1963. Little Science, Big Science. In : Little Science, Big Science. Columbia University Press.

DE WILMARS, Frédéric Mertens. 2017. L'exclusion des femmes d'une communauté de pêcheurs espagnols. « Qui a un fils a une propriété, qui a des filles n'a rien ». Cahiers du Genre, no 1, p. 61-75.

FAGET, Daniel et SACCHI, Jacques. 2014. Fishing in the Mediterranean, past and present: History and technical changes. Development of marine resources, p. 1-55.

FAO et Action contre la faim. 2021. Intégration de la nutrition dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture de la théorie à la pratique - Une approche innovante appliquée dans sept pays d'Afrique francophone. Rome. https://doi.org/10.4060/cb6807fr (consulté le 19/05/2022).

FEENY, David, BERKES, Fikret, MCCAY, Bonnie J., et ARCHESON James M. 1990. The tragedy of the commons: twenty-two years later. Human ecology, vol. 18, no 1, p. 1-19.

FILOUS, Alexander, LENNOX, Robert J., BEAURY, Jean Pierre, BAGNIS, Hinano, MCHUGH, Mathew, FRIEDLANDER, Alan M., CLUA, Eric E.G., COOKE, Steven G., FULLER, Todd K., DANYLCHUCK, Andy J.. 2021. Fisheries science and marine education catalyze the renaissance of traditional management (rahui) to improve an artisanal fishery in French Polynesia. Marine Policy, vol. 123, p. 104291.

FLICHY, Patrice. 2014. Le Sacre de l'amateur. Sociologie des passions ordinaires à l'ère numérique : Sociologie des passions ordinaires à l'ère numérique. Média Diffusion.

FUNTOWICZ, Silvio et RAVETZ, Jerome. 2003. Post-normal science. International Society for Ecological Economics (ed.), Online Encyclopedia of Ecological Economics.

GARVEY, William D. 2014. Communication: the essence of science: facilitating information exchange among librarians, scientists, engineers and students. Elsevier.

GASCUEL, Didier. 2019. Pour une révolution dans la mer : de la surpêche à la résilience. Éditions Actes Sud.

GINGRAS, Yves. 2014. Les dérives de l'évaluation de la recherche : du bon usage de la bibliométrie. Raisons d'agir éditions.

GIOVANNONI, Vincent. 2014. Les sociétés de pêcheurs en Méditerranée française : Migrations et spécialisations des pêcheurs italiens, français et espagnols (XVIIe-XXe siècle). La Ricerca Folklorica, p. 117-130.

GIBBONS, Michael. 1994. Transfer sciences: management of distributed knowledge production. Empirica, vol. 21, no 3, p. 259-270

GLEIZE, Pauline. 2022. Catalogne : des comités de cogestion pour une pêche durable et concertée. RFI, 18 mai 2022, 26'33. Disponible sur https://www.rfi.fr/fr/podcasts/grand-reportage/20220518-catalogne-des-comités-de-cogestion-pour-une-pêche-durable-et-concertée (consulté le 22/05/2022).

GOULET, Frédéric. 2008. Des tensions épistémiques et professionnelles en agriculture. Revue d'anthropologie des connaissances, vol. 2, no 2, p. 291-310.

HARLAND, John (ed.). 1882. Lancashire Folk-lore : Illustrative of the Superstitious Beliefs & Practices, Local Customs & Usages of the People of the County Palatine. J. Heywood.

IDEE, CREOCEAN, OCEANIC DEVELOPPEMENT. 2001. Étude d'impact de la pratique de la pêche aux ganguis en région PACA., (CRPMEM PACA). 85p.

IFREMER SIH. 2022. Activité des navires. IFREMER. https://doi.org/10.12770/d31aac89-5d6b-4bee-9e92-611579a846d2 (consulté le 08/06/2022).

JALALIAN, Mehrdad et MAHBOOBI, Hamidreza. 2014. Hijacked journals and predatory publishers: Is there a need to re-think how to assess the quality of academic research?. Walailak Journal of Science and Technology (WJST), Vol. 11, no 5, p. 389-394.

JOHANNES, Robert E., FREEMAN, Milton M.R. et HAMILTON, Richard. J.. 2000. Ignore fishers' knowledge and miss the boat. Fish and Fisheries, vol. 1, n° 3, pp. 257 271.

KRIEG-PLANQUE, Alice. 2012. Analyser les discours institutionnels. Armand Colin.

LARIVIÈRE, Vincent, NI, Chaoqun, GINGRAS, Yves, CRONIN, Blaise, SUGIMOTO, Cassidy R.. 2013. Bibliometrics: Global gender disparities in science. Nature, vol. 504, no 7479, p. 211-213.

LATOUR, Bruno. 2001. Le métier de chercheur : regard d'un anthropologue. Le métier de chercheur, p. 1-108.

LE COADIC, Yves-François. 2010. Défense et illustration de la bibliométrie.

LEBLIC, Isabelle. 1989. Les clans pêcheurs en Nouvelle-Caledonie. Cah Sci Hum, vol. 25, p. 109-123.

LE DIRÉACH, Laurence, BOUDOURESQUE, Charles-François, BONHOMME, Patrick, CADIOU, Gwenaël, OURGAUD, Mélanie, ROUANET, Elodie. 2018. Exploitation des ressources halieutiques par la pêche artisanale dans et autour des aires marines protégées : socio-écosystème, conservation et gouvernance.

LEHOUX, Élise. 2021. « Christine L. Borgman, Qu'est-ce que le travail scientifique des données ? : big data, little data, no data », Bulletin des bibliothèques de France (BBF).

MABILE, Sébastien. 2007. L'institution prud'homale en Méditerranée : analyse juridique. *Etude pour la prud'homie de pêche de Saint-Raphaël.*

MAHRT, Merja, WELLER, Katrin, et PETERS, Isabella. 2014. Twitter in scholarly communication. Twitter and society, vol. 89, p. 399-410.

MERTON, Robert K. 1942. A note on science and democracy. J. Legal & Pol. Soc., vol. 1, p. 115.

MCLEOD, Elizabeth, SZUSTER, Brian, et SALM, Rodney. 2009. Sasi and marine conservation in Raja Ampat, Indonesia. Coastal Management, vol. 37, no 6, p. 656-676.

MIÈGE, Bernard. 2007. La Société Conquise par la Communication–Tome III. *Les Tic entre innovation technique et ancrage social–-, Presses universitaires de Grenoble, Grenoble.*

MIROWSKI, Philip. 2018. The future (s) of open science. Social studies of science, vol. 48, no 2, p. 171-203.

MONOT, Jean. 2011. Les pêches méditerranéennes : Voyage dans les traditions. Les pêches méditerranéennes, p. 1-256.

MORIN, Edgar. 1988. Le défi de la complexité. Chimères. Revue des schizoanalyses, vol. 5, no 1, p. 1-18.

OGER, Claire. 2015. « Elite(s) » Publictionnaire. Dictionnaire encyclopédique et critique des publics. Mis en ligne le 20 septembre 2015. Dernière modification le 08 juillet 2020. Accès : http://publictionnaire.huma-num.fr/notice/elites (consulté le 06/08/2022).

PATANIA, Lucien, GUILLAUME, Jacques, FRONTERI Josée, SEBAOUN, Madeleine, SAUX, Dominique, SEBAOUN, Alexandre, VITIELLO, Lucien, ARCHIER, Michel, RANC, Didier, FRONTERI, Henri, LIBASSI, Alain, QUEIROLO, Jean-Pierre, BERENGUIER, Charly, SARAGOSSA, Roger, RAGGIO, André, UBBIZZONI, Christian, SEVENIER, Michel, RAMEL, Gilbert, RAOULT, Nicolas, TATANIA, Gilles, DALMAS, Clément, FERRI, Michel, JAUFFRET, Gabriel. 2002. Histoire des prud'homies de pêche varoises, de leurs origines à nos jours. Imprimerie Hemisud.

PAUGAM, Serge. 2018. L'enquête sociologique. Presses universitaires de France.

PENEFF, Jean. 2011. Le sens de l'observation est-il utile en sociologie ?. SociologieS.

PESTRE, Dominique. 2006. « IV. Oublier la science pour penser la diversité des pratiques », dans : Dominique Pestre éd., Introduction aux Science Studies. Paris, La Découverte, « Repères », p. 60-75.

PITA, Pablo, FERNÁNDEZ-VIDAL, Duarte, GARCÍA-GALDO, Javier, MUINO, Ramon. 2016. The use of the traditional ecological knowledge of fishermen, cost-effective tools and participatory models in artisanal fisheries: towards the co-management of common octopus in Galicia (NW Spain). Fisheries Research, vol. 178, p. 4-12.

RACINE Mickaël, LEONARDI Sophie, GOURGUET Sophie, LEPETIT Audrey. 2022. Profils des navires de petite pêche du Var. La flotte varoise : Synthèse de l'activité générale de pêche, des débarquements et des caractéristiques des navires de moins de 12 mètres du Var entre 2008 et 2018. Programme PELA-Méd. Planète Mer. 34p. https://archimer.ifremer.fr/doc/00766/87840/ (consulté le 10/06/2022).

RAICHVARG, Daniel. 2005. Sciences pour tous ?. Gallimard.

RAUCH, Delphine. 2014. Les prud'homies de pêche à l'époque contemporaine (1790-1962): la permanence d'une institution hybride en Méditerranée française. Thèse de doctorat. Université Nice Sophia Antipolis.

RAWAT, Seema et MEENA, Sanjay. 2014. Publish or perish: Where are we heading?. Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences, vol. 19, no 2, p. 87.

REBOUILLAT, Violaine. 2019. Ouverture des données de la recherche : de la vision politique aux pratiques des chercheurs. Thèse de doctorat. Conservatoire national des arts et metiers-CNAM.

REYES, Nastassia, BAHUCHET, Serge, et WAHICHE, Jean-Dominique. 2015. Quelle définition des «petits métiers» de la pêche?. De l'analyse juridique à l'ethnoécologie des pêcheurs lagunaires languedociens. Revue d'ethnoécologie, no 7.

REYES, Nastassia. 2017. À l'aune des politiques internationales et européennes. Pratiques des pêcheurs méditerranéens et systèmes de gestion communautaire. Catalogne-Occitane-Sicile. Thèse de doctorat. Muséum National d'Histoire Naturelle.

ROCHE, Daniel. 1978. Le siècle des Lumières en Province : Académies et académiciens provinciaux, 1680–1789.[The Enlightenment in the Provinces: Provincial Academies and Academies' members, 1680–1789]. 2 vols. Paris-La Haye : Éditions de l'EHESS.

SABINOT, Catherine, BOUARD, Séverine, FOSSIER, Camille, DAVID, Gilbert. 2021. Habiter un territoire en réseau, pêcheurs et poissons dans l'archipel de Nouvelle-Calédonie. Norois. Environnement, aménagement, société, no 259-260, p. 205-222.

SARANO, François. 2017. Le retour de Moby Dick : ou ce que les cachalots nous enseignent sur les océans et les hommes. Éditions Actes Sud.

SECORD, Anne. 1994a. Science in the pub: artisan botanists in early nineteenth-century Lancashire. History of science, vol. 32, no 3, p. 269-315

SECORD, Anne. 1994b. Corresponding interests: artisans and gentlemen in nineteenth-century natural history. The British journal for the history of science, vol. 27, no 4, p. 383-408.

SECORD, Anne. 2011. Pressed into service: specimens, space, and seeing in botanical practice. Geographies of nineteenth-century science, p. 283-310.

SHELTON, Peter A. et SINCLAIR, Alan F. 2008. It's time to sharpen our definition of sustainable fisheries management. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, vol. 65, no 10, p. 2305-2314.

SILVANO, Renato Azevedo Matias et BEGOSSI, Alpina. 2010. What can be learned from fishers? An integrated survey of fishers' local ecological knowledge and bluefish (Pomatomus saltatrix) biology on the Brazilian coast. Hydrobiologia, vol. 637, no 1, p. 3-18.

SMART, Pippa. 2017. Predatory journals and researcher needs. Learned Publishing, vol. 30, no 2, p. 103-105.

SOSELISA, Hermien. L. 2019. Sasi Lompa: a critical review of the contribution of local practices to sustainable marine resource management in Central Maluku, Indonesia. In : IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing, p. 012013.

SPADONI, Sara. 2021. La prud'homie de pêche : d'institution coutumière à acteur de la cogestion. Les conditions nécessaires pour cette mutation : cas d'étude du Var. Mémoire de Master spécialité SML-Biologie parcours Sciences halieutiques et aquacoles. Agrocampus Ouest.

SUD, Pardeep et THELWALL, Mike. 2014. Evaluating altmetrics. Scientometrics, vol. 98, no 2, p. 1131-1143.

TESNIÈRE, Valérie. 2021. Au bureau de la revue. Une histoire de la publication scientifique (XIXe-XXe siècle). EHESS.

THELWALL, Mike, HAUSTEIN, Stefanie, LARIVIÈRE, Vincent, SUGIMOTO, Cassidy R.. 2013. Do altmetrics work? Twitter and ten other social web services. PloS one, vol. 8, no 5, p. e64841.

VAN CAMPENHOUDT, Luc, MARQUET, Jacques, et QUIVY, Raymond. 2017. Manuel de recherche en sciences sociales-5e éd. Dunod.

VIDAL, Duarte, PITA, Pablo, FREIRE, Juan, MUINO, Ramon. 2020. Understanding Fishermen-Scientist Collaboration in Galician Small-Scale Fisheries (NW Spain): Validating a Methodological Toolbox Through a Process-Oriented Approach. In: Collaborative Research in Fisheries. Springer, Cham, p. 61-84.

WATANUKI, Naohiko. 2007. Manuel de cogestion des pêcheries : Des théories et des études de cas au Japon, aux Philipines et au Sénégal. GIR-MaC/Côme-Pêche. Dakar.

WOOLGAR, Steve et LATOUR, Bruno. 1988. La vie de laboratoire : la production des faits scientifiques. Editions La Découverte.

YOCHUM, Noëlle, STARR, Richard M. et WENDT, Dean E.. 2011. Utilizing fishermen knowledge and expertise: keys to success for collaborative fisheries research. Fisheries, vol. 36, n° 12, pp. 593 605.

Webographie

[1] https://www.var.fr/fr/web/departement-du-var/tourisme/politique-touristique-du-var (consulté le 02/06/2022).

[2] https://peche.ifremer.fr/Le-role-de-l-Ifremer/Expertise/Diagnostics/Notions-de-base/Definition-d-un-stock (consulté le 17/05/2022).

[3] https://peche.ifremer.fr/Glossaire/Glossaire/Log-Book (consulté le 19/07/2022).

[4] https://histoire.cnrs.fr (consulté le 14/04/2022).

[5] https://www.ouvrirlascience.fr/initiative-de-budapest-pour-lacces-ouvert/ (consulté le 21/04/2022).

[6] https://www.ouvrirlascience.fr/declaration-de-berlin-sur-le-libre-acces-a-la-connaissance-en-sciences-exactes-sciences-de-la-vie-sciences-humaines-et-sociales/ (consulté le 21/04/2022).

[7] https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000031701525/ (consulté le 02/05/2022).

[8] https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000033202746/ (consulté le 02/05/2022).

[9] https://reseau-mirabel.info/editeur/1412/Eco-anthropologie-et-Ethnobiologie-UMR-7206 (consulté le 12/05/2022).

[10] https://especes.org/qui-sommes-nous/ (consulté le 12/05/2022).

[11] https://www.sciencedirect.com (consulté le 12/05/2022).

[12] https://www.springernature.com/fr/products/journals (consulté le 12/05/2022).

[13] https://www.scopus.com/home.uri (consulté le 12/05/2022).

[14] https://inpn.mnhn.fr/collTerr/departement/83/tab/natura2000 (consulté le 07/04/2022).

[15] https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000267929 (consulté le 19/05/2022).

[16] https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/verbatim/81475 (consulté le 03/07/2022).

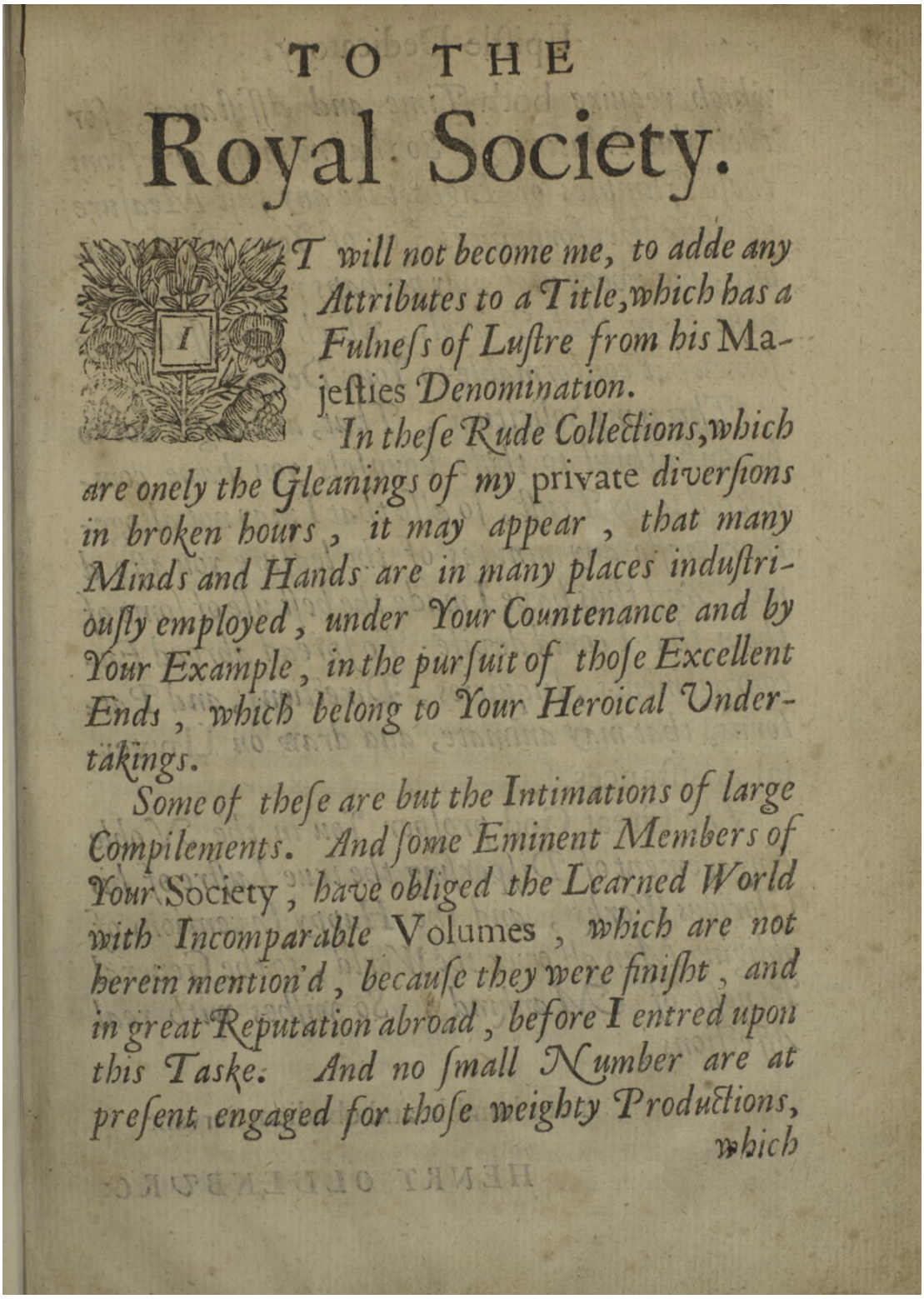
[17] https://sih.ifremer.fr/Le-SIH (consulté le 11/06/2022).

[18] https://anr.fr/fr/rf/ (consulté le 26/07/2022).

[19] https://dmp.opidor.fr/public_templates (consulté le 26/07/2022).

Annexes

Annexe 1 : Lettre d'Henry Oldenbourg adressée à la *Royal Society of London* en réponse à l'ordre de mission



TO THE

Royal Society.

IT will not become me, to adde any Attributes to a Title, which has a Fulness of Lustre from his Majesties Denomination.

In these Rude Collections, which are onely the Gleanings of my private diversions in broken hours, it may appear, that many Minds and Hands are in many places industriously employed, under Your Countenance and by Your Example, in the pursuit of those Excellent Ends, which belong to Your Heroical Undertakings.

Some of these are but the Intimations of large Compilements. And some Eminent Members of Your Society, have obliged the Learned World with Incomparable Volumes, which are not herein mention'd, because they were finisht, and in great Reputation abroad, before I entred upon this Taske. And no small Number are at present engaged for those weighty Productions, which

Annexe 2 : Échantillons de pêcheurs.ses rencontrés.es au cours des différentes expériences

	PÊCHEURS.SES																
Nom	**Linaro**	**Jappeloup**	**Shabrang**	**Baloubet**	**Seabiscuit**	**Flora**	**Hickstead**	**Valegro**	**Excalibur**	**Dexter**	**Oursi**	**Rahotep**	**Diamant**	**Bucéphale**	**Milton**	**Quick Star**	**Quabar**
Statut	Patron pêcheur	Patron pêcheur	Patron pêcheur	Matelot	Patron pêcheur	Patron pêcheur	Patron pêcheur	Patron pêcheur	Patron pêcheur	Patron pêcheur	Patron pêcheur	Patron pêcheur	Patron pêcheur	Patron pêcheur	Patron pêcheur	Patron pêcheur	Patron pêcheur
Principal métier pratiqué	Fileyeur.se	Fileyeur.se	Fileyeur.se	Fileyeur.se	Palangier.ère	Fileyeur.se	Fileyeur.se	Fileyeur.se	Fileyeur.se	Fileyeur.se	Pêche en plongée	Fileyeur.se	Gangui.s	Gangui.s	Gangui.s	Fileyeur.se	Palangier.ère
Secteur de travail	AMA PNPC	AMA PNPC	Ouest Var	Ouest Var	AMA PNPC	Est Var	Ouest Var	Ouest Var	AMA PNPC	AMA PNPC	Ouest Var	Ouest Var	Ouest Var	AMA PNPC	Ouest Var	AMA PNPC	Ouest Var
Prud'homie	Saint-Tropez	Hyères - Porquerolles	Sanary-sur-mer	Sanary-sur-mer	Le Lavandou	Saint-Raphaël	Toulon	Bandol	Les Salins d'Hyères (abrogée)	Giens	Saint-Mandrier	Sanary-sur-mer	Toulon	Hyères-Porquerolles	Toulon	Giens	Sanary-sur-mer
Prud'homme	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Embarquements	15/04/2022	24/03/2022	29/03/2022	29/03/2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Entretiens semi-directifs	-	-	-	-	23/05/2022	22/06/2022	04/07/2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COPIL 3 25/11/2021	-	X	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
Atelier Ganguis 21/03/2022	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-
Atelier fileyeurs 21/03/2022	-	X	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-
Atelier métiers de l'hameçon 22/03/2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X

Annexe 3 : Échantillons de scientifiques rencontrés.es au cours des différentes expériences

	SCIENTIFIQUES			
Nom	**Fuji**	**Taranaki**	**Kilimanjaro**	**Everest**
Statut	Directreur.rice de bureau d'étude	Professeur.e des Universités	Ingénieur.e de recherche	Cadre de recherche
Principale discipline	Écologie	Écologie	Bioéconomie et haliteutique	Modélisation bioéconomie
Secteur de recherche principal	Méditerrannée	France et international	France et international	France et international
Institution	GIS Posidonie	Institut Agro Rennes - Angers / Pôle halieutique, mer et littoral	Ifremer / UMR Amure	Ifremer / UMR Amure
Entretiens semi-directifs	25/03/2022	01/04/2022 (visio)	23/03/2022	-
COPIL 3 25/11/2021	X	-	-	-
Atelier Ganguis 21/03/2022	-	-	X	-
Ateleir fileyeurs 21/03/2022	-	-	X	-
Ateleier métiers de l'hameçon 22/02/2022	-	-	X	X (visio)

Annexe 4 : Grille des entretiens semi-directifs réalisés avec les pêcheurs.ses

Grille d'entretien à destination des pêcheurs.ses

Dire : « Les données dans cet entretien sont définies comme les informations que vous partagez quand vous participez à des collectes avec les scientifiques mais pas seulement. On va parler données de type connaissances empiriques, observations, ressentis, chiffres, ainsi que d'autres types d'informations. »

I.	**Profil du.de la pêcheur.se**	Caractériser le.la pêcheur.se. Identifier le type de métier qu'il.elle pratique, son expérience et son profil.
II.	**Positions et perceptions vis-à-vis des autres pêcheurs.ses**	Positionnement dans la communauté de pêcheurs.ses, contribution au flux de circulation d'informations dans la communauté. Perception vis-à-vis de ses confrères.consoeurs.
III.	**(+ IIIbis) Perception de la communauté scientifique**	Perception du segment scientifique en tant que ce qu'il est et pour la place qu'il lui est attribué lors des projets collaboratifs.
IV.	**Légitimité dans la construction du savoir**	Considération de ce qui peut être défini comme de la connaissance. Hiérarchisation des formes de savoir. Positionnement et légitimation par rapports aux scientifiques.
V.	**Formes de collecte du savoir**	Méthodes utilisées pour acquérir une expertise et une connaissance du milieu et du métier : lectures, pratiques et terrain.
VI.	**Formes de transcription et de diffusion de savoir**	Mise en forme (ou non) de la connaissance. Voies de transmission de connaissances à la communauté de pêcheurs.ses et aux communautés scientifiques. Partage et diffusion.
VII.	**Interactions avec les autres acteurs.rices de la construction du savoir**	Accessibilité et communication avec les associations et organisations.
VIII.	**Ressenti**	Ressentis personnels quant à la volonté des autres membres à les intégrer dans les processus de construction de savoirs. Ressentis personnels quant à la motivation générale des pêcheurs.ses à s'intégrer. Identification personnelle des potentiels freins qui obstruent la communication entre les différents segments.

Questions

I. PROFIL DU.DE LA PÊCHEUR.SE

1) Pouvez-vous présenter vous présenter, votre situation et le type de métier que vous exercez ?

Relance : Quel âge avez-vous ? Quel type de bateau utilisez-vous ?

2) Depuis quand exercez-vous le métier de pêcheur.se ?

Relance : S'agit-il d'une reconversion ? Quelle activité exerciez-vous avant la pêche ?

3) À quelle prud'homie de pêche êtes-vous rattaché.é?

Relance

3) Pourquoi vous avez choisi ce métier ?

Relance : Qu'est-ce qui vous plait dans la pêche ?

5) Exercez-vous le métier de pêcheur.se à plein temps ou avez-vous un autre métier en parallèle ?

Relance

II. POSITIONS ET PERCEPTION VIS-A-VIS DES AUTRES PÊCHEURS.SES

6) Travaillez-vous-seul.e dans votre quotidien ?

Relance : Pêchez-vous accompagné.e d'un équipage ? Vendez-vous vos poissons seul.e ?

7) Quand vous avez besoin de partager des informations avec d'autres pêcheurs comment procédez-vous ?

Relance : Plutôt des discussions informelles, des lettres, des mails, des newsletters ? Qu'en est-il pour les informations relatives à votre métier, les modalités… Et pour les observations ?

8) Comment se passent les relations entre les pêcheurs.ses ?

Relance : Y-a-t-il de l'entraide ? Ou au contraire de la compétition ?

Relance : Pouvez-vous me décrire une ou des situations caractéristiques de l'une ou de l'autre attitude ?

9) Faites-vous partie d'une organisation coopérative de pêcheurs comme une OP ou un Comité ? Si oui, pouvez-vous m'expliquer vos attentes vis-à-vis de cette organisation ? Quels liens et attentes avez-vous avec ces institutions ?

Relance : Si non, pourquoi ? Quels sont vos liens avec vos représentants dans les comités des pêches ? Qu'est-ce que vous attendez d'eux ?

Intégrer les connaissances empiriques des pêcheurs.ses en écologie marine et en halieutique dans l'élaboration scientifique : ce que la pêche artisanale aux petits métiers varoise renseigne des mutations de la communication scientifique Ouverte

III. PERCEPTION DE LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE **Pêcheur.se ayant contribué à un projet de recherche scientifique connu par l'enquêteur**	**IIIbis. PERCEPTION DE LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE** **Pêcheur.se n'ayant pas contribué à un projet de recherche scientifique connu par l'enquêteur**
10) Vous avez déjà participé à -tel projet- de recherche scientifique. Quel était le sujet de ce projet ? *Relance* **11) Quelles ont été vos missions dans ce projet ?** *Relance : Quelles données vous ont été demandées ? Suiviez-vous un protocole ? Avez-vous été associé.e à la définition de la problématique et à la construction du protocole ?* **12) Que savez-vous du travail qu'ont mené les scientifiques à partir de vos missions ?** *Relance : Est-ce que les données que vous avez fournies ont été comparées à d'autres données ? Est-ce qu'elles ont été utilisées telles que vous leur avez fourni ?* **13) À votre avis, quelles sont les motivations qui poussent les scientifiques à travailler avec des pêcheurs.ses ?** *Relance : N'ont-ils.elles pas assez de données ? Pensez-vous être en mesure de récolter des informations qu'ils.elles n'ont pas ?* **14) Connaissez-vous d'autres projets de recherche dans lesquels des pêcheurs.ses ont-été impliqués ? En quoi sont-ils différents du(des) votre(s) ?** *Relance : Est-ce qu'ils.elles ont demandé le même type de données que le projet auquel vous avez participé ? Est-ce que les protocoles de collecte étaient différents ?* **15) Selon vous, les scientifiques travaillent-ils plutôt en groupe ou seul.e ?** *Relance : Partagent-ils.elles leurs données entre eux.elles ? Comparent-ils.elles leurs observations entre eux.elles avant de les valider ou pas ?* **16) Savez-vous comment sont restitués les travaux des scientifiques ?** *Relance : Publient-ils.elles des articles, des ouvrages ? Font-ils.elles des colloques, des posters, des vidéos ?*	**10 bis) Il existe des projets de recherche scientifique qui impliquent la participation de pêcheurs. En connaissez-vous ?** *Relance* **12bis) À votre avis, que peuvent faire les scientifiques avec les données issues de la pêche ?** *Relance : Quel type de données les intéressent-ils.elles ? Comment les utilisent-ils.elles ?* **13bis) Selon vous, quelles sont les motivations qui poussent les scientifiques à travailler avec des pêcheurs.ses ?** *Relance : N'ont-ils.elles pas assez de données ? Pensez-vous être en mesure de récolter des informations qu'ils.elles n'ont pas ?* **15bis) À votre avis, les scientifiques travaillent-ils plutôt en groupe ou seul.e ?** *Relance : Partagent-ils.elles leurs données entre eux.elles ? Comparent-ils.elles leurs observations entre eux.elles avant de les valider ou pas ?* **16bis) Savez-vous comment sont restitués les travaux des scientifiques ?** *Relance : Publient-ils.elles des articles, des ouvrages ? Font-ils.elles des colloques, des posters, des vidéos ?*

IV. LÉGITIMITÉ DANS LA CONSTRUCTION DU SAVOIR

17) Pensez-vous que vous possédez un savoir particulier sur la mer, sur les poissons et les espèces que vous pêchez ?

Relance : Est-ce que vous avez acquis des connaissances des modes de vie des espèces qui peuplent la mer ? Et sur l'environnement ? Comment savez-vous qu'il est préférable de pêcher une espèce plutôt qu'une autre ?

18) Comment pourriez-vous décrire ce type de savoir ?

Relance : S'agit-il d'observations personnelles qui n'ont pas été faites ailleurs ? Est-ce que ce sont des connaissances en lesquelles vous faites confiance et auxquelles vous vous référez pour réguler votre activité ?

19) Dans une prise de décision concernant la gestion de la pêche, faut-il considérer davantage les savoirs scientifiques ou les savoirs d'expérience professionnelle, ou les considérer de manière égale ?

Relance : Sentez-vous que vos observations sont suffisamment considérées pour les prises de décisions et pour la gestion de la pêche ? Et celles des scientifiques ?

20) Selon vous, est-ce que les connaissances d'expérience des professionnels.les de la pêche sont compatibles avec celles de la science ?

Relance : Qu'est-ce qui les différencie l'une de l'autre ? Est-ce qu'elles peuvent fonctionner ensemble ? Pourquoi ?

21) Connaissez-vous d'autres secteurs pour lesquels les connaissances d'expérience des professionnels.les fonctionnent avec les connaissances scientifiques ? Auriez-vous des exemples ?

Relance

***22)* Vos connaissances ou observations ont-elles permis une évolution des mesures réglementaires ou de la gestion de la pêche et du milieu ?**

Relance : Si vous avez lancé des alertes est-ce qu'elles ont ensuite été prises en compte ?

V. FORMES DE COLLECTE DU SAVOIR

23) Lisez-vous la presse journalistique, les actualités de revues générales ou spécialisées (dans la pêche ou autre) ? Si oui, de quelles revues s'agit-t-il et à quelle fréquence ?

Relance : Lisez-vous le journal ? Achetez-vous des magazines ? Lesquels ? Lisez-vous l'actualité et les informations sur le web ?

Intégrer les connaissances empiriques des pêcheurs.ses en écologie marine et en halieutique dans l'élaboration scientifique : ce que la pêche artisanale aux petits métiers varoise renseigne des mutations de la communication scientifique Ouverte

24) **Vous intéressez-vous aux questions scientifiques ? Connaissez-vous des journaux ou revues qui proposent des articles scientifiques ?**

Relance : En quoi sont-ils différents des journaux classiques ? Sont-ils accessibles ?

25) **Lisez-vous des journaux ou revues scientifiques ? Lesquelles, à quelle fréquence ?**

Relance : Lisez-vous des articles de fond, plus longs que ceux de l'actualité ? S'agit-il d'articles consacrés à des travaux scientifiques, des méthodes, des observations, spécifiques à la mer, à la pêche ou aux sciences en général ? Savez-vous dans quelles revues ces articles sont publiés ?

26) **Écoutez-vous des podcasts, regardez-vous des conférences ou des témoignages de professionnels.les ou autres experts.tes de la pêche, de la mer, du climat, de la biodiversité ou d'autres domaines ?**

Relance : De quel type de professionnels.les. s'agit-il ? Vous sont-ils.elles utiles pour recueillir des informations ? De quel(s) type(s) d'informations s'agit-il ?

27) **Avez-vous déjà entendu parler de la médiation scientifique ? Avez-vous déjà suivi des ateliers ou évènements de culture scientifique ?**

Relance : Si oui, qu'est-ce que veut dire le terme médiation pour vous, qu'est-ce qu'il vous évoque ? Avez-vous déjà rencontré des scientifiques ou des personnes spécialisés.es qui partagent et rendent accessibles la science comme des expositions dans des musées, des écoles, des festivals d'été… ? Avez-vous participé en tant qu'intervenant et non en tant que visiteur ?

28) **Comment avez-vous acquis la majorité des connaissances que vous avez sur votre métier ?**

Relance : Est-ce par vos observations personnelles ? Par vos lectures ? Par les retours des scientifiques ? Par des échanges avec vos confrères ?

29) **Dans votre quotidien, appliquez-vous des habitudes (protocoles), formels ou non, d'observation du milieu ? Pouvez, vous citer un exemple ?**

Relance : Pouvez-vous décrire les actions que vous répétez dans une journée type dans votre métier ? Quelles sont vos habitudes d'observation ?

30) **Y a-t-il une personne, un.e formateur.trice, un.e ancien.ne, un.e pêcheur.se expérimenté.e qui vous a formé aux méthodes d'observation que vous utilisez aujourd'hui dans votre métier ?**

Relance : Est-ce que vous, vous avez endossez ce rôle-là pour quelqu'un d'autre ?

VI. FORMES DE TRANSCRITPION ET DIFFUSION DU SAVOIR

31) **Retranscrivez-vous vos connaissances et observations sur un document, papier, numérique, enregistrement audio, un journal de bord ou autre, différent des fiches de captures ou des documents réglementaires ?**

Relance : Lorsque vous décidez de changer d'espèce ciblée ou lorsque vous observez quelque chose relatif à votre métier ou à votre environnement par exemple.

32) **Avez-vous accès à des documents de ce type tenus par d'autres pêcheurs.ses (de leur vivant ou non) ?**

Relance

33) **Diffusez-vous vos observations et connaissances à d'autres pêcheurs.ses ?**

Relance : Est-ce que vous partagez ce type d'observation du milieu, des espèces et de l'évolution du métier avec vos confrères.consoeurs ?

34) **Diffusez-vous vos observations et connaissances à des associations ou des organismes non gouvernementaux (ONG) ?**

Relance : Est-ce que vous le faites avec des associations ? Comment ? À quelle régularité ?

35) Lorsque vous faites des observations inhabituelles ou en dehors de projets scientifiques est-ce que vous les diffusez aux scientifiques ?

Relance : Est-ce que vous le faites avec des scientifiques ? Comment ? À quelle régularité ?

36) Qui sont pour vous les scientifiques, auriez-vous des noms ou des exemples d'organismes ? Savez-vous comment les contacter ? Avez-vous été confronté à cette situation

Relance

VII. INTERRACTIONS AVEC LES AUTRES ACTEURS.RICES DE LA CONSTRUCTION DU SAVOIR

37) Connaissez-vous des associations ou gestionnaires qui travaillent sur le sujet de la pêche directement ou indirectement ? Auriez-vous des exemples ?

Relance : Il peut aussi d'agit de communes…

38) Est-ce que vous êtes impliqué.e dans les projets de ces différents.tes acteurs.rices ?

Relance : Est-ce que vous participez aux ateliers et réunions qu'ils.elles organisent ? Est-ce que vous lisez ce qu'ils.elles partagent ? Est-ce que les projets qu'ils.elles initient vous intéressent ?

39) Est-ce que ces différents.tes acteurs.rices vous permettent d'accéder à des connaissances importantes pour vous et pour votre activité ?

Relance : Est-ce que leurs projets et actions vous permettent d'acquérir de nouvelles informations ?

40) Est-ce que la communication avec ces gestionnaires ou associations est simple pour vous ? Ou est-ce que vous rencontrez des difficultés à accéder aux informations qu'elles proposent ?

Relance : Communiquent-ils.elles assez sur leurs projets et actions ? Est-ce que les messages qu'ils.elles vous diffusent sont clairs ? Comprenez-vous toujours leurs objectifs ?

Intégrer les connaissances empiriques des pêcheurs.ses en écologie marine et en halieutique dans l'élaboration scientifique : ce que la pêche artisanale aux petits métiers varoise renseigne des mutations de la communication scientifique Ouverte

41) **Est-ce que ces gestionnaires ou associations vous permettent de mieux valoriser vos connaissances ?**

Relance : Les projets qu'ils.elles proposent vous ont-ils permis de vous impliquer dans des travaux scientifiques ? Vous ont-ils.elles permis.e d'acquérir un nouveau réseau ? Des contacts utiles ?

VIII. RESSENTI

42) **Quelles sont vos attentes et vos besoins vis-à-vis des scientifiques, des associations, des gestionnaires et de l'administration sur la prise en compte de vos connaissances et observations ?**

Relance

43) **Pensez-vous qu'une organisation différente des communautés de pêcheurs.ses pourrait leur donner plus d'importance dans la construction et la gestion de connaissances ?**

Relance : Est-ce qu'il faudrait rassembler vos observations et connaissances ? Est qu'il faudrait les partager davantage ou au contraire vaut-il mieux les conserver ?

44) **Qu'est-ce que pourraient faire les associations et organisations pour simplifier d'avantage la communication entre pêcheurs et scientifiques ?**

Relance : Devraient-ils.elles créer des échanges plus directs entre pêcheurs.ses et scientifiques ? Devraient-ils.elles accompagner différemment les pêcheurs.ses dans la réalisation des protocoles scientifiques ? Doivent-ils.elles être présents.es tout au long des projets pour assurer la bonne communication entre les deux partis ?

45) **Qu'est ce qui pourrait freiner un pêcheur à s'engager dans un projet scientifique et inversement ?**

Relance

Annexe 5 : Grille des entretiens semi-directifs réalisés avec les scientifiques

Grille d'entretien à destination des chercheurs.ses

IX.	**Profil du.de la chercheur.se**	Caractériser le.la scientifique. Identifier son statut, ses domaines d'activité, son expérience et son profil.
X.	**Positions et perceptions vis-à-vis des autres scientifiques**	Positionnement dans la communauté scientifique, contribution au flux de circulation d'informations dans la communauté. Perception vis-à-vis de ses confrères.consoeurs.
XI.	**Perception de la communauté de percheurs.ses**	Perception du segment des pêcheurs.ses professionnels.les en tant que ce qu'il est et pour la place qu'il lui est attribué lors des projets collaboratifs.
XII.	**Légitimité dans la construction du savoir**	Considération de ce qui peut être défini comme de la connaissance. Hiérarchisation des formes de savoir. Positionnement et légitimation par rapports aux pêcheurs.ses.
XIII.	**Formes de collecte du savoir**	Méthodes utilisées pour acquérir des connaissances et des résultats : lectures, bases de données et terrain.
XIV.	**Formes de transcription et de diffusion de savoir**	Mise en forme de la connaissance, choix des supports documentaires. Voies de transmission de connaissances à la communauté de pêcheurs.ses et aux communautés scientifiques. Médiation, partage et diffusion.
XV.	**Interactions avec les autres acteurs.rices de la construction du savoir**	Accessibilité et communication avec les associations et organisations.
XVI.	**Ressenti**	Ressentis personnels quant à la volonté des autres membres à les intégrer dans les processus de construction de savoirs. Ressentis personnels quant à la motivation générale des pêcheurs.ses à s'intégrer. Identification personnelle des potentiels freins qui obstruent la communication entre les différents segments.

Questions

I. PROFIL DU.DE LA CHERCHEUR.E

1) Depuis quand exercez-vous dans la recherche ?

Relance

2) Quel post occupez-vous ? Dans quel établissement ? Depuis quand ?

Relance

3) À quel(s)champs disciplinaire(s) vous rattachez vous ?

Relance : Vous considérez-vous plutôt comme chercheur.se en sciences dures et de la vie ou en sciences humaines et sociales ? Recouvrez-vous plusieurs champs de recherche ? Lesquels ?

4) Quels sont vos principaux sujets de recherche ?

Relance : Sur quoi travaillez-vous précisément ?

5) Pourquoi avez-vous choisi ce métier ?

Relance

6) Pratiquez-vous la pêche, de loisir ou professionnelle à côté de votre activité ?

Relance : Avez-vous déjà pêché ? À quelle(s) occasion(s) vous arrive-t-il de pêcher ?

II. POSITIONS ET PERCEPTION VIS-A-VIS DES AUTRES SCIENTIFIQUES

7) Avez-vous des pairs.es ou des collègues avec lesquels.lles vous travaillez régulièrement ?

Relance : Font-ils.elles partie de la même équipe ou du même laboratoire que vous ? Sont-ils.elles localisés.es ailleurs en France ou dans le monde ?

8) Vous arrive-t-il d'échanger ou de travailler avec des chercheurs d'autres disciplines ? De quelles disciplines s'agit-il ?

Relance : Vous arrive-t-il de travailler avec des chercheurs.es de sciences humaines et sociales / de sciences dures et de la vie ? À quelle(s) discipline(s) sont-ils.elles le plus souvent rattachés.es ? Quels sont leurs principaux objets d'étude ?

9) Quel(s) type(s) d'information(s) échangez-vous avec les autres scientifiques ? Auriez-vous des exemples ?

Relance : S'agit-il plutôt d'informations concernant vos recherches, des données et point de vus ou plutôt d'informations relatives au fonctionnement de votre métier, aux modalités, aux directives… ?

10) Quels moyens utilisez-vous pour échanger avec vos confrères.consoeurs ?

Relance : Utilisez-vous plutôt les réseaux sociaux (académiques ou non), les mails, les newsletters ? S'agit-il plutôt d'une communication orale ?

11) Comment se passent les relations entre les chercheur.ses ?

Relance : Y-a-t-il de l'entraide ? ou au contraire de la compétition ?

Relance : Pouvez-vous me décrire une ou des situations caractéristiques de l'une ou de l'autre attitude ?

III. PERCEPTION DE LA COMMUNAUTÉ DE PÊCHEURS.SES

12) Vous avez déjà participé à -tel projet- de recherche scientifique. Quel était le sujet de ce projet ?

Relance

13) Quelles ont été vos missions dans ce projet ?

Relance : Avez-vous identifié la problématique ? Avez-vous choisi la méthode ? Avez-vous conçu des protocoles à destination des pêcheurs.ses ? Avez-vous collecté des données ? Avez-vous analysé les résultats ?

14) Pouvez-vous me décrire la façon dont les pêcheurs.ses se sont impliqués (ou pas) dans ce projet ?

Relance : Ont-ils.elles collecté des données ? Ont-ils.elles dû suivre des protocoles ? Ont-ils.elles participé à l'analyse des données ?

15) Connaissez-vous d'autres projets de recherche dans lesquels des pêcheurs.ses ont-été impliqués.es ?

Relance : Est-ce qu'ils ont demandé le même type de données que le projet auquel vous avez participé ? Est-ce que les protocoles de collecte étaient différents ? En quoi les analyses et interprétions des résultats étaient différentes ?

16) Selon-vous, les pêcheurs.ses travaillent-ils.elles plutôt en groupe ou seul.e ?

Relance : Partagent-ils.elles leurs observations entre eux.elles ? Valident-ils.elles les pratiques et informations qu'ils.elles manipulent entre eux.elles ou pas ? **À quel type de recherche se rattachent les connaissances moissonnées par les pêcheurs.ses ?**

Relance : Les connaissances empiriques qu'ils.elles acquièrent au quotidien dans leur métier. Sont-elles plutôt bénéfiques pour certains champs de recherche que pour d'autres ? Lesquels ? Qu'en est-il pour vos travaux ?

17) À votre avis, quelles sont les motivations qui poussent les pêcheurs à travailler avec des scientifiques ?

Relance : Souhaitent-ils.elles accéder à des informations qu'ils.elles n'ont pas ? Est-ce que leurs observations et connaissances empiriques ne leurs suffisent pas ? Le font-ils.elles pour des raisons politiques, écologiques ou personnelles ?

IV. LÉGITIMITÉ DANS LA CONSTRUCTION DU SAVOIR

18) Selon vous, est-ce que les connaissances d'expérience des professionnels.les de la pêche sont compatibles avec celles de la science ?

Relance : Qu'est-ce qui les différencie l'une de l'autre ? Est-ce qu'elles peuvent fonctionner ensemble ? Pourquoi ?

Intégrer les connaissances empiriques des pêcheurs.ses en écologie marine et en halieutique dans l'élaboration scientifique : ce que la pêche artisanale aux petits métiers varoise renseigne des mutations de la communication scientifique Ouverte

19) **Dans une prise de décision concernant la gestion de la pêche, faut-il considérer d'avantage les savoirs scientifiques ou les savoirs d'expérience professionnelle, ou les considérer de manière égale ?**

Relance : Sentez-vous que vos observations sont suffisamment considérées pour les prises de décisions et pour la gestion de la pêche ? Et celles des pêcheurs.ses ?

20) **Qualifieriez-vous les connaissances d'expérience des professionnels.les de la pêche comme nécessaires pour l'avancée de la science ?**

Relance : Est-ce que les données remontées par les protocoles ou les données démographiques uniquement pourraient suffire ? Est-ce que la prise en compte des perceptions et des opinions des pêcheurs.ses est essentielle ?

21) **Connaissez-vous d'autres secteurs pour lesquels les connaissances d'expérience des professionnels.les fonctionnent avec les connaissances scientifiques ? Auriez-vous des exemples ?**

Relance

V. FORMES DE COLLECTE DU SAVOIR

22) **Lisez-vous la presse journalistique, les actualités de revues générales ou spécialisées (dans la pêche ou autre) ? Si oui, de quelles revues s'agit-t-il et à quelle fréquence ?**

Relance : Quels journaux consultez-vous ? Quels types d'actualités vous intéressent ? Êtes-vous abonné.e à des revues journalistiques ?

23) **Quelles sont les principales bases de données dans lesquelles vous puisez les informations que vous utilisez ?**

Relance : S'agit-il de bases de données locales ? Propres à votre laboratoire ? Utilisez-vous des entrepôts de données ? S'agit-il de bases de données bibliographiques ? Lesquelles ?

24) **Comment sélectionnez-vous la littérature qui vous est utile pour vos travaux de recherche ?**

Relance : Selon l'éditeur, la revue ou la base de données qui diffuse le document ? Selon vos connaissances sur l'auteur ? Sur les recommandations de vos pairs.es ?

25) **Utilisez-vous les réseaux sociaux comme espace de veille de l'information scientifique et technique ?**

Relance : Vous-est-il déjà arrivé d'être informé de la parution de travaux qui pourraient vous intéresser via Twitter, Reseach Gate, Linkedin ou autre ?

26) **Regardez-vous des podcasts, des conférences ou des témoignages de professionnels.les ou autres experts.es de la pêche, de la mer, du climat, de la biodiversité ou d'autres domaines ?**

Relance : Regardez-vous des TEDtalks par exemple ou d'autres supports d'information vidéo ? Vous sont-ils utiles pour recueillir des informations ? De quel(s) type(s) d'informations s'agit-il ?

27) Avez-vous déjà réalisé des entretiens ou des observations de terrain avec les pêcheurs ?

Relance : Que cela vous-a-t-il permit d'acquérir ? Comment ce sont déroulés.es ces entretiens et observations ? Comment décririez-vous les données que vous avez pu extraire de ces missions ?

VI. FORMES DE TRANSCRITPION ET DIFFUSION DU SAVOIR

28) Retranscrivez-vous vos observations de terrain sur un cahier de laboratoire papier, numérique, enregistrements audios, un journal de bord ou autre ?

Relance : Il peut s'agir des retranscriptions classiques d'entretiens enregistrés comme de notes personnelles sur vos observations.

29) Sous quelle forme documentaire restituez-vous vos résultats ?

Relance : S'agit-il plutôt d'articles, d'ouvrages, d'articles vidéo, de posters ? À quelle occasion favorisez-vous une forme documentaire ou une autre ? Par exemple, quel type de résultats diffusez-vous dans un article et quel type de résultat diffusez-vous dans un poster ?

30) Déposez-vous vos productions de recherche sur des plateformes d'archives ouvertes ? Lesquelles ?

Relance : HAL ou Archimer par exemple

31) Dans quelle(s) revue(s) scientifique(s) publiez-vous vos travaux de recherche ?

Relance

32) Que pensez-vous des modèles de publication en *open access* ?

Relance : Permettent-ils à tous les chercheurs d'accéder à vos publications ? Devez-vous payer des APCs pour que vos résultats soient publiés en accès ouvert ? Permettent-ils aux pêcheurs d'accéder à vos publications ?

33) Considérez-vous que les formes de publication et de valorisation actuelles de la science soient accessibles à tous ? Si oui, pourquoi ? Sinon quelle(s) en est(sont) la (les) cause(s) ?

Relance : Est-ce que nous avons suffisamment accès aux travaux de recherche ? Est-ce que tous.tes les acteurs.rices de la société ont suffisamment accès aux travaux scientifiques ?

34) Diffusez-vous directement vos résultats aux pêcheurs.ses ? Comment ? À quelle régularité ?

Relance : Vous arrive-t-il de faire des retours de vos travaux aux pêcheurs.ses ? Participez-vous à des rencontres, à des ateliers ou produisez-vous des documents qui leur sont destinés ?

35) Est-ce que votre institution déploie des actions pour informer les pêcheurs.ses sur vos travaux ?

Relance : Y a-t-il des personnes spécialisées dans la médiation scientifique qui vous aident à diffuser vos travaux ? Est-ce que l'on vous accompagne pour rencontrer et communiquer avec les pêcheur.ses ?

VII. INTERACTIONS AVEC LES AUTRES ACTEURS.RICES DE LA CONSTRUCTION DU SAVOIR

36) Connaissez-vous des associations ou organisations qui s'intéressent aux pêcheurs.ses ? Auriez-vous des exemples ?

Relance

37) Est-ce que vous êtes impliqué.e dans les projets de ces associations et organisations ?

Relance : Est-ce que vous participez aux ateliers et réunions qu'ils organisent ? Est-ce que vous lisez ce qu'ils partagent ? Est-ce que les projets qu'ils initient vous intéressent ?

38) Est-ce que ces associations ou organisations vous permettent d'accéder à des connaissances importantes pour vous et pour votre activité ?

Relance Est-ce que leurs projets et actions vous permettent d'acquérir de nouvelles informations, acquérir de nouvelles données ?

39) Est-ce que la communication avec ces organisations ou associations est simple pour vous ? Ou est-ce que vous rencontrez des difficultés à accéder aux informations qu'elles proposent ?

Relance : Communiquent-ils.elles assez sur leurs projets et actions ? Est-ce que les messages qu'ils.elles vous diffusent sont clairs ? Comprenez-vous toujours leurs objectifs ?

40) Est-ce que ces organisations ou associations vous permettent de mieux valoriser vos connaissances ?

Relance : Les projets qu'ils.elles proposent vous ont-ils.elles permis de vous impliquer dans des travaux scientifiques ? Vous ont-ils.elles permis d'acquérir un nouveau réseau ? Des contacts utiles ?

VIII. RESSENTI

41) Pensez-vous qu'une organisation différente des communautés de pêcheurs.ses pourrait leur donner plus d'importance dans la construction et la gestion de connaissances ?

Relance : Est-ce qu'il faudrait rassembler leurs observations et connaissances ? Est qu'il faudrait les partager davantage ou au contraire vaut-il mieux les conserver ?

42) Qu'est-ce que pourraient faire les associations et organisations pour simplifier d'avantage la communication entre pêcheurs.ses et scientifiques ?

Relance : Devraient-ils.elles créer des échanges plus directs entre pêcheurs.ses et scientifiques ? Devraient-ils.elles accompagner différemment les pêcheurs.ses dans la réalisation des protocoles scientifiques ? Doivent-ils.elles être présents.es tout au long des projets pour assurer la bonne communication entre les deux partis ?

43) Qu'est ce qui pourrait freiner un.e scientifique à s'engager dans un projet avec des pêcheurs.ses et inversement ?

Relance

Annexe 6 : Modèle de fiche de capture de pêche pour un navire de moins de 10 mètres

N° FDP 1 254501				FICHE DE PECHE							
Identification du navire		NOM du navire :					Identification du capitaine		Nom et prénom :		
		Quartier et n° d'immatriculation							Adresse :		
		Port d'exploitation									
Descriptions des sorties en mer											
Date (jour/mois/année)											
Secteur de pêche (a)											
Durée de la sortie en heures											
Engin	Engin (b)										
	Maillage (c)										
	Dimension (d)										
Temps engin (e)											
Espèces débarquées (f)		Poids des captures débarquées (g)									
Espèces rejetées		Poids estimé des espèces rejetées									

a) rectangle statistique du CIEM en Atlantique-Manche-Mer du Nord, de la CGPM en Méditerranée ou références géographiques pertinentes en dehors de ces 2 zones.
b) utiliser le code FAO de l'engin
c) Maillage en mm.
d) quantité de matériel levé pour les engins dormants (nombre de casiers, longueur de filets, nombre d'hameçons) ou largeur cumulée pour les engins traînants.
e) durée d'immersion en heures
f) utiliser le code FAO de l'espèce
g) poids vifs en kilogrammes. NB. Pour la civelle (ELE), déclarer en dixième de kg, ex : 3,4 kg.

Date de clôture du feuillet et signature du capitaine :