



Rapport de stage de
2^{ème} année de Master B2E

Parcours : Bioressources Aquatiques et écologie en
Environnements Méditerranéen et Tropical

Évaluation de la pêche de loisir du maigre (*Argyrosomus regius*) au sein du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis.



DUBERNET Martin

Réalisé sous la direction de :
MESLIN Sébastien
Sebastien.meslin@ofb.gouv.fr - 06 99 87 90 98
WEILLER Yohan
Yohan.weiller@ofb.gouv.fr - 06 30 30 02 86

Office Français de la Biodiversité

Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis

3 rue Robert Etchebarne, 17320 MARENNES-HIERS-BROUAGE

Remerciements

Mes remerciements s'adressent tout particulièrement à mes encadrants de stage au sein du Parc naturel marin, Sébastien Meslin et Yohan Weiller, pour la confiance qu'ils m'ont accordé dans ce projet et pour toute l'aide qu'ils m'ont apportée au cours de ce stage.

Je tiens à remercier sincèrement tous les membres de l'équipe du Parc pour leur accueil chaleureux, leur convivialité, l'intérêt certain qu'ils ont porté à cette étude et l'ensemble de leurs conseils. Merci à Ronan Lucas et Marion Demptos pour tout le soutien pratico-pratique qu'ils ont pu fournir au cours de ce stage et pour leur bonne humeur toujours au rendez-vous.

Bien sûr, je tiens à remercier chaleureusement Benoit Maurizot, Mickaël Fleury et Brice Beauvarlet pour leur implication, ces journées de terrain acrobatiques et inoubliables à bord d'Armogan, pour tous leurs précieux conseils.

Merci à Valentin Guyonnard pour son soutien, ses encouragements et son aide dans la collecte de données. Merci aux enquêteurs RESOBLO¹ Maria et Quentin pour leur implication dans cette étude.

Merci aux gardiens du phare de Cordouan, agents du SMIDDEST², pour leur collaboration et leur grande implication dans ce projet.

Mes remerciements s'adressent enfin à l'ensemble des personnes ayant participé à cette étude :

Les associations et fédérations de pêche de loisir, et plus particulièrement leurs représentants qui ont fait preuve d'une réelle implication.

Les marchands d'articles de pêche pour leur participation, leurs conseils et nombreuses informations.

Les guides de pêche, pour les diverses discussions riches en informations et pour la confiance qu'ils m'ont accordé.

L'ensemble des pêcheurs ayant accepté de participer à cette étude.

¹ RESOBLO : Réseau d'observatoire des usages de loisir.

² SMIDDEST : Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde.

Sommaire

Introduction.....	1
1. L'exploitation des ressources halieutiques	1
2. La pêche de loisir.....	2
3. Contexte du stage.....	4
3.1 Le maigre : connaissances biologiques et exploitation.....	4
3.2 La pêche récréative dans le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis	6
3.3 Objectifs du stage.....	6
Matériels et Méthodes	8
1. Site d'étude : le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis.....	8
2. Protocole préliminaire	8
2.1 Les entretiens préliminaires	8
2.2 Les techniques de pêche du maigre.....	9
2.3 Périodes et sites de pêches mentionnés.....	11
3. Protocole expérimental	12
3.1 Protocole d'enquêtes et de collecte de données	12
3.2 Le questionnaire	13
3.3 Sites échantillonnés et effort d'échantillonnage	15
3.4 Relevé de fréquentation	17
3.5 Enquêtes en diffusion.....	17
3.6 Contribution des enquêtes RESOBLO.....	17
4. Traitement des données	18
Résultats	20
1. Résultats globaux des journées d'enquêtes	20
2. Analyses descriptives de la pêche récréative du maigre.....	20
3. Analyses quantitatives sur l'année 2020	24
3.1 Les sorties au maigre en 2020.....	24

3.2 Les prélèvements de maigre en 2020	24
4. Analyses quantitatives sur la pêche du jour.....	28
4.1 Biomasse extraite	28
4.2 Effort de pêche	28
4.3 Capture par unité d'effort.....	28
5. Données de fréquentation	28
6. Résultats des enquêtes RESOBLO	31
7. Etude de l'influence de l'expérience du pêcheur et des conditions météo sur les résultats obtenus.....	31
8. Evaluation des captures de maigres par la pêche de loisir dans le PNM EGMP	34
Interprétation.....	34
1. La méthodologie générale de l'étude.....	34
2. Résultats globaux des journées d'enquêtes	35
3. Analyse descriptive de la pêche récréative du maigre.....	36
4. Les analyses quantitatives	37
Conclusion et perspectives.....	39
Références bibliographiques	
Annexes	

Index des figures

<u>Figure 1</u> : Le maigre, <i>Argyrosomus regius</i> . (Photo : C. Messier).....	3
<u>Figure 2</u> : Répartition géographique des différentes espèces de maigre (Fishbase, 1998).....	3
<u>Figure 3</u> : Evolution des débarquements annuels de maigre dans le Golfe de Gascogne (Mouillard et al., 2020)	3
<u>Figure 4</u> : Variations des débarquements de maigre par ports (Mouillard et al., 2020)	3
<u>Figure 5</u> : Variations annuelles des captures de maigre dans le PNM EGMP (modifié de Mouillard et al., 2020).....	3
<u>Figure 6</u> : L'activité de pêche de loisir au sein du PNM EGMP (AFB, 2018, section 4.5)	5
<u>Figure 7</u> : Zones de frayères dans le PNM EGMP (AFB, 2018, section 3.4).....	5
<u>Figure 8</u> : Frise chronologique synthétisant le déroulement du stage.....	7
<u>Figure 9</u> : Périmètre du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (AFB, 2018)	7
<u>Figure 10</u> : Zones principales de pêche du maigre à l'embouchure de la Gironde. La zone du « Gros Terrier » au sud du phare, la zone de la « 7a » au nord du phare	10
<u>Figure 11</u> : Zone du pont de l'île de Ré. Secteur important de pêche du maigre	10
<u>Figure 12</u> : Localisation et activités des ports du Parc naturel marin (AFB, 2018 section 4.4)	14
<u>Figure 13</u> : Ports enquêtés et capacité d'accueil	14
<u>Figure 14</u> : Photo d'une observation de pêcheurs de maigres sur le secteur du « Gros terrier » depuis le phare de Cordouan (Crédit photo : Cécile Barreau, OFB).....	16
<u>Figure 15</u> : Composition générale des 252 enquêtes réalisées. Nombre de réponses en fonction des populations.....	19
<u>Figure 16</u> : Composition générale des enquêtes en écartant les journées en mer. Nombre de réponses en fonction des populations (N = 212)	19
<u>Figure 17</u> : Nombre d'individus interrogés pour chacun des ports et nombre « d'enquêtes maigre » réalisées pour chacun des ports.....	21
<u>Figure 18</u> : Ancienneté de la pratique de la pêche récréative en mer et ancienneté de la pratique de la pêche récréative du maigre (N = 160)	21
<u>Figure 19</u> : Nombre de réponses indiquées par techniques pour la pêche du maigre (N = 160)	22
<u>Figure 20</u> : Nombre de réponses indiquées par mois pour la pêche du maigre (N = 160)	22

<u>Figure 21</u> : Secteurs de pêche du maigre mentionnés au cours des enquêtes (N = 160)	23
<u>Figure 22</u> : Détail des fréquences des sorties au maigre par mois et pour l'année 2020 (N = 160)	25
<u>Figure 23</u> : Pourcentage des déclarations du nombre de maigre(s) prélevé(s) suivant les intervalles de poids : 2 à 4 kg, 4 à 8 kg, 8 à 12 kg et 12 à 50 kg (N = 158).....	26
<u>Figure 24</u> : Nombre de réponses par techniques employées pour la pêche du maigre et pour les enquêtes en « pêche du jour » (N = 98).....	27
<u>Figure 25</u> : Nombre d'enquêtes en pêche du jour, médianes, quartiles et moyennes des prélèvements par pêcheurs en fonction des sites (N= 98)	27
<u>Figure 26</u> : Capture par unité d'effort, exprimée en grammes/hameçons/heure, suivant les différents secteurs de pêche (N = 98).....	29
<u>Figure 27</u> : Evolution du nombre d'embarcations observées sur le secteur de Cordouan, comprenant les sites du Gros terrier et de la 7a, et évolution de la hauteur moyenne journalière des vagues	29
<u>Figure 28</u> : Evolution du nombre d'embarcations observées sur le site du pont de l'Île de Ré et évolution de la hauteur moyenne journalière des vagues.....	30
<u>Figure 29</u> : Régression linéaire entre le nombre de questionnaires « pêche du jour » administrés et la hauteur moyenne des vagues (m) durant la journée d'enquête	30
<u>Figure 30</u> : Régression linéaire entre le nombre d'embarcations observées sur le secteur de Cordouan et la hauteur moyenne des vagues (m) durant la journée de comptage	30
<u>Figure 31</u> : Résultat de la FAMD permettant d'étudier la typologie des pêcheurs de maigres	32
<u>Figure 32</u> : Résultat de la FAMD ; Cercle de corrélation des variables quantitatives.....	32
<u>Figure 33</u> : Schématisation de la méthode d'extrapolation employée	33

Index des tableaux

<u>Tableau I</u> : Ports enquêtés, capacité d'accueil et effort d'échantillonnage	16
<u>Tableau II</u> : Nombre total de sorties par mois, nombre de sorties moyenne par pêcheur et par mois et pourcentage de pêcheurs de maigres actifs en fonction des mois (N = 160).....	25
<u>Tableau III</u> : Nombre de déclarations de prélèvements en nombre de maigre et par intervalle de poids sur l'année 2020 (N = 158).....	26
<u>Tableau IV</u> : Somme des prélèvements à l'année et quantité moyenne prélevée par pêcheur et par an, données issues des déclarations du tableau III (N = 158)	26

Organisme d'accueil

L'Office Français de la Biodiversité (OFB) est un organisme public créé au 1^{er} janvier 2020 suite à la fusion entre l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) et l'Office Nationale de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS). Placé sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et solidaire et du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, l'OFB est dédié à la sauvegarde de la biodiversité : il contribue à la surveillance, la préservation, la gestion et la restauration des milieux terrestres, aquatiques et marins.

L'office exerce 5 missions principales et complémentaires :

- La connaissance, la recherche et l'expertise sur les espèces, les milieux et leurs usages
- La police de l'environnement et la police sanitaire de la faune sauvage
- L'appui à la mise en œuvre des politiques publiques
- La gestion et l'appui aux gestionnaires d'espaces naturels
- L'appui aux acteurs et la mobilisation de la société

L'OFB s'articule au niveau national (directions et délégations nationales), régional (directions régionales) ainsi qu'au niveau départemental et local (services départementaux, antennes de façade, parcs naturels marins).

L'OFB gère ainsi, dans l'hexagone et en Outre-mer, plus de 2 800 agents, 26 réserves naturelles et 9 parcs naturels marins.

Le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (PNM EGMP) est une aire marine protégée (loi du 14 avril 2006) qui a pour objectifs de préserver le milieu marin, d'améliorer la connaissance et de contribuer au développement durable des activités maritimes qui s'y déroulent. Créé par décret le 15 avril 2015, c'est le 7^{ième} parc naturel marin français, l'un des plus vastes des eaux métropolitaines.

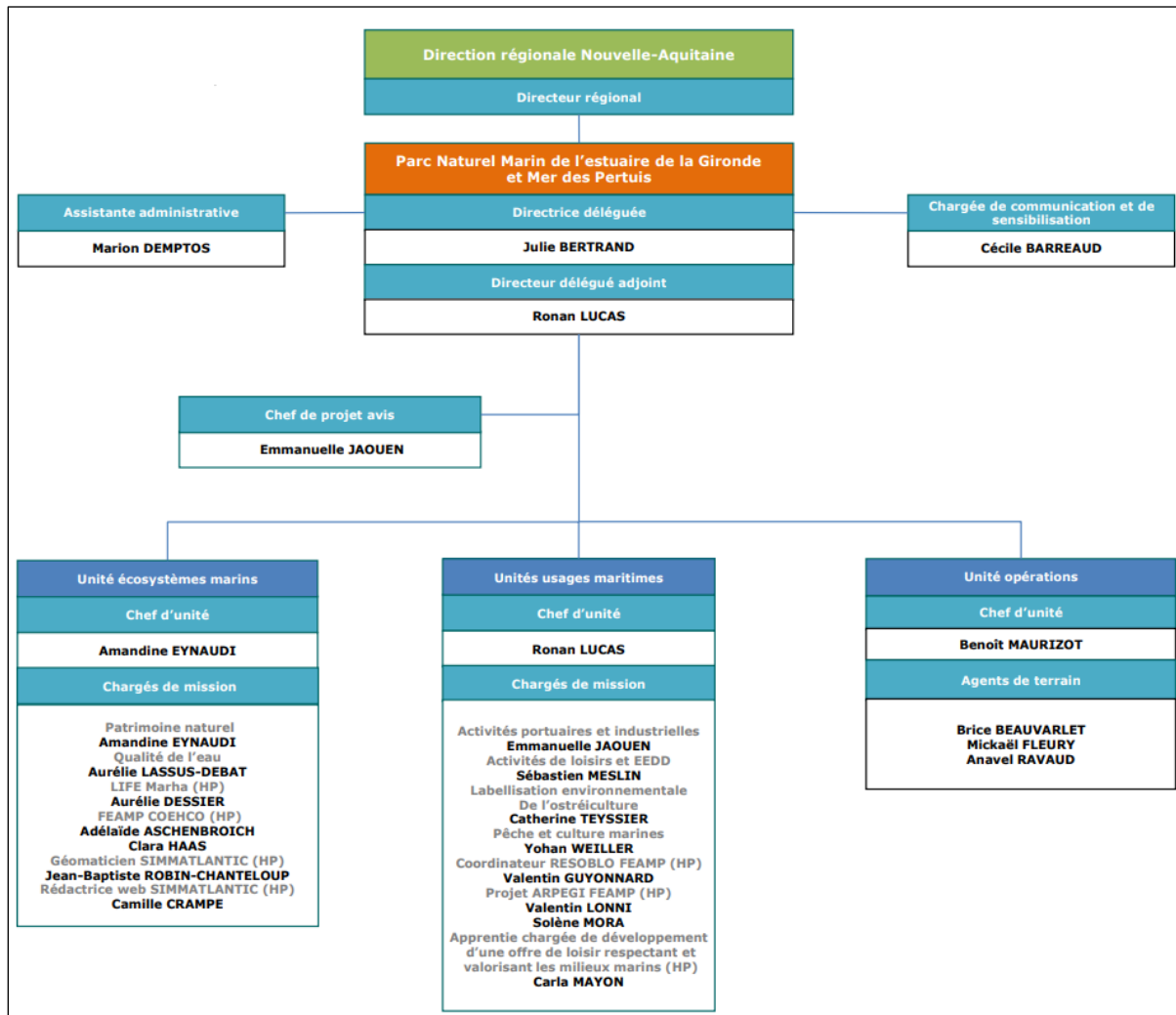
Le parc est gouverné par un conseil de gestion qui agit par délégation du conseil d'administration de l'OFB. Il est composé de 71 membres représentant les différentes catégories d'acteurs de milieu marin (services de l'Etat, collectivités territoriales, usagers professionnels, usagers de loisirs, associations, scientifiques *etc.*). Lieu de dialogue, le conseil de gestion décide de la politique du parc, définit ses programmes d'actions et élabore son plan de gestion. Il émet également des avis conformes sur les projets soumis à autorisation, susceptibles d'avoir des effets notables sur le milieu. Le Parc naturel marin possède un plan de gestion qui exprime une vision stratégique à 15 ans et détermine les objectifs à atteindre en termes de protection, de connaissances, de mise en valeur et de développement durable. Le plan de gestion du PNM EGMP a été approuvé en 2018 et contient une cinquantaine de finalités dont une portant sur la préservation des ressources halieutiques d'importance locale (Finalité 15).

Les orientations de gestion du parc sont au nombre de 6 :

- Améliorer et partager la connaissance scientifique et empirique des milieux marins, des espèces et des usages
- Préserver et restaurer les milieux et les fonctionnalités écologiques, dans un équilibre durable entre biodiversité et activités socio-économiques
- Renforcer le lien « mer et terre » par le partenariat des acteurs concernés afin de préserver la qualité et la quantité des eaux
- Promouvoir et développer les activités de pêche professionnelle, aquacoles et conchylicoles, dans le respect des écosystèmes marins,
- Promouvoir et développer les activités maritimes portuaires et industrielles ainsi que les activités de loisirs, dans le respect des écosystèmes marins

- Diffuser, auprès du plus grand nombre, la passion de la mer et impliquer chacun dans la préservation du milieu maritime et littoral.

Le parc, dont les locaux sont situés sur la commune de Marennes, emploie 14 personnes à temps plein réparties en trois unités : Opérations, Ecosystèmes marins et Usages Maritimes. Mon stage s'est ainsi déroulé au sein de l'unité « Usages Maritimes » à la croisée des missions liées aux activités de loisir et de pêche professionnelle. L'organigramme du Parc est le suivant :



Organigramme du Parc naturel marin de l'Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis.

Introduction

Cette introduction vise à situer la pêche de loisir du maigre et les objectifs de ce stage dans le contexte plus général de la pêche, de la gestion des ressources marines et des études existantes sur la pêche récréative, à l'échelle nationale et plus précisément en Charente-Maritime.

1. L'exploitation des ressources halieutiques

Pendant de nombreuses années, les mers et océans du globe furent considérés comme des pourvoyeurs inépuisables de ressources. Avec l'apparition du chalut au XIX^{ième} siècle, de la machine à vapeur au XX^{ième} siècle et enfin l'utilisation des premiers moteurs à diesel, les navires ont pu s'équiper de manière à pêcher sur de plus longues périodes, sur des zones de plus en plus lointaines, de plus en plus profondes et inexploitées jusqu'ici. Cette course à l'armement combinée à un effort de pêche de plus en plus important conduisit à des interrogations sur l'impact que pouvait avoir de telles pratiques. L'halieutique, dont l'objet est l'étude de la pêche et des stocks exploités, fit son apparition en tant que science au début du XX^{ième} siècle (Denhez, 2008). La surexploitation des stocks devient un problème mondial dès les années 70 (Binet, 2010). L'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (F.A.O.) estime que dès 2007, 30% des stocks exploités étaient surexploités, voire épuisés (F.A.O., 2008). Un rapport de l'Ifremer de 2019 sur l'état des populations de poissons pêchés en France Métropolitaine estime que 43% des volumes pêchés proviennent de population en bon état, 26% de stocks surexploités. Par ailleurs, 31% des débarquements français proviennent de stocks considérés comme non classifiés ou non évalués, représentatifs d'un manque de connaissances et de données sur certaines espèces. Dans le cas du Golfe de Gascogne et en 2019, 30% des espèces exploités proviennent de stocks exploités durablement, et 44 % de stocks surexploités ou effondrés (Ifremer, 2021).

Ainsi, la gestion et le développement des pêcheries professionnelles sont depuis de nombreuses années au cœur des conférences internationales. A l'échelle européenne, de nombreuses règles ont pu être instaurées par l'UE afin que les ressources soient exploitées durablement. La Politique Commune des Pêches (PCP) se base sur l'évaluation de la taille des stocks, des débarquements et de discussions entre les Etats membres et le Parlement pour fixer des mesures d'encadrement de la pêche. Ces échanges sont basés sur les travaux des groupes de travail du Conseil Scientifique Technique et Économique des Pêches (CSTEP), du Conseil International pour l'Exploitation de la Mer (CIEM), des Conseils Consultatifs et professionnel pour déterminer les Totaux Admissibles de Captures (TAC) auprès du Parlement Européen. Cette régulation de l'effort de pêche passe également par l'attribution de permis d'exploitation, la limitation de la taille et de la puissance des navires de pêche ou par l'instauration de tailles minimales de captures, de zones et de périodes interdites à la pêche (Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis, 2018, section 4.2).

Si ces mesures et discussions sont notables au niveau mondial ou européen, il est possible de les retrouver sur de plus petites échelles, au niveau national, régional voire au niveau des pêcheries locales et côtières. A l'échelle du Domaine Public Maritime (moins de 12 miles des côtes), les pêcheries peuvent être qualifiées de « côtières » et ciblent les stocks dits de « *petits poissons côtiers divers* » (F.A.O., 2016). Cette zone, dont le libre accès est un droit inaliénable et imprescriptible (AND International – Somival, 2004) est également exploitée par d'autres usagers du milieu, notamment les pêcheurs récréatifs. Ainsi, ce phénomène se traduit par une compétition pour l'accès à une ressource gratuite, commune et limitée. Il paraît donc évident que l'exploitation de la ressource par la pêche récréative soit également prise en compte dans l'évaluation des stocks et dans la mise en place de mesures de gestion.

2. La pêche de loisir

La pêche de loisir est définie, dans le règlement (CE) 199/2008 sur la collecte de données dans le cadre de la Politique Commune de la Pêche (Data Collection Framework), comme étant une activité de pêche non commerciale exploitant les ressources aquatiques vivantes à des fins alimentaires, récréatives et/ou sportives.

Si les pêcheurs professionnels ont une obligation de déclarer leurs prises, ce n'est pas le cas des pêcheurs de loisir. Aussi, contrairement à la pêche en eau douce, il n'y a pas besoin de permis pour pêcher en mer de manière récréative. Les seules réglementations existantes concernent les espèces autorisées à la capture, les tailles limites de prélèvement (la maille), les engins de pêche pouvant être utilisés (certains nécessitent une autorisation : filet fixe sur l'estran) et le marquage des prises (afin d'éviter la vente). Certaines espèces sont soumises à une quantité maximale de prélèvement (en nombre ou en poids) suivant les départements. C'est la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) qui a les compétences pour faire appliquer ces réglementations, et c'est le préfet du département qui peut prendre des dispositions particulières pour respecter les objectifs locaux de gestion de la ressource. Le comité régional des pêches maritimes (CRPM) peut aussi proposer certaines mesures concernant des espèces faisant l'objet d'une exploitation professionnelle (AND International - Somival, 2004).

Les pêcheurs récréatifs sont pourtant des acteurs du milieu dont la pratique doit être intégrée à la gestion de la ressource halieutique. D'après certaines études, les quantités de poissons prélevés globalement par les pêcheurs récréatifs ne seraient plus à négliger : on compterait plus de 140 millions de pratiquants en mer à travers le monde (Ifremer, 2014). Les captures par ces usagers représenteraient à elles seules près de 12% de la totalité des prises mondiales (F.A.O., 2012). Ces résultats sont cependant à nuancer puisque deux tiers des captures seraient relâchés par les pêcheurs de loisir (Font et al., 2012).

En France, une étude, menée par Ifremer, l'institut BVA et FranceAgriMer en 2017, estime à plus de 2,7 millions le nombre de pêcheurs récréatifs en mer pour plus de 27 millions de sorties annuelles et 33 000 tonnes prélevées (toutes espèces confondue) (FranceAgriMer, 2018). En 2012, une estimation centrée sur la métropole et hors pêche à pied de loisir estime à 1,3 millions le nombre de pratiquants pour environ 9 millions de sorties sur l'année (Levrel et al., 2013). A l'échelle nationale, les données sur les prélèvements peuvent être comparés avec la filière professionnelle : les professionnels auraient vendu près de 460 000 t de poissons en 2007 ; les pêcheurs récréatifs auraient prélevé environ 15 000 t pour les espèces les plus prisées auxquelles il faudrait ajouter entre 4 360 et 13 560 t pour les espèces plus aléatoires. La pêche de loisir prélèverait donc entre 4,2% et 6,2% de ce que vend la filière professionnelle (Ifremer & BVA, 2009). Néanmoins, ces chiffres ne sont pas nécessairement révélateurs de l'importance de la pêche récréative sur certaines espèces. En effet, concernant le bar commun (*Dicentrarchus labrax*), les captures professionnelles et de loisir seraient du même ordre de grandeur selon cette même étude (environ 5 000 t/an).

C'est dans ce contexte de constat de prélèvements non négligeables que l'encadrement de la pêche de loisir fit son apparition lors du premier Grenelle de l'environnement en 2007 dans un souci de protection de la ressource : « *La France renforcera sa politique de gestion durable et concertée des ressources halieutiques en mettant en place l'encadrement de la pêche de loisir* » (legifrance.gouv.fr, 2009, Chapitre IV).

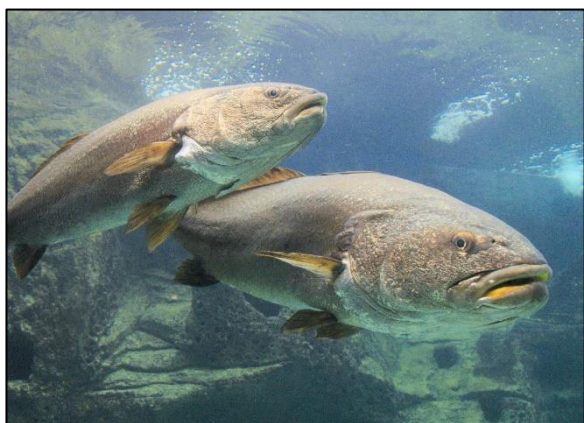


Figure 1 : Le maigre, *Argyrosomus regius*. (Photo : C. Messier)

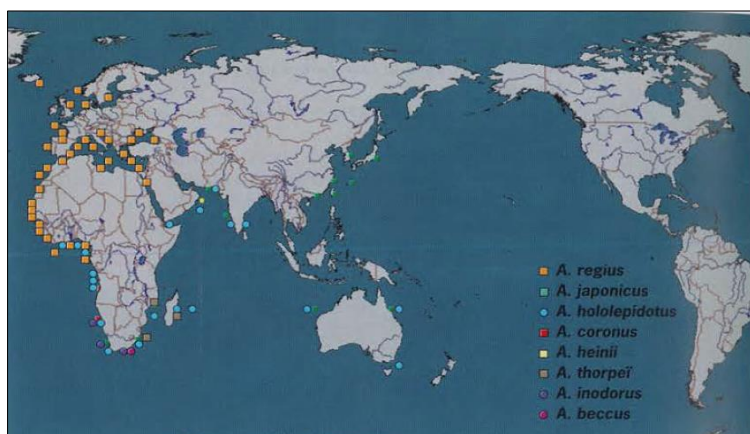


Figure 2 : Répartition géographique des différentes espèces de maigre. La présence du maigre commun (*A. regius*) est symbolisée par les carrés orange (Fishbase, 1998).

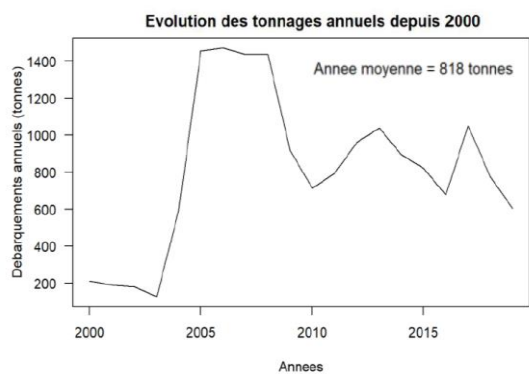


Figure 3 : Evolution des débarquements annuels de maigre dans le Golfe de Gascogne (Mouillard et al., 2020).

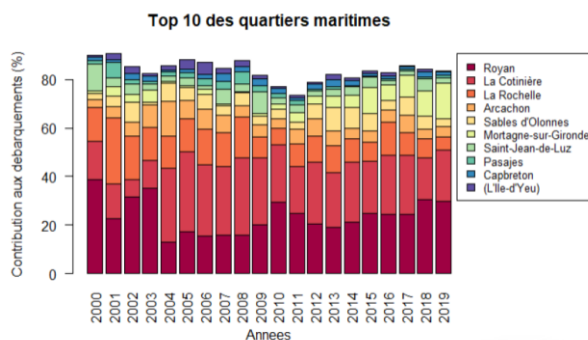


Figure 4 : Variations des débarquements de maigre par ports. 80% des débarquements sont réalisés dans les ports du Parc marin (Mouillard et al., 2020).

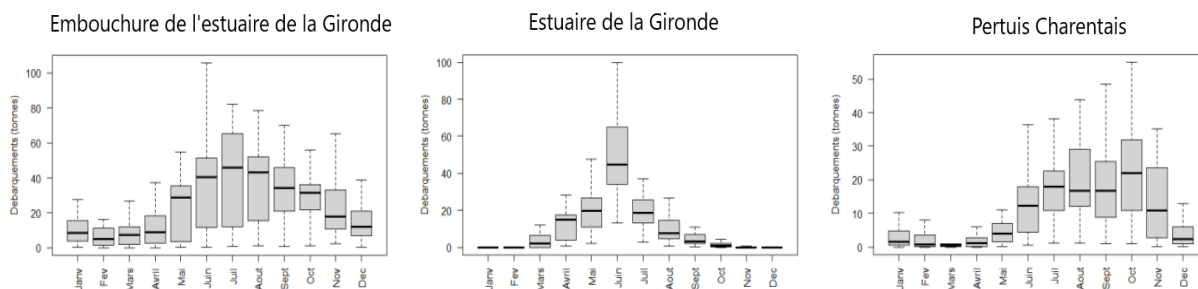


Figure 5 : Variations annuelles des captures de maigre dans le PNM EGMP. Les captures sont principalement faites au niveau de l'estuaire durant la période reproductive du maigre (modifié de Mouillard et al., 2020).

3. Contexte de l'étude

3.1 Le maigre : connaissances biologiques et exploitation

Le maigre (figure 1), *Argyrosomus regius*, est un carnassier téléostéen, de la famille des Scianidés, dont la taille peut atteindre jusqu'à 2 mètres pour 70 kilos et qui est présent dans différentes régions du globe. On le retrouve en Atlantique, dans le Golfe de Gascogne, au Sénégal, mais également en Méditerranée, en mer Noire et en mer d'Azov (Quéro, 1997 cf. Quiterie) (figure 2). La comparaison des otolithes entre des individus issus de ces diverses régions a pu montrer des différences morphologiques permettant de conclure sur l'existence de populations isolées (Tixerant, 1974 cf. Quiterie).

A l'échelle du Golfe de Gascogne, le maigre a été décrit comme étant migrateur (Quéro, 1989 cf. Quiterie) : les adultes remontent le long des côtes landaises depuis le Pays Basque ou descendent de la Vendée au printemps pour se diriger vers l'estuaire de la Gironde en mai-juin. L'estuaire de la Gironde constitue, à l'heure actuelle, l'unique zone de reproduction connue de la population de maigre que l'on retrouve sur la façade atlantique française (Quéro & Wayne, 1993). La reproduction achevée, les maigres adultes quittent la Gironde pour se disperser dans le Golfe de Gascogne ou sur les côtes vendéennes au nord. Au printemps, les maigres se regroupent en « mattes » pour la migration annuelle de retour vers l'estuaire de la Gironde (Quéro, 2005 cf. Quiterie).

Espèce particulièrement prisée pour ses qualités gustatives, le maigre fait l'objet depuis de très nombreuses années, d'une exploitation par la pêche professionnelle dans le Golfe de Gascogne et notamment sur son secteur de reproduction : l'estuaire de la Gironde. Depuis les années 2000, les débarquements annuels de maigre ont particulièrement augmenté : passant de 200 t/an en 2000 à plus de 1 400 t/an en 2008. Une stabilisation à environ 800 t/an est constatée depuis 2009 (figure 3) pour un chiffre d'affaire des ventes estimé entre 5 et 7 millions d'euros par an depuis 2006 (Mouillard et al., 2020).

L'analyse des débarquements de maigre par la pêche professionnelle à l'échelle du Golfe de Gascogne démontre cependant des variations spatiales et temporelles : 60% des débarquements de maigre sont réalisés dans les ports du Parc naturel marin (figure 4) et entre 50% et 80% des prélèvements sont faits dans le périmètre du Parc naturel marin, plus spécifiquement dans l'estuaire de la Gironde et dans les Pertuis Charentais durant le printemps et l'été (figure 5). Enfin, près de 87% des débarquements (en poids) seraient constitués de juvéniles (Sourget & Biais, 2009). En effet, il convient de préciser que la taille de première maturité a été estimée à 60 cm (3,5kg – 4 ans) pour les mâles et à plus de 80 cm (4,5kg – 6 ans) pour les femelles (Sourget & Biais, 2009). Ces évaluations doivent néanmoins être mises à jour car elles reposent sur un faible nombre d'individus, pour les femelles notamment. Une actualisation récente des données de captures par la pêche professionnelle confirme que la pêcherie de maigre se concentre majoritairement sur des individus de catégorie *Cat20-30* (entre 1 et 2kg) (Mouillard et al., 2020).

Malgré de premiers travaux visant à analyser l'état de santé de la population et son exploitation dans le périmètre du Golfe de Gascogne, le maigre reste une espèce classée en « DLS » (Data Limited Stock), témoignant de l'absence d'évaluation fine de son état de santé.

Dans ce contexte, un projet d'Amélioration des COnnaisances des STocks exploités du Golfe de Gascogne (ACOST, 2020-2025) a été entrepris par Ifremer, AGLIA, les organisations professionnelles, le PNM EGMP et financé par France Filière Pêche afin de pallier au manque de connaissances sur certains stocks. Ce projet a pour objectifs 1) de définir les limites de certains stocks sur l'ensemble de la façade atlantique, 2) de collecter des indicateurs de suivi des stocks et produire des évaluations de biomasse pour proposer des mesures de gestions adaptées aux stocks, et 3) de développer des outils innovants d'acquisition de données par la profession ainsi que des méthodes d'évaluation de stock modernes. Le projet ACOST concerne 4 stocks du Golfe de Gascogne classés en « DLS » : le lieu-jaune, le merlan, le rouget barbet et le maigre.

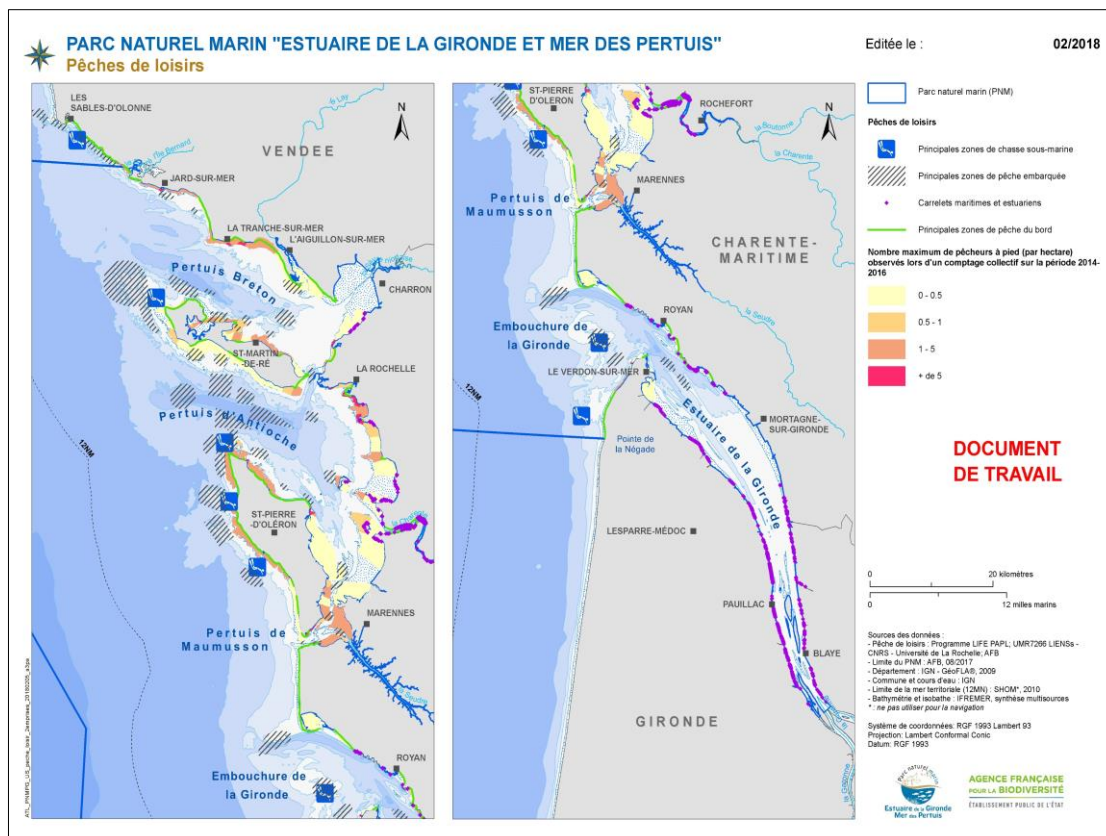


Figure 6 : L'activité de pêche de loisir au sein du PNM EGMP. La superficie du Parc implique une population de pêcheur plaisanciers importante (AFB, 2018, section 4.5).

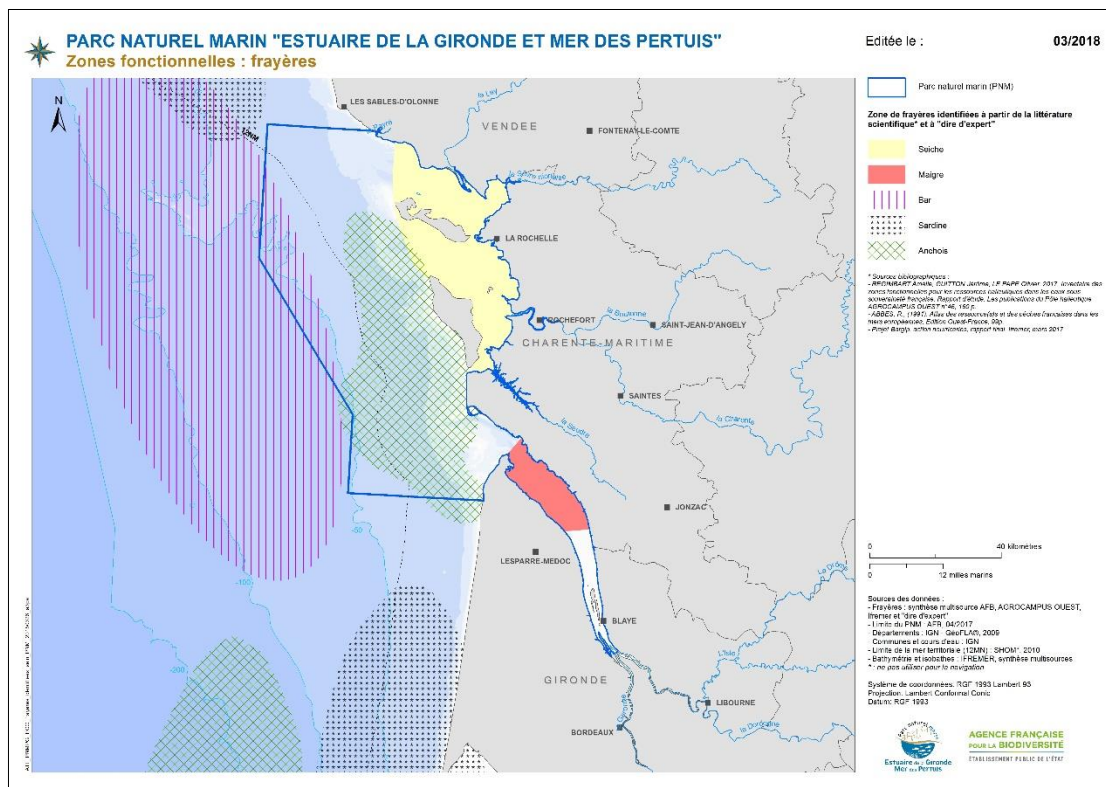


Figure 7 : Zones de frayères dans le PNM EGMP. L'unique frayère connue du maigre est située dans l'estuaire de la Gironde (AFB, 2018, section 3.4)

L'amélioration des connaissances sur le stock de maigre se réalise en 3 axes auxquels le PNM EGMP participe :

1. Analyse des données de capture de la pêche professionnelle pour évaluer des niveaux d'exploitation,
2. Capture et marquage satellitaire de maigres afin de suivre les migrations annuelles et évaluer l'aire de répartition de la population exploitée dans le Parc,
3. Evaluation de l'abondance de reproducteur par échantillonnages génétiques.

L'ensemble de ces travaux doivent donc permettre une évaluation fiable de l'état de santé du stock de maigre présent dans le Golfe de Gascogne afin d'en garantir une exploitation durable.

3.2 La pêche récréative dans le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis

D'après Cowx, 2002, la pêche récréative est une des activités de loisir les plus pratiquées dans les zones côtières. Bien que la pêche récréative en mer n'ait pas l'intérêt de la pêche professionnelle au niveau de la ressource alimentaire, cette activité représente, outre l'aspect ludique, un poids économique de l'ordre de 1 250 à 1 850 millions d'euros à l'échelle nationale (BVA Ifremer, 2009). Cependant, son impact peut être particulièrement important dans les aires marines protégées, où le nombre de visiteurs pratiquant cette activité est en augmentation ces dernières décennies (Cooke et al., 2006).

Ainsi, il paraît évident que la pêche de loisir soit une activité largement répandue au sein du PNM EGMP puisque celui-ci borde plus de 1000 km de côtes. La figure 6, regroupant différentes sources de données, renseigne sur l'importance de la pêche de loisir au sein du Parc.

Une première étude sur la pêche récréative dans les Pertuis Charentais effectuée en 1992 et portant sur quelques ports uniquement a estimé la flottille de pêcheurs plaisanciers à environ 3000 bateaux pour un prélèvement total annuel d'environ 225 tonnes (hors pêche à pied et engins dormants) (Thimel, 1992).

Une enquête nationale effectuée entre 2011 et 2013 estime, quant à elle, entre 10 000 et 25 000 le volume de pêcheurs récréatifs en mer (hors pêche à pied) sur la zone « Poitou-Charentes Littoral » (Annexe 1) (FranceAgriMer, 2018).

Enfin, en 2010 et dans le cadre de la mission de préfiguration du Parc naturel marin, une étude menée sur la pêche récréative à l'échelle de la Charente-Maritime et des départements côtiers limitrophes indique que le maigre constitue la 3^{ème} espèce la plus capturée par les plaisanciers (44,3%) derrière le bar commun (*Dicentrarchus labrax*) et le bar moucheté (*Dicentrarchus punctatus*) (Vaslet & Radenac, 2011). Enfin, cette même étude indique que la saisonnalité de pêche du maigre (de Juin à Septembre) correspond à la période maximale de fréquentation et de pratique par les pêcheurs, avec le retour des conditions météorologiques favorables et l'afflux des résidents secondaires et des touristes.

Les pêcheurs récréatifs de maigres sont soumis à une maille légale de 45cm (30 cm pour la filière professionnelle). En revanche, aucune mesure n'a été prise concernant les totaux admissibles de capture (TAC) et ce, pour ces deux entités.

C'est donc dans ce contexte de double exploitation par 1. la pêche professionnelle et 2. la pêche de loisir que s'inscrit ce stage dont les objectifs sont mentionnés ci-après.

3.3 Objectifs du stage

Le maigre représente, pour le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis, une espèce inféodée et emblématique avec, en son sein, l'unique zone de reproduction connue en France Métropolitaine (Figure 7).

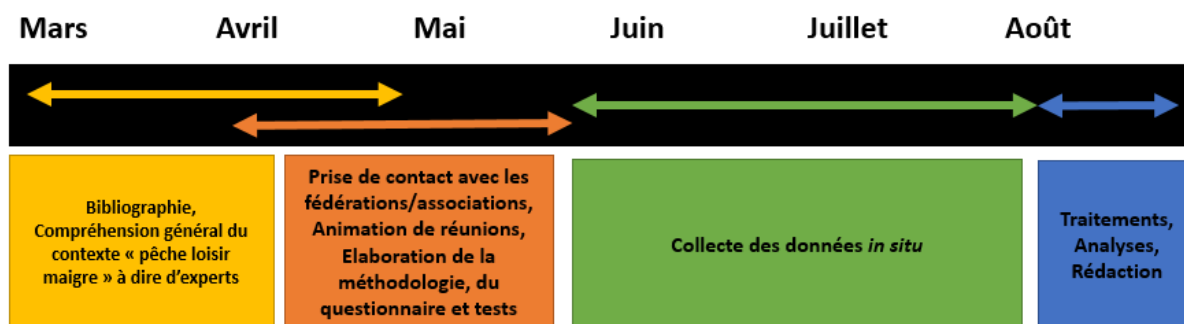


Figure 8 : Frise chronologique synthétisant le déroulement du stage.

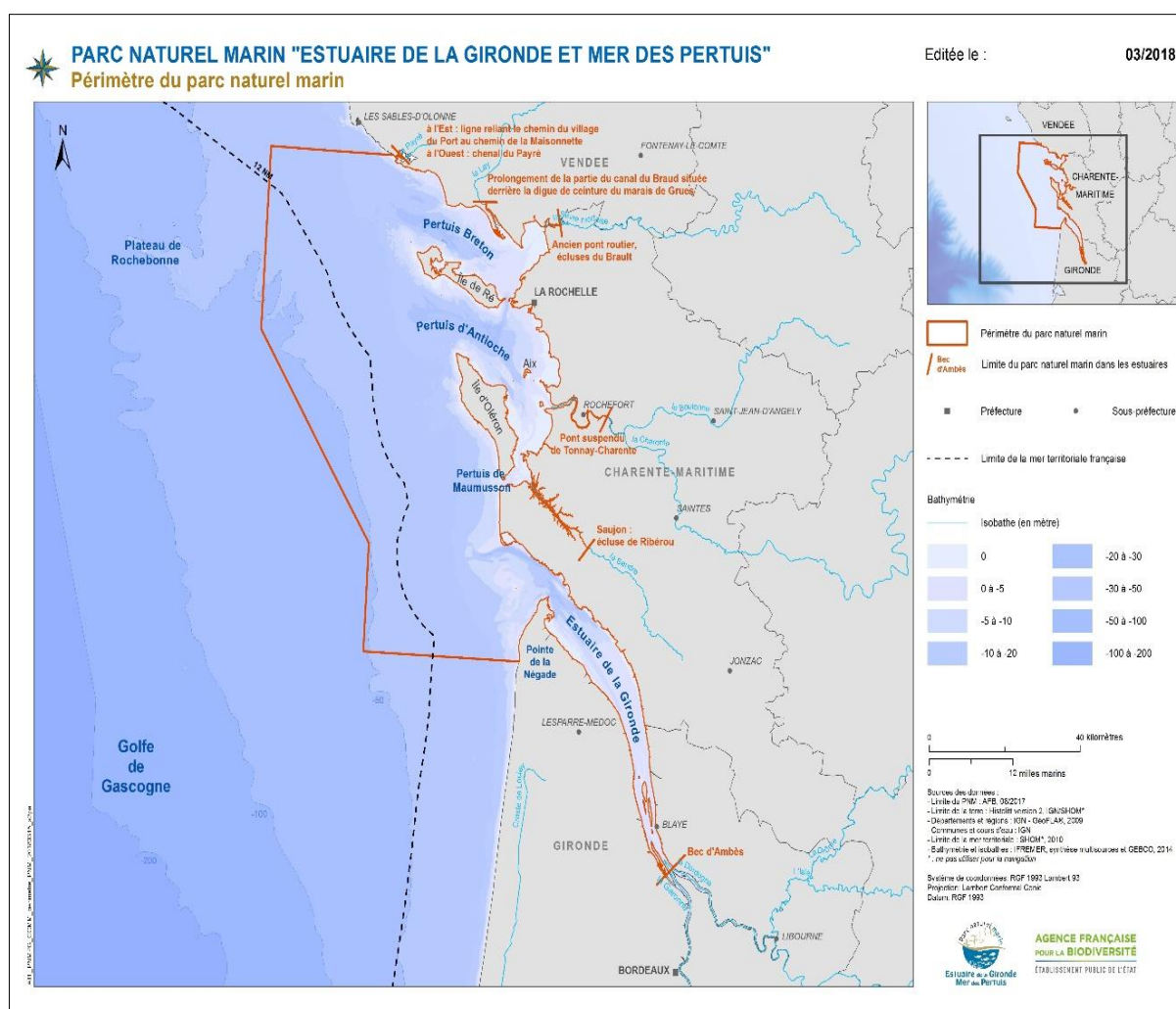


Figure 9 : Périmètre du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (AFB, 2018).

Ainsi, ce stage a pour mission d'établir un diagnostic de la pêche de loisir du maigre dans le Parc. Il découle des actions mises en œuvre pour l'atteinte de la finalité 15 du plan de gestion du Parc qui vise à la préservation des ressources halieutiques d'importance locale et s'intègre dans la démarche plus globale d'acquisition de connaissances sur les niveaux d'exploitation du maigre (projet ACOST).

Les objectifs principaux de l'étude sont :

- 1. Caractériser la pêche récréative du maigre à travers l'étude des techniques, des périodes, des secteurs de pêche ou encore des typologies de pêcheurs,**
- 2. Quantifier cette activité à travers l'étude de la fréquentation, de l'effort de pêche et des prélèvements effectués (nombre, taille, poids...),**
- 3. Quantifier, à l'échelle du Parc naturel marin, les prélèvements de maigres effectués par la pêche de plaisance à travers l'élévation des données recueillies.**

Le stage en lui-même s'est déroulé en différentes parties (figure 8). Une première partie a été consacrée à la compréhension de l'activité de pêche de loisir du maigre afin de proposer, dans un second temps, une méthodologie permettant de collecter les informations de façon pertinente. La troisième partie a été dédiée à la collecte de données *in situ*. Enfin, la dernière partie a été construite autour de l'analyse des résultats, du complément bibliographique et à la rédaction de ce document. A noter que le caractère saisonnier de cette activité nous a obligé à retarder au maximum cette dernière partie afin d'avoir un maximum d'informations et de données.

Matériels et Méthodes

1. Site d'étude : le Parc Naturel Marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis

Situé au cœur du Golfe de Gascogne, le PNM EGMP borde plus de 1 000 km de côtes et 116 communes littorales de la Vendée, de la Charente-Maritime et de la Gironde. Il couvre 6 500 km² d'un espace marin s'étendant au large jusqu'aux fonds de 50 mètres et remontant dans les estuaires (figure 9). Il inclut l'ensemble des pertuis (les espaces marins entre les îles de Ré, d'Oléron et le continent) ainsi que les estuaires du Payré, du Lay, de la Sèvre Niortaise, de la Charente, de la Seudre et de la Gironde jusqu'au bec d'Ambès. Couvrant un vaste espace de transition terre-mer, le territoire du Parc est particulièrement dense et comprend de nombreux corridors écologiques, axes de migration et de déplacements pour plusieurs groupes d'espèces, notamment les oiseaux et les poissons amphihalins. Sous influence des eaux douces, cette aire marine présente une forte production planctonique, déterminante pour les écosystèmes et les abondantes ressources halieutiques. La diversité des fonds marins permet la présence d'habitats remarquables comme les vasières, les massifs d'hermelles, les herbiers de zostère, ou les estrans rocheux. Ainsi, cette diversité de configurations de bathymétrie, de type de fond, d'exposition, de courants et d'estran est à l'origine d'une multitude de pratiques de loisir, dont la pêche récréative avec une diversité de techniques et d'espèces pouvant être ciblées.

2. Protocole préliminaire

2.1 Les entretiens préliminaires

Afin de cerner au mieux l'activité de pêche récréative du maigre dans le Parc naturel marin et orienter la méthodologie permettant de répondre aux problématiques de l'étude, des entretiens préliminaires « *à dire d'experts* », ont été effectués. En effet, la construction d'un plan d'échantillonnage cohérent avec le contexte de l'étude « *Qui ? Où ? Quand ? Comment ?* » nécessite une phase exploratoire d'acquisition de connaissances générales du site et de l'activité (Gamp et al., 2016).

Les rencontres effectuées lors de cette étape de cadrage, en amont de la conception de la méthodologie, ont eu pour objectifs de préciser le contexte de la pêche au maigre dans le Parc et plus particulièrement :

- Identifier les caractéristiques générales de l'activité (typologie des pêcheurs, techniques/engins de pêche, pratiques de pêcheurs expérimentés/occasionnels...),
- Identifier les différents lieux de pêche dans le Parc et les ports principaux de départ,
- Identifier la période de pêche principale,
- Obtenir une estimation grossière du nombre de pratiquants et des prélèvements,
- Identifier les facteurs influençant la pratique (marées, météo, conditions particulières...).

Cette phase d'appréhension de la zone et de l'activité a été réalisée majoritairement auprès de guides de pêche qui, par définition, ont une expérience avérée de la pêche récréative sur le territoire, pratiquent toute l'année et de façon régulière. Au total, six guides de pêche répartis sur les côtes du Parc ont été questionnés. Par ailleurs, les propriétaires de deux magasins d'articles de pêche ont fait l'objet de ces entretiens ainsi que des membres de quatre associations de plaisance. Ces entretiens ont été basés sur un questionnaire contenant uniquement des questions ouvertes afin qu'un maximum d'informations soit communiqué lors de ces échanges. Le questionnaire ainsi que l'annuaire des personnes interviewées sont disponibles en Annexe 2.

Les informations collectées au cours de ces entretiens sont retranscrites et synthétisées ci-dessous dans un souci de compréhension de la méthodologie employée au cours de l'étude.

2.2 Les techniques de pêche du maigre

La pêche du maigre semble, d'après les dires d'experts, assez spécifique et limitée à quelques techniques de pêche :

➤ La pêche embarquée à la canne

Cette technique de pêche se pratique depuis une embarcation et peut prendre deux déclinaisons : Au leurre, elle consiste à utiliser une canne et une ligne sur laquelle est montée un « leurre », qui comprend un hameçon. Le leurre est l'imitation d'une proie qui permet de provoquer l'attaque du prédateur.

Au posé, elle consiste à utiliser une canne et une ligne sur laquelle est montée un plomb ainsi qu'un hameçon équipé d'un appât naturel. Le plomb descend au fond et dépose les appâts sur le fond. Le pêcheur peut tendre plusieurs lignes et attend la touche en laissant ses appâts bouger au grès des courants.

➤ La pêche en surfcasting

Cette technique est semblable à la pêche au posé mais se pratique uniquement du bord. Elle consiste à utiliser une canne à pêche et une ligne sur laquelle est monté un plomb ainsi qu'un hameçon équipé d'appât(s) naturel(s). Le pêcheur lance sa ligne et patiente jusqu'à ce qu'un poisson se pique à l'hameçon. Cette technique est courante sur les plages sableuses ou sablo-vaseuses et est principalement pratiquée de nuit. D'après les dires d'experts, cette activité serait de moins en moins courante et les captures de maigres par cette technique restent occasionnelles.

➤ La chasse sous-marine

La pêche en chasse sous-marine se pratique aussi bien du bord qu'en bateau. Le plongeur nage dans la colonne d'eau voire près du fond, sélectionne une cible et tire grâce à la flèche armant son fusil. Un règlement encadre cette technique : le chasseur doit être âgé d'au moins 16 ans, ne pas utiliser de matériel d'aide à la respiration et pratiquer entre le lever et le coucher du soleil (DDTM 17, 2021). D'après les dires d'experts, quelques gros spécimens seraient fléchés chaque année par une poignée de chasseurs assez expérimentés.

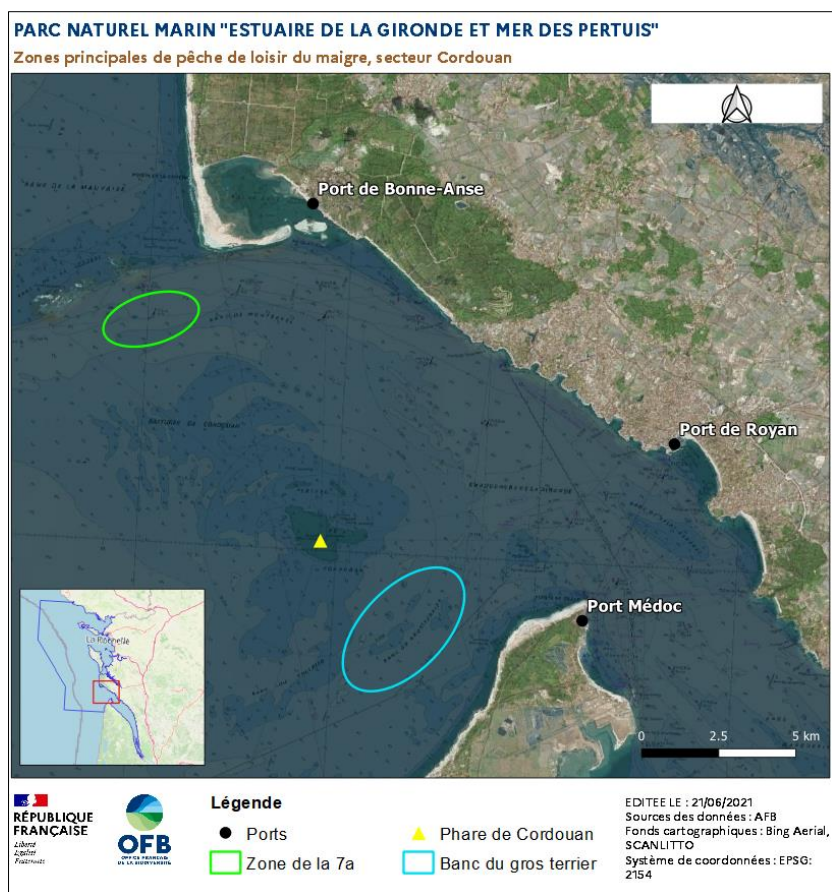


Figure 10 : Zones principales de pêche du maigre à l’embouchure de la Gironde. La zone du « Gros Terrier » au sud du phare, la zone de la « 7a » au nord du phare.

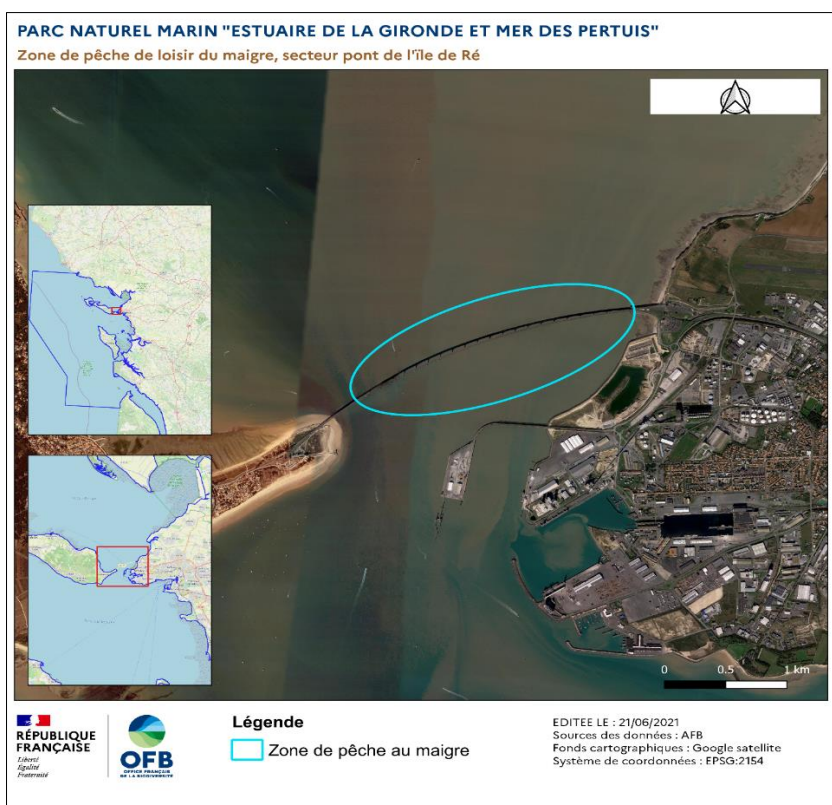


Figure 11 : Zone du pont de l’île de Ré. Secteur important de pêche du maigre.

➤ La palangre

La pêche à la palangre est une technique qui est principalement utilisée à partir d'embarcations. Elle est constituée d'une ligne principale, reliée à des ancrages et des flotteurs, sur laquelle seront fixés des avançons. Les avançons sont reliés à des hameçons sur lesquels des appâts naturels sont placés. Pour les pêcheurs récréatifs, le nombre de palangres est limité à 2 et comprenant chacune un maximum de 30 hameçons (DDTM 17, 2021).

2.3 Périodes et sites de pêche mentionnés

Les entretiens préliminaires ont permis d'identifier le contexte spatio-temporel de l'activité de pêche récréative du maigre dans le périmètre du Parc marin. De façon très générale, la pêche du maigre s'étalerait sur toute l'année mais l'effort de pêche serait variable dans le temps et dans l'espace. En effet, d'après les intervenants rencontrés, les « maigrettes » (petits maigres de moins de 40 cm) seraient capturables toute l'année mais de façon anecdotique ou sur des zones lointaines, souvent hors des limites du Parc marin. En revanche, une saisonnalité en termes de fréquentation et de capture serait notable : la saison de pêche du maigre débuterait en juin et se terminerait durant l'automne. La majorité des captures auraient lieu durant les mois de juin, juillet et août, une fois que les maigres se sont reproduits dans l'estuaire de la Gironde. Durant ces 3 mois, quelques semaines consécutives entre la mi-juin et la mi-juillet, seraient particulièrement ciblées : les poissons se déplaceraient en cohortes denses et seraient dans une phase d'alimentation poussée. C'est à cette même période qu'une explosion de la fréquentation sur les sites de pêche apparaîtrait, allant jusqu'à une centaine de bateaux sur deux milles nautique de long.

Concernant les sites de pêche, deux sites principaux ont pu être identifiés : l'embouchure de l'estuaire de la Gironde et le pont de l'Île de Ré. Ces deux sites présenteraient des caractéristiques communes : ce sont 1. des secteurs reconnus pour la pêche du maigre par les pêcheurs plaisanciers 2. qui possèderaient une fréquentation importante tout au long de la saison estivale 3. qui présenteraient des pics de fréquentation remarquables durant quelques semaines, lorsque les bancs de poissons sont présents.

Enfin, il existerait une dernière zone de pêche que nous pourrions qualifier de « diffuse » à l'échelle du Parc. Cette dernière catégorie serait caractérisée par un effort de pêche épars dans le temps et dans l'espace. Certains y cibleraient le maigre et d'autres le pêcheraient de façon aléatoire voir anecdotique en recherchant d'autres espèces.

➤ L'embouchure de l'estuaire de la Gironde

Cette zone semble être considérée comme principale concernant la pêche récréative du maigre. Les pêcheurs se positionneraient dans les forts courants de la sortie de l'estuaire pour pêcher les maigres qui en ressortent après la reproduction. D'après les dires d'experts, la fréquentation moyenne journalière sur les mois de juin, juillet et août seraient d'environ 15 – 20 bateaux. Lors de pics de fréquentation, entre 50 et 80 bateaux ont pu être observés (jusqu'à une 100^{aine} certaines années). Deux secteurs de pêche sont présents sur cette zone : le banc du « Gros Terrier » au sud du phare de Cordouan et la zone de la « 7a » au nord du phare (figure 10). La zone du « Gros Terrier » serait la plus fréquentée et serait exploitée en début de saison (de juin à mi-juillet). La zone de la « 7a » serait exploitée dans la seconde partie de la saison.

➤ Le pont de l'Île de Ré

Cette zone (figure 11) aurait la même dynamique que l'embouchure de l'estuaire de la Gironde : la fréquentation y serait importante tout au long de la saison et présenterait des pics à certains moments.

Le nombre de pêcheurs observés sur cette zone serait malgré tout moindre : une dizaine de bateaux en moyenne tous les jours et des pics à 30-40 bateaux à plusieurs reprises d'après les dires d'experts.

➤ La pêche diffuse

Cette dernière catégorie de pêche serait plus délicate à appréhender à la fois d'un point de vue de la fréquentation mais également des captures. En effet, il existerait quelques endroits marqués dans le Pertuis Breton, d'Antioche et de Maumusson où il serait possible de capturer du maigre mais ces lieux de pêche seraient peu connus, moins fréquentés et assez nombreux. Plusieurs sites ont pu être cités durant les entretiens préliminaires : « Fouras », « Boyardville », « L'os », « La tête de nègre », « Le clone », « Le David Caldwell », « Le banc des Marguerites » etc. Ces zones, regroupant à la fois des pêcheurs ciblant le maigre et des pêcheurs recherchant d'autres espèces, constituent une réelle difficulté pour l'étude puisque les ports de départ et de retour pour se rendre sur ces lieux sont nombreux et aucun site ne permet d'effectuer d'observation depuis la côte. L'appellation « *pêche diffuse* » représente donc l'ensemble de secteurs de pêche du Parc à l'exception des sites « Gros terrier », « 7a » et « Pont de l'Île de Ré ».

3. Protocole expérimental

3.1 Protocole d'enquêtes et de collecte de données

La liberté dont jouissent les pêcheurs récréatifs dans leur pratique engendre une difficulté importante à étudier cette activité, aussi bien d'un point de vue environnemental que socio-économique. Les méthodes pouvant être utilisées pour la récolte de données relatives à la pêche récréative sont diverses. Lockwood et al., (2000) en recueille les typologies suivantes :

- Aerial-access : recensement par avion du nombre de pêcheurs dans la zone ciblée par l'étude, pendant qu'un enquêteur interroge les pêcheurs à l'aide d'un questionnaire, à la fin de leur journée de pêche.
- Aerial-roving : recensement par avion du nombre de pêcheurs dans la zone ciblée par l'étude, pendant qu'un enquêteur interroge les pêcheurs à l'aide d'un questionnaire, *in-situ* (sur leur lieu de pêche). Dans ce cas, les données seront incomplètes puisqu'elles ne couvrent pas la journée entière de pêche.
- Enquêtes par email ou téléphone : à l'aide de questionnaires envoyés par email ou administrés par téléphone.
- Roving-roving : recensement et entretiens menés par les enquêteurs *in-situ*, pendant que les pêcheurs pratiquent leur activité (« entretiens incomplets ») puisqu'ils ne couvrent pas la journée entière de pêche).
- Roving-access : recensement et entretiens réalisés par les enquêteurs une fois la journée de pêche terminée (« entretien complet »). Cette méthode est notamment employée dans les zones où les itinéraires d'accès au(x) site(s) de pêche sont limités et facilement contrôlables par les enquêteurs.

Les deux premières méthodes, nécessitant un avion pour effectuer l'échantillonnage ont été écartées pour des raisons strictement économiques.

La collecte des données permettant de répondre aux problématiques de l'étude a ainsi été réalisée à l'aide d'un questionnaire soumis directement, sur site, aux pêcheurs récréatifs.

La méthode d'échantillonnage utilisée dans la plupart des études menées sur l'activité de la pêche de loisir est celle du « Roving-roving ». Elle implique cependant d'avoir à disposition un bateau afin de se rendre sur les sites de pêche embarquée et d'aller à la rencontre des pratiquants. Ainsi, la méthode du « Roving-access » a été majoritairement employée sur les pontons et les cales de mise à l'eau des sites retenus (mentionnés ci-après). Cette méthode a été complétée par quelques missions embarquées avec l'appui de l'unité Opérations du PNM EGMP, peu disponible sur cette période et en charge des sorties en mer.

Enfin, l'option consistant à réaliser les enquêtes en diffusant des questionnaires au sein d'associations et de magasins a également été retenue afin de collecter davantage de données.

La technique de collecte utilisée est un échantillonnage aléatoire simple : chaque personne rencontrée sur site a été interviewée aléatoirement. Ainsi chaque individu statistique a la même probabilité que les autres de participer à l'enquête (Le Maux, 2005-2006). Cette technique doit nécessairement être utilisée lorsque qu'aucune information qualitative et quantitative sur la population-mère de pêcheurs n'est disponible dans la zone étudiée (Gamp et al., 2016). Une pièce de monnaie a été lancée pour savoir si le plaisancier aperçu pouvait être interrogé. Si plusieurs personnes étaient présentes sur le bateau, seul le propriétaire du bateau a été interrogé.

Les voiliers, dont la population ne pratique que très peu la pêche récréative, n'ont pas été pris en compte dans cette étude.

Pour des raisons liées aux moyens et au planning de cette étude, la pêche du bord en surfcasting n'a pas été échantillonnée.

Enfin, sur site, lorsqu'un pratiquant était rencontré à plusieurs reprises, il pouvait être réinterrogé, mais uniquement sur la partie concernant sa sortie du jour.

3.2 Le questionnaire

Les pêcheurs rencontrés sur les sites échantillonnés ont été enquêtés à l'aide d'un questionnaire et sur la base d'entretiens bilatéraux. Le questionnaire employé pour cette étude (Annexe 3) se base sur les objectifs de l'étude en termes d'acquisition de données et sur différents questionnaires disponibles dans la bibliographie, notamment le questionnaire standardisé pour les enquêtes de pêche récréative (Pelletier et al., 2021) et celui établi lors de l'étude de la pêche de loisir du poisson sur la zone des Pertuis charentais et de l'estuaire de la Gironde (Vaslet & Radenac, 2011). La conception du questionnaire a été réalisée sur la plateforme *Formulaires.ofb.fr*, dédiée à la réalisation d'enquêtes.

Le questionnaire utilisé dans cette étude est composé de 4 parties distinctes :

➤ Caractéristiques générales du pêcheur

Cette première partie, qui n'est pas spécifique à la pêche du maigre, apporte des informations assez globales sur l'activité de pêche de l'interrogé : l'ancienneté de sa pratique de la pêche de loisir, les techniques qu'il pratique et leur fréquence, les espèces qu'il cible préférentiellement etc. L'objectif de cette première partie est de comprendre, bien que partiellement, la typologie/le profil de l'individu interrogé.

➤ Caractéristiques générales des sorties au maigre

Cette seconde partie est entièrement dédiée à l'acquisition d'information sur la pratique de pêche du maigre de l'interrogé. Elle possède différents objectifs :

- Compléter la typologie de l'individu, notamment au travers de l'ancienneté de sa pratique de la pêche du maigre,
- Etudier la part des différentes techniques employées pour la pêche du maigre,
- Etudier spatialement et temporellement l'activité,

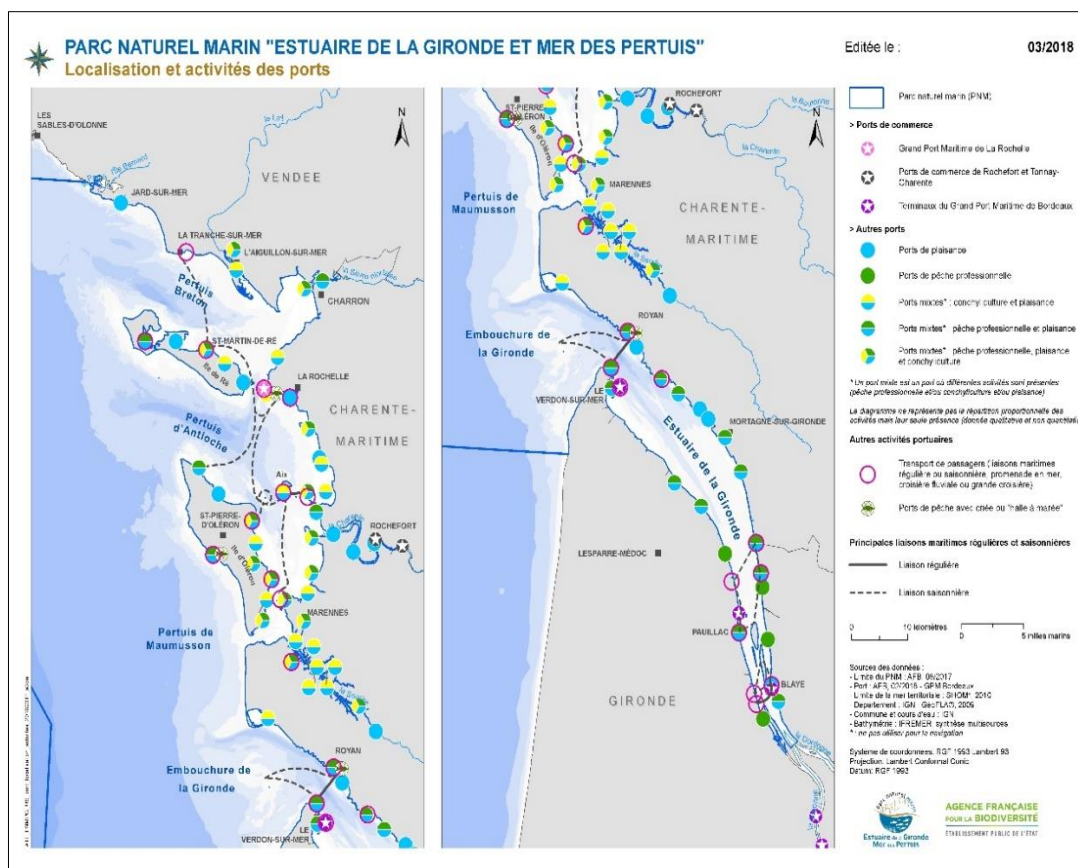


Figure 12 : Localisation et activités des ports du Parc naturel marin. Le Parc comptabilise 63 ports de plaisances y compris des ports mixtes (AFB, 2018, section 4.4).

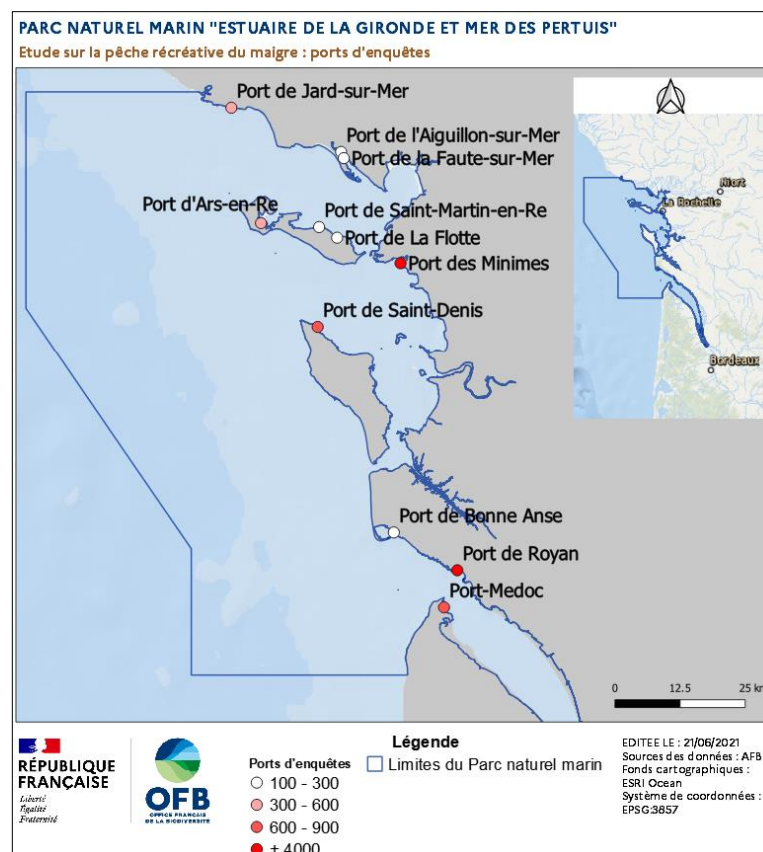


Figure 13 : Ports enquêtés et capacité d'accueil. Au total, 11 sites ont été échantillonnés.

- Quantifier, à l'échelle d'une année, le nombre de sorties et les prélèvements effectués par la pêche de loisir.

La majorité des questions présentes dans cette partie se base sur l'année 2020 afin d'avoir une vision d'ensemble de la pratique à l'échelle d'une année compte tenu du faible intervalle de temps sur lequel s'est déroulé la présente étude. L'année 2020 a été considérée comme étant une année de référence pour les évaluations annuelles.

➤ La pêche du jour au maigre

Cette troisième partie renseigne sur la sortie du jour si la personne interrogée a pêché ou recherché à pêcher du maigre lors de sa sortie. Cette partie permet, ici encore, de quantifier cette activité au travers de l'analyse des captures de l'interrogé, de l'effort de pêche déployé, du type et du nombre d'engin(s) de pêche utilisé(s).

➤ Les informations complémentaires

Enfin, cette dernière partie renseigne sur des aspects socio-économiques pour compléter le profil des pêcheurs de maigre : lieux de résidence, type d'activité...

Dans un souci de maximiser le nombre d'enquêtes et de limiter les refus d'enquêtes, le questionnaire a été conçu de manière à pouvoir être administré en 10 minutes maximum.

3.3 Sites échantillonnés et effort d'échantillonnage

Afin de récolter les données auprès des pêcheurs récréatifs via les enquêtes sur le terrain, il est nécessaire de fixer les sites et le calendrier d'échantillonnage.

Concernant les sites de pêche situés autour de Cordouan, 3 ports ont été échantillonnés : le port de Royan (1000 places), le port de Bonne-Anse à La Palmyre (300 places) et Port-Médoc situé au Verdon (855 places). La capacité d'accueil ainsi que la situation géographique de ces différents ports par rapport aux sites du « Gros Terrier » et de la « 7a » constituent des points d'accès évident pour les pêcheurs de maigres.

Concernant le site de pêche situé sous le pont de l'Île de Ré ainsi que l'activité de pêche dite « diffuse », il est plus compliqué d'identifier les ports principaux de départ. En effet, il existe de nombreux ports plaisanciers et mixtes (plaisanciers et professionnels) à proximité du pont de l'Île de Ré. Également, la dynamique spatiale de la pêche diffuse étant difficile à appréhender, les ports de départs sont, inévitablement, multiples. La figure 12 renseigne sur les nombreux ports plaisanciers et mixtes du Parc marin.

Ainsi, 8 ports ont été sélectionnés sur la moitié nord du parc :

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| - Le port de St Denis d'Oléron | - Le port d'Ars-en-Ré |
| - Le port des Minimes à La Rochelle | - Le port de la Faute-sur-mer |
| - Le port de la Flotte-en-Ré | - Le port de l'Aiguillon-sur-mer |
| - Le port de Saint-Martin-en-Ré | - Le port de Jard-sur-mer |

Ces ports ont été sélectionnés 1. pour couvrir de façon homogène l'ensemble du Parc naturel marin et 2. sur la base de leur capacité d'accueil.

La figure 13 synthétise les ports échantillonnés. Le tableau I renseigne sur l'effort d'échantillonnage attribué à chaque site.

Tableau I : Ports enquêtés, capacité d'accueil et effort d'échantillonnage.

Port	Capacité d'accueil (plaisance)	Nombre de jour d'échantillonnage
Port-médoc (33)	855	6
Royan (17)	1000	6
Bonne-Anse (17)	300	6
Saint Denis (17)	740	6
Les Minimes (17)	4955	6
La Flotte-en-Ré (17)	239	2
Saint-Martin-en-Ré (17)	220	2
Ars-en-Ré (17)	550	2
La Faute-sur-Mer (85)	145	2
L'Aiguillon-sur-Mer (85)	150	2
Jard-sur-Mer (85)	559	2
		Total : 42 jours



Figure 14 : Photo d'une observation de pêcheurs de maigres sur le secteur du « Gros terrier » depuis le phare de Cordouan (Crédit photo : Cécile Barreau, OFB).

3.4 Relevé de fréquentation

En parallèle des entretiens en direct sur site, un relevé de fréquentation du nombre total de pêcheurs a été effectué sur les deux secteurs principaux de pêche mentionnés. Cet aspect est important à considérer lorsqu'on cherche à estimer la biomasse totale extraite dans une zone/période donnée. En effet, une première estimation de la taille de la population de pêcheurs est un élément crucial à recueillir pour les futures extrapolations, notamment lorsque la taille de la population mère n'est pas définie (Gamp et al., 2016).

➤ L'embouchure de l'estuaire de la Gironde

Le premier moyen de recueil de données de fréquentation s'est fait via l'utilisation du point de vue du phare de Cordouan. Sa position géographique et sa hauteur (67 mètres) permettent d'avoir une vision à longue portée, idéale pour l'observation des zones de pêche situées à la sortie de l'estuaire de la Gironde. La figure 14 illustre une observation de pêcheurs de maigres sur le secteur du « Gros terrier » depuis le phare de Cordouan.

Les comptages ont été réalisés quotidiennement par les gardiens du phare (agents du SMIDDEST) sur le site du « Gros terrier » et de la « 7a » à l'aide d'une longue vue et dans l'intervalle de temps [Basse Mer - 2 heures ; Basse Mer + 1 heure], période privilégiée par les pêcheurs de maigres selon les dires d'experts.

A cet effet, une fiche de fréquentation (Annexe 4) a été élaborée pour les gardiens du phare.

➤ Le pont de l'Île de Ré

Le second point d'acquisition de données de fréquentation a été réalisé depuis la côte au niveau du pont de l'Île de Ré. La configuration du site permet en effet d'avoir un poste d'observation idéal de la fréquentation sous le Pont de l'Île de Ré. Pour des raisons d'organisation, les comptages ont été réalisés les mêmes jours que les enquêtes terrains sur le port des Minimes, ceux situés sur l'île de Ré et ceux sur les côtes vendéennes. Les observations ont été faites à l'aide d'une longue vue, à marée descendante. La concentration des bateaux sur ce site permet simplement d'identifier le cône d'observation à favoriser lors du comptage. Un formulaire de fréquentation a été rempli lors des relevés de terrain (Annexe 5).

3.5 Enquêtes en diffusion

En parallèle des enquêtes sur site, une seconde méthode de passation a été employée en se basant sur la diffusion de questionnaires au sein de magasins de pêche (format papier) et auprès des associations, fédérations de pêcheurs plaisanciers (format numérique). L'intérêt de cette seconde méthode est de toucher un plus large éventail de pêcheurs récréatifs. En effet, les pratiquants de surfcasting ne faisant pas l'objet d'enquêtes sur le terrain dans cette étude, la méthode de diffusion de questionnaires peut permettre d'obtenir des informations complémentaires aux enquêtes *in situ* de pêche embarquée. Cette méthode nécessite cependant une adaptation du questionnaire : la pêche du jour ainsi que les questions spécifiques à la pêche embarquée ont été revues. Le questionnaire des enquêtes en diffusion est disponible en annexe 6. Le listing des fédérations de pêche plaisancières ayant été mobilisées afin de diffuser le questionnaire plus largement auprès de leurs adhérents/associations adhérentes est disponible en annexe 7. L'annexe 8 recense les magasins où des questionnaires ont été déposés.

3.6 Contribution des enquêtes RESOBLO

Le projet RESOBLO est une mission inter-Parcs marins dont l'objectif est d'établir un réseau d'observatoires des usages de loisirs dans les parcs naturels marins. Ce projet implique, lui aussi, la présence d'enquêteurs sur les ports du PNM EGMP qui administrent des questionnaires à tous les profils d'usagers de loisirs maritimes (pêche, plaisance, promenade,

voile, plongée...). Ainsi, une question spécifique à la pêche du maigre a été intégrée aux questionnaires que ces enquêteurs administrent : si l'individu déclare être sorti en mer pour pêcher du maigre lors de la journée d'enquête alors il lui est demandé d'indiquer son secteur de pêche du jour.

L'objectif est de pouvoir estimer la population de pêcheurs diffus dans le parc et de pallier à l'absence de données de fréquentation sur la pêche diffuse contrairement aux sites faisant l'objet de comptages.

4. Traitement des données

Les résultats obtenus ont fait l'objet de différents traitements que nous pouvons synthétiser en plusieurs parties :

L'analyse descriptive de la pêche récréative du maigre a été réalisée sur la base de graphiques et de pourcentages de réponses.

Les analyses quantitatives sur l'année 2020 ont été réalisées en recroisant les différentes informations fournies par le pêcheur dans le questionnaire. Pour l'estimation du nombre de sorties moyen à l'année, les réponses aux questions B.3 (les mois de pêche au maigre) et B.4 (le nombre de sorties au maigre durant les mois indiqués) étaient utilisées. Pour l'estimation de la quantité moyenne de maigre prélevée à l'année, le nombre de maigres prélevés était recroisé avec les poids indiqués (question B.5). Les bornes basses et hautes étaient multipliées entre elles afin d'obtenir un intervalle de prélèvement annuel pour chaque individu.

Les analyses quantitatives sur la pêche du jour ont permis de calculer la biomasse totale extraite par les individus interrogés ainsi que la biomasse moyenne extraite pour l'ensemble des individus. L'effort de pêche, exprimé en hameçons/heure/pêcheur ainsi que la capture par unité d'effort (CPUE), qui représente la capture totale divisée par l'effort de pêche, ont pu être calculés. Sur site, les pêcheurs étaient plutôt réticents à l'idée que l'on manipule leurs prises du jour. La taille des individus prélevés était relevée par l'interrogé à l'aide d'une réglette fournie. Le poids du/des individus prélevés était estimé *a posteriori* à l'aide de la relation taille poids proposée par Sourget & Biais, 2009 (Annexe 9).

Les analyses statistiques ont eu plusieurs entrées. Une analyse factorielle de données mixtes (FAMD) a été réalisée afin d'étudier la relation entre l'expérience du pêcheur et la quantité de maigre prélevée par celui-ci. Un test de Wilcoxon Mann-Whitney et une régression linéaire ont complété cette analyse. Une ANOVA à deux facteurs a été employée afin de comparer statistiquement les CPUEs en fonction des secteurs de pêche. Enfin, à l'aide de régressions linéaires et de représentations graphiques, les conditions météorologiques particulières à tendance automnale de cet été ont été mises en relation avec les comptages de fréquentation effectués ainsi qu'avec le nombre de questionnaires « pêche du jour » réalisés.

La méthode d'extrapolation se base sur les résultats obtenus suite à l'analyse des données concernant la pêche du jour et en utilisant les comptages de fréquentation et les données des enquêtes RESOBLO.

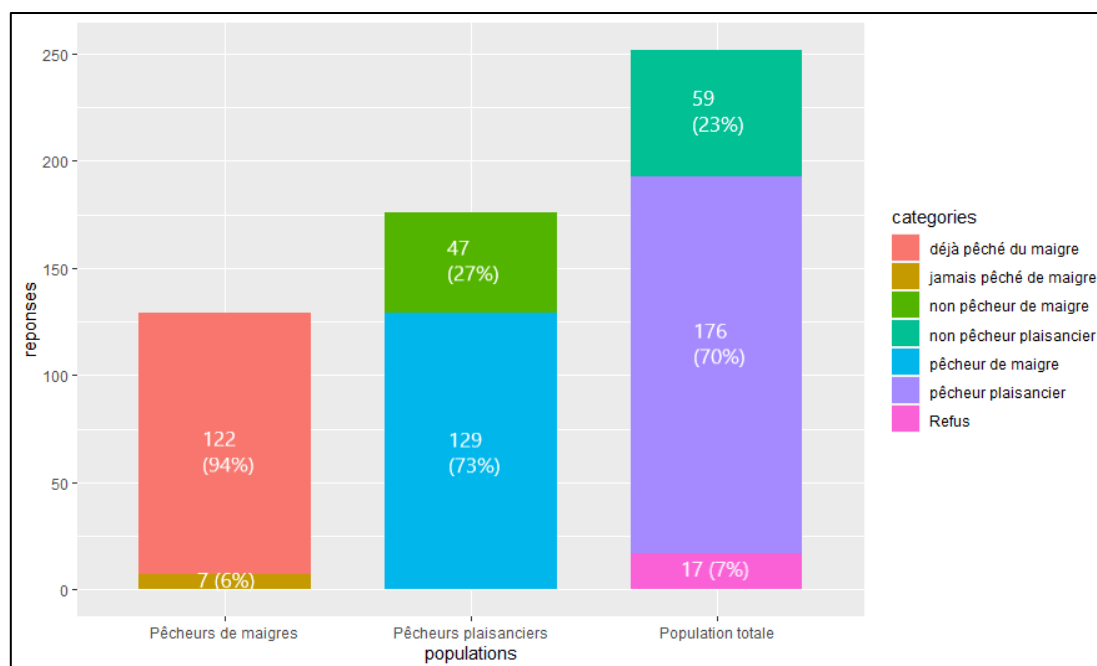


Figure 15 : Composition générale des 252 enquêtes réalisées. Nombre de réponses en fonction des populations.

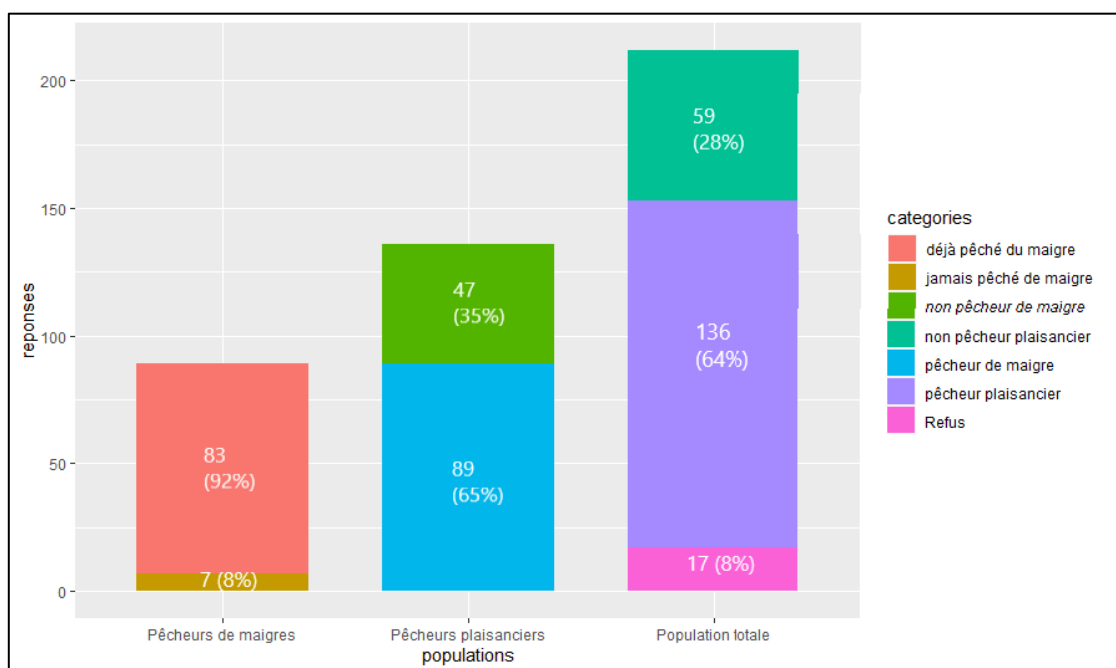


Figure 16 : Composition générale des enquêtes en écartant les journées en mer. Nombre de réponses en fonction des populations (N = 212).

Résultats

1. Résultats globaux des journées d'enquêtes

Les enquêtes de terrain ont débuté le 31/05/2021 et se sont terminées le 27/07/2021. Sur cette période, 31 jours d'enquêtes ont été réalisés contre 42 initialement prévus. Les missions de collecte de données en mer, avec l'appui de l'unité Opérations, ont pu s'effectuer sur 6 jours d'enquêtes.

Au total, 252 plaisanciers ont été interrogés. Parmi eux, 17 individus (7%) ont refusé d'y répondre, 59 (23%) ne sont pas pêcheurs récréatifs et 176 (70%) sont pêcheurs récréatifs. Parmi les 176 pêcheurs récréatifs, 129 (73%) sont des pêcheurs de maigres. Parmi les 129 pêcheurs de maigres, 122 (94%) ont indiqué avoir déjà pêché du maigre et 7 (6%) n'en avoir jamais capturé. La figure 15 synthétise ces informations. Enfin, 75 individus enquêtés disposaient d'informations sur la pêche du jour.

Au cours des enquêtes en mer, 40 questionnaires ont été administrés. Si nous écartons ces enquêtes, qui ciblaient nécessairement des pêcheurs de maigres, alors 136 pêcheurs plaisanciers ont été rencontrés (64%) parmi lesquels 89 (65%) sont pêcheurs de maigres. Enfin, 83 (92%) ont indiqué en avoir déjà capturé (figure 16).

Le nombre d'individus rencontrés ainsi que le nombre « d'enquêtes maigre » effectuées est assez différent suivant les ports : les ports de La Rochelle, Royan, Port-médoc et de la Palmyre montrent un nombre « d'enquêtes maigre » plus élevé que le reste des ports. A l'inverse, les ports de La Flotte-en-Ré, Ars-en-Ré, La Faute-sur-mer et l'Aiguillon-sur-mer montrent de faibles taux d'enquêtes. Enfin, le port de Saint-Martin n'a pas fait l'objet d'enquêtes en raison de conditions météorologiques défavorables lors des jours d'échantillonnage sur ce port. La figure 17 et l'annexe 10 résument le nombre d'enquêtes passées au sein de chaque site.

Enfin, 31 questionnaires en diffusion ont été remplis, 18 en format numérique et 13 en format papier.

Au total, ce sont donc 160 questionnaires qui sont analysés au cours de cette étude (129 « questionnaires maigre » en bilatéral & 31 « questionnaires maigre » en diffusion).

2. Analyses descriptives de la pêche récréative du maigre

Dans un premier temps, il est intéressant d'analyser le profil des pêcheurs de maigres au travers de l'ancienneté de la pratique. La figure 18 montre que près de 70% des pêcheurs enquêtés pratiquent la pêche en mer depuis plus de 10 ans, par comparaison, uniquement 41% pratiquent la pêche du maigre depuis plus de 10 ans.

Concernant les techniques de pêche au maigre, la majorité des personnes interrogées ont indiqué le pêcher en bateau et au leurre (71 % des réponses) suivi par la pêche en bateau au posé (20% des réponses). Les techniques les moins recensées sont la palangre, le surfcasting, la chasse sous-marine et le filet (figure 19). Il est intéressant de noter que 133 pêcheurs (83%) n'ont mentionné ne pratiquer qu'une seule technique, 21 (13%) en pratique 2 et 6 enquêtés pratiquent plus de 2 techniques différentes.

La figure 20 renseigne sur la dynamique temporelle de l'activité de pêche récréative du maigre. Nous pouvons observer que l'activité se concentre principalement de mai à septembre et peut se prolonger sur le mois d'octobre. Notons que les mois de juin et juillet regroupent, à eux seuls, 50% de l'activité (indiqués 258 fois sur 521).

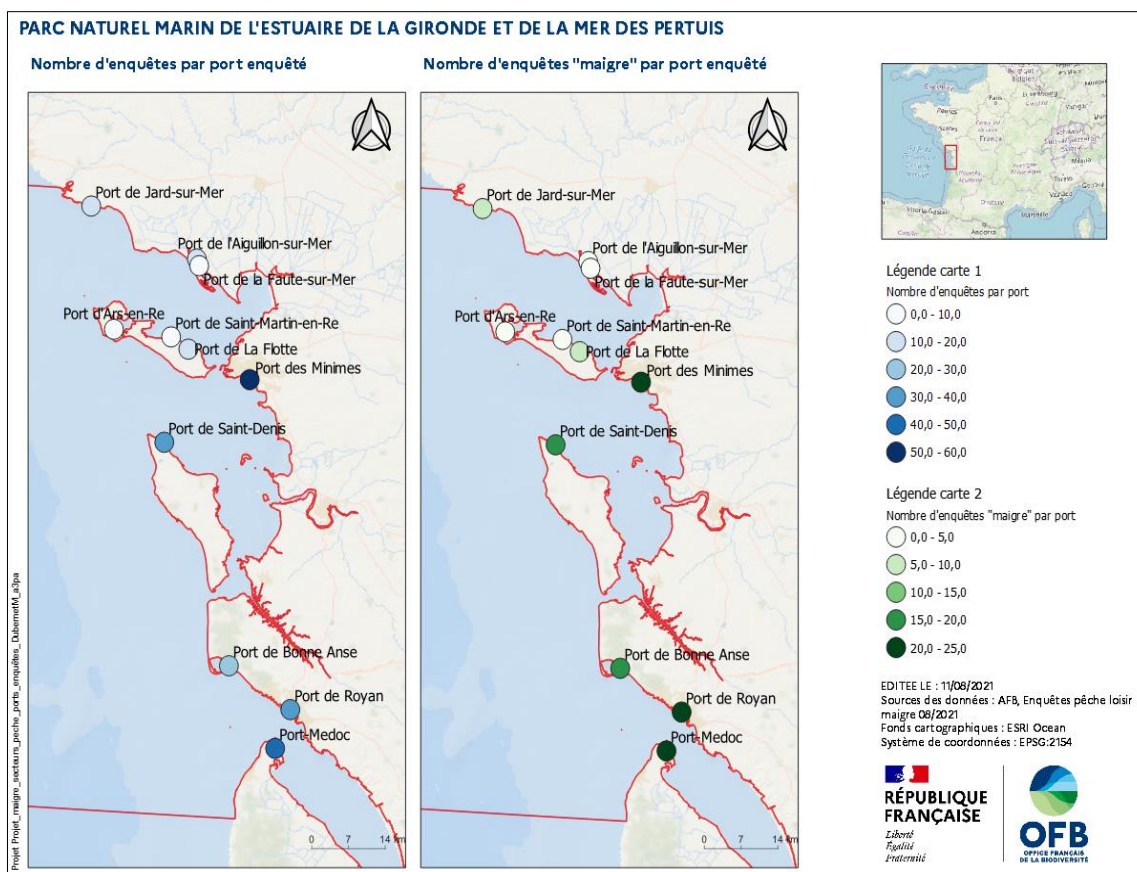


Figure 17 : Nombre d'individus interrogés pour chacun des ports et nombre « d'enquêtes maigre » réalisées pour chacun des ports.

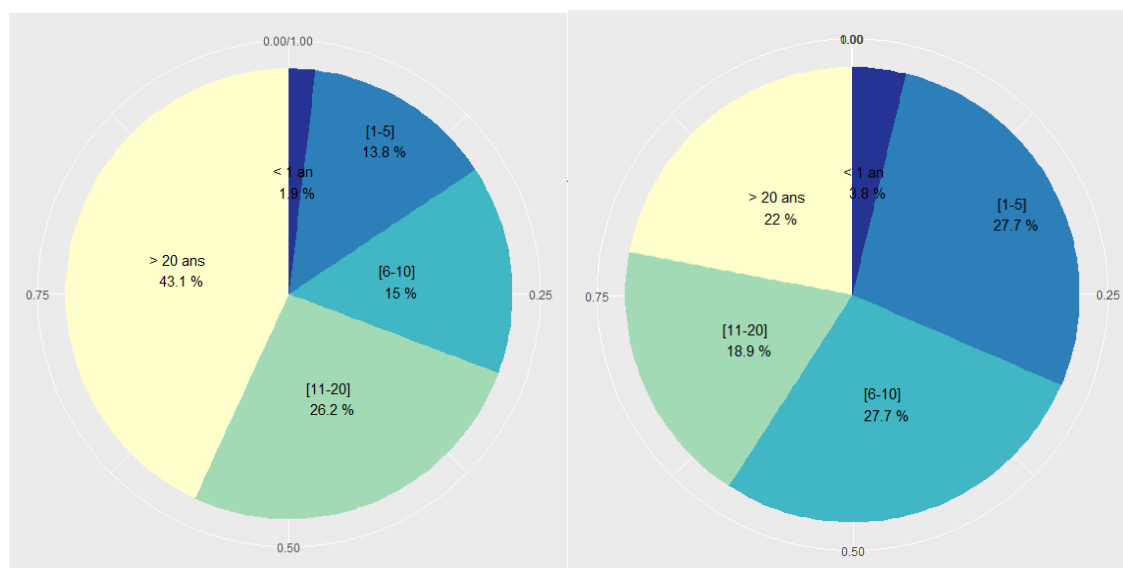


Figure 18 : Ancienneté de la pratique de la pêche récréative en mer (à gauche) et ancienneté de la pratique de la pêche récréative du maigre (à droite) (N = 160).

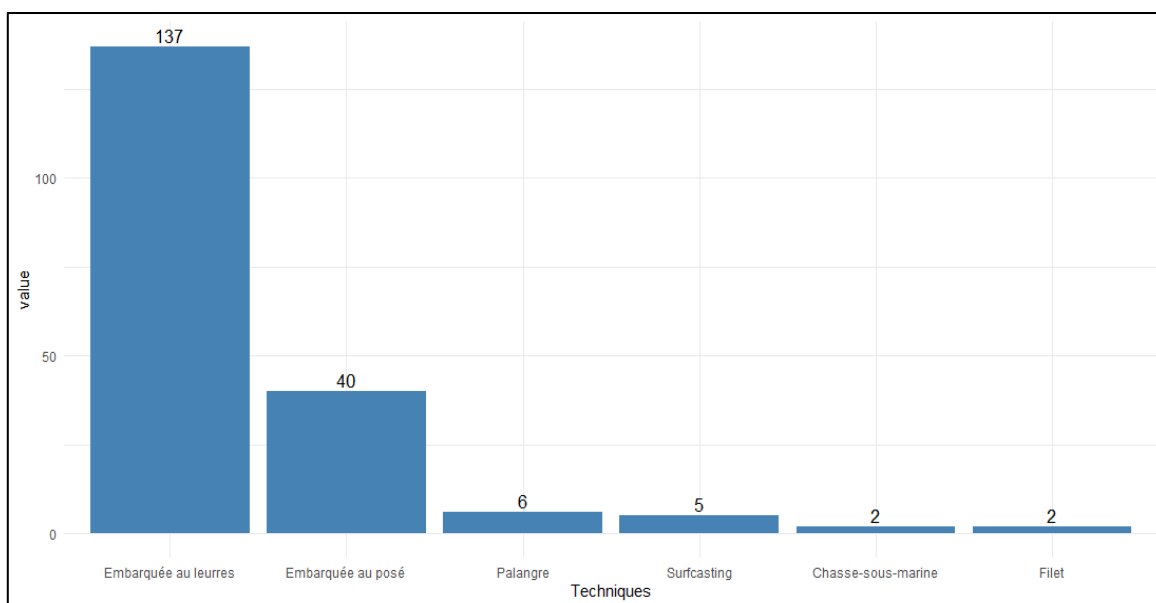


Figure 19 : Nombre de réponses indiquées par techniques pour la pêche du maigre. La somme des réponses est supérieur à 160 puisque plusieurs techniques pouvaient être indiquées (N = 160).

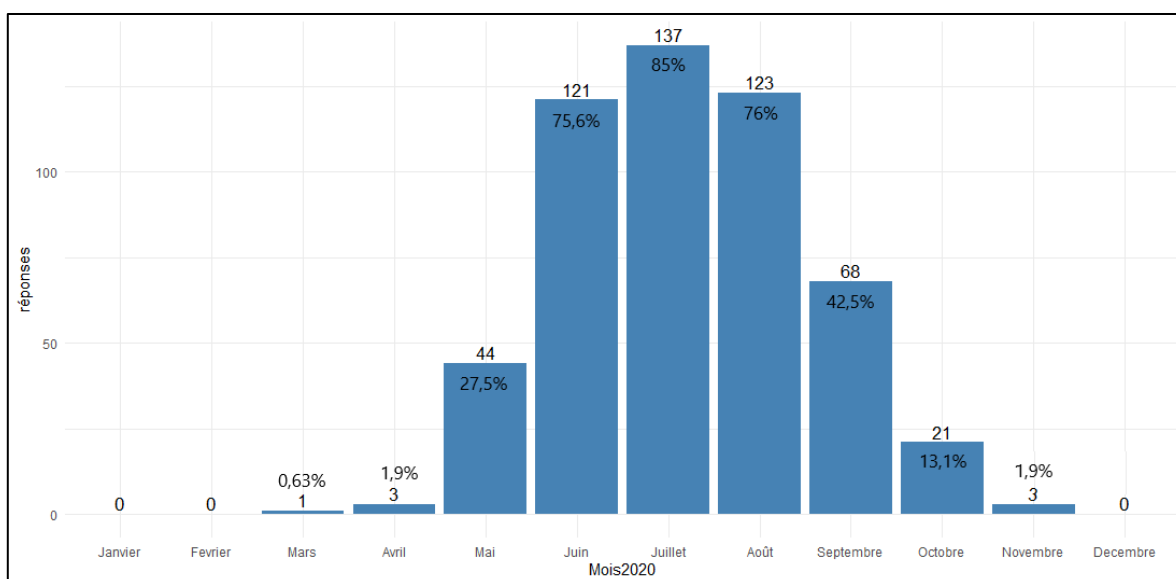
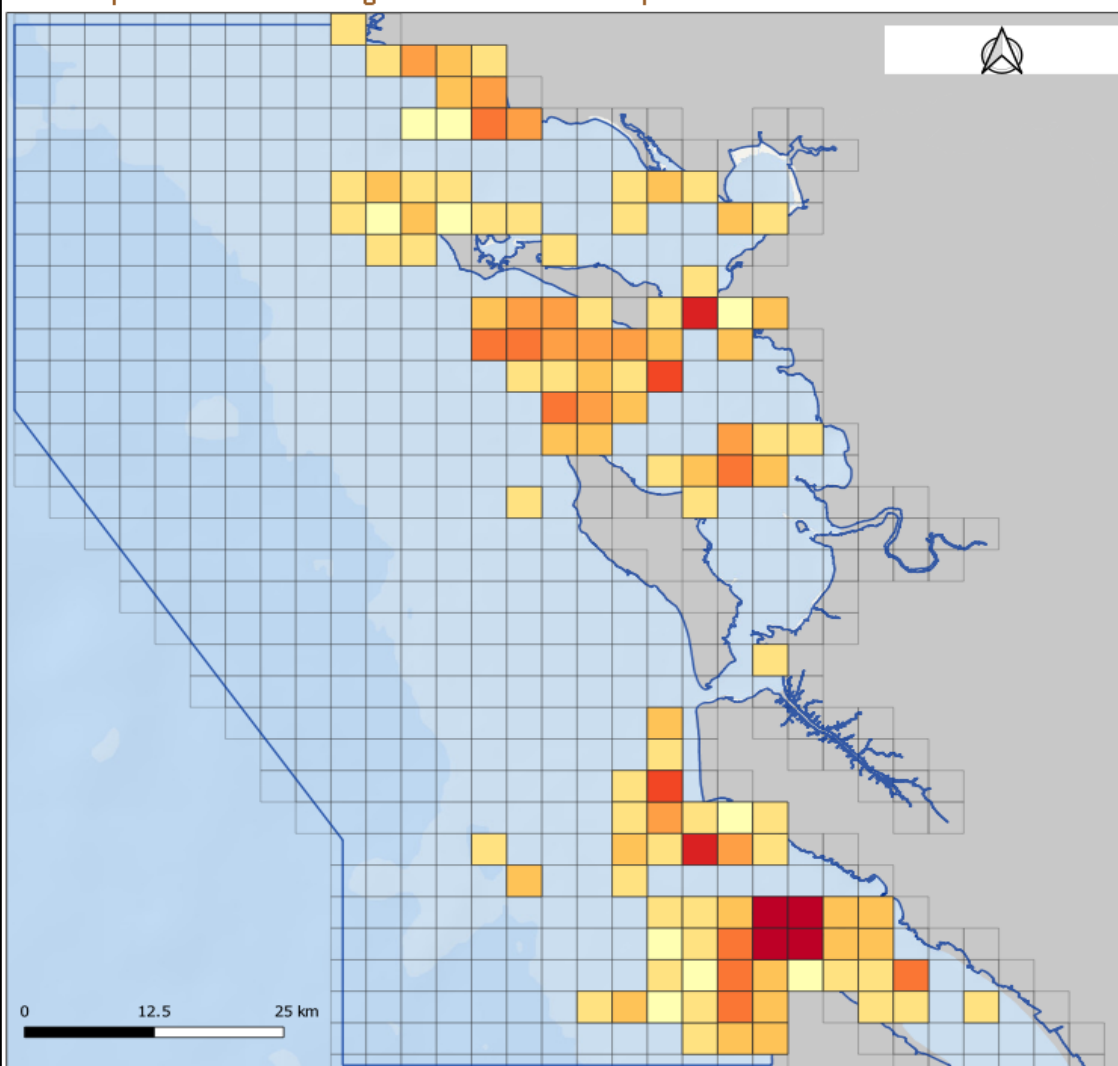


Figure 20 : Nombre de réponses indiquées par mois pour la pêche du maigre. La somme des réponses est supérieur à 160 puisque plusieurs mois pouvaient être indiqués (N = 160).

PARC NATUREL MARIN "ESTUAIRE DE LA GIRONDE ET MER DES PERTUIS"

Zones de pêche récréative du maigre : résultats issus des enquêtes



Légende

Secteurs de pêche du maigre (nombre de cases cochées)

- 0,0 - 1,0
- 1,0 - 3,0
- 3,0 - 6,0
- 6,0 - 10,0
- 10,0 - 18,0
- 18,0 - 41,0
- 41,0 - 87,0
- 87,0 - 122,0

- Limites du Parc naturel marin
- Grille de réponse questionnaire

EDITEE LE : 03/08/2021

Sources des données : AFB, Enquêtes pêche loisir maigre 08/2021

Fonds cartographiques : ESRI Ocean
Système de coordonnées : EPSG:3857


**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*


OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ

Figure 21 : Secteurs de pêche du maigre mentionnés au cours des enquêtes. Les couleurs renseignent de l'intensité d'indication pour chaque cases (N = 160).

Les résultats issus de la carte du questionnaire montrent une certaine diversité dans les secteurs de pêche du maigre avec plus de 110 secteurs différents cochés. Nous observons que les sites du Gros terrier, de la 7a, du pont de l'île de Ré semblent se démarquer des autres secteurs. Notons qu'aucun secteur de pêche du maigre n'a été mentionné dans l'estuaire en amont de Meschers (figure 21).

Enfin notons que 100% des individus ayant été questionnés étaient des hommes dont la moyenne d'âge est de 55 ans. La majorité sont des actifs ayant un emploi (60,6%), puis des retraités (38,1%). Uniquement 2 enquêtés avaient le statut étudiant. Parmi les 160 enquêtes, 72% sont des résidents de Charente-Maritime, 17% de Gironde et 10% de Vendée. Uniquement 2 enquêtés provenaient d'autres départements (1 Seine-et-Marne, 1 Deux-Sèvres).

3. Analyses quantitatives sur l'année 2020

3.1 Les sorties au maigre en 2020

Afin d'évaluer le nombre de sorties effectuées par les pêcheurs récréatifs de maigres, les questions B.3 et B.4 du questionnaire ont été utilisées. La figure 22 renseigne sur la fréquence des sorties au maigre en 2020. Nous remarquons dans un premier temps que nous retrouvons la dynamique temporelle de l'activité précédemment décrite.

Notons que, pour les mois de juin, juillet et août, la majorité des pêcheurs ont mentionné avoir effectué entre 3 et 5 sorties. Egalement, une part importante de pêcheur ayant effectué des sorties au maigre au mois de juillet 2020 indique une fréquence de sortie plus importante : entre 5 et 10 sorties. Enfin, la fréquence de sortie la plus faible est majoritairement représentée dans les mois de début et de fin de saison, mai et octobre notamment.

Afin d'obtenir un intervalle du nombre de sorties total par an et un intervalle du nombre moyen de sorties par pêcheur et par an, les réponses aux questions B.3 et B.4 étaient recroisées. Pour chaque individu, les bornes basses et hautes de la fréquence de sortie étaient additionnées entre elles pour chacun des mois cités. Le tableau II résume les résultats obtenus. Le nombre total de sorties annuel est estimé entre [1983 ; 3989[sorties/an pour les 160 interrogés. **Le nombre moyen de sortie par pêcheur et par an est compris entre [12,55 ; 24,93[soit 18,7 sorties/pêcheur/an (+/- 6,1 sorties).**

3.2 Les prélèvements de maigre en 2020

Au sein des questionnaires en diffusion, deux enquêtés n'ont pas répondu à la question B.5 qui concerne les prélèvements lors de l'année 2020.

Les résultats de la question B.5 montrent, dans un premier temps, des différences dans le volume des prélèvements selon les intervalles de poids (figure 23). Pour des maigres compris entre 4 et 8kg, 8 et 12kg puis plus de 12kg, la majorité des pêcheurs ont déclaré n'en avoir prélevé aucun en 2020. De plus, quel que soit l'intervalle de poids considéré, la majorité des pêcheurs ont déclaré avoir prélevé entre 1 et 2 maigres.

L'analyse des prélèvements par les 158 interrogés nous a permis d'estimer leur prélèvement sur l'année ainsi que la quantité moyenne prélevée par pêcheur et par an (tableaux III & IV). Les prélèvements totaux effectués sur 2020 par les 158 pêcheurs seraient de l'ordre de 2,1 à 6,4 tonnes **pour une quantité moyenne comprise entre 13,22 et 40,70 kg par pêcheur et par an soit 27 kg/pêcheur/an (+/- 13,7kg).**

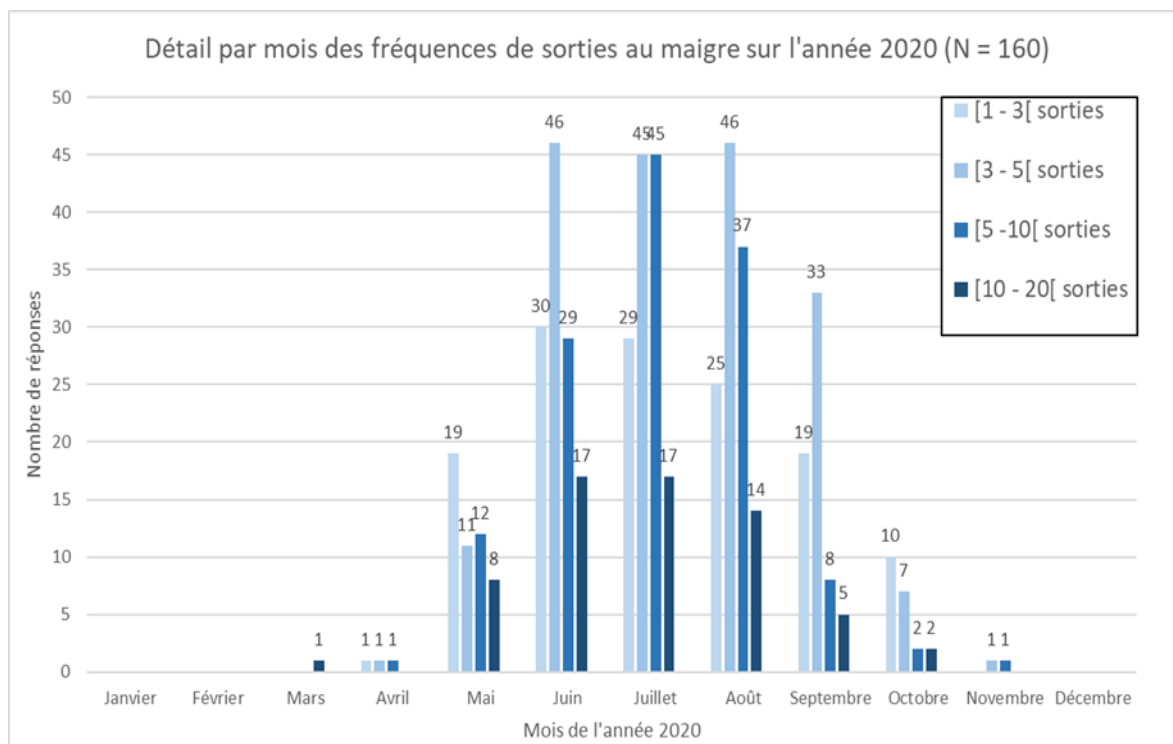


Figure 22 : Détail des fréquences des sorties au maigre par mois et pour l'année 2020 (N = 160).

Tableau II : Nombre total de sorties par mois, nombre de sorties moyenne par pêcheur et par mois et pourcentage de pêcheurs de maigres actifs en fonction des mois. Ces résultats sont obtenus suite au croisement des réponses B.3 et B.4 du questionnaire et permettent de calculer le nombre total de sorties/an et le nombre moyen de sorties par pêcheur et par an (N = 160).

	Nombre total de sorties	Nombre de sorties moyenne par pêcheur	% de pêcheurs de maigres actif
Mars	[10 ; 20[	[0,06 ; 0,12[	0,63
Avril	[19 ; 28[	[0,12 ; 0,18[	1,9
Mai	[192 ; 392[	[1,2 ; 2,45[	27,5
Juin	[438 ; 950[	[3 ; 6[	75,6
Juillet	[559 ; 1102[	[3,5 ; 6,8[	85
Août	[488 ; 955[	[3,05 ; 6[	76
Septembre	[208 ; 402[	[1,3 ; 2,5[	42,5
Octobre	[61 ; 125[	[0,3 ; 0,7[	13,1
Novembre	[8 ; 15[	[0,05 ; 0,09[	1,9
Nombre total de sorties/an	[1983 ; 3989[		
Nombre moyen de sorties/pêcheur/an	[12,55 ; 24,93[		

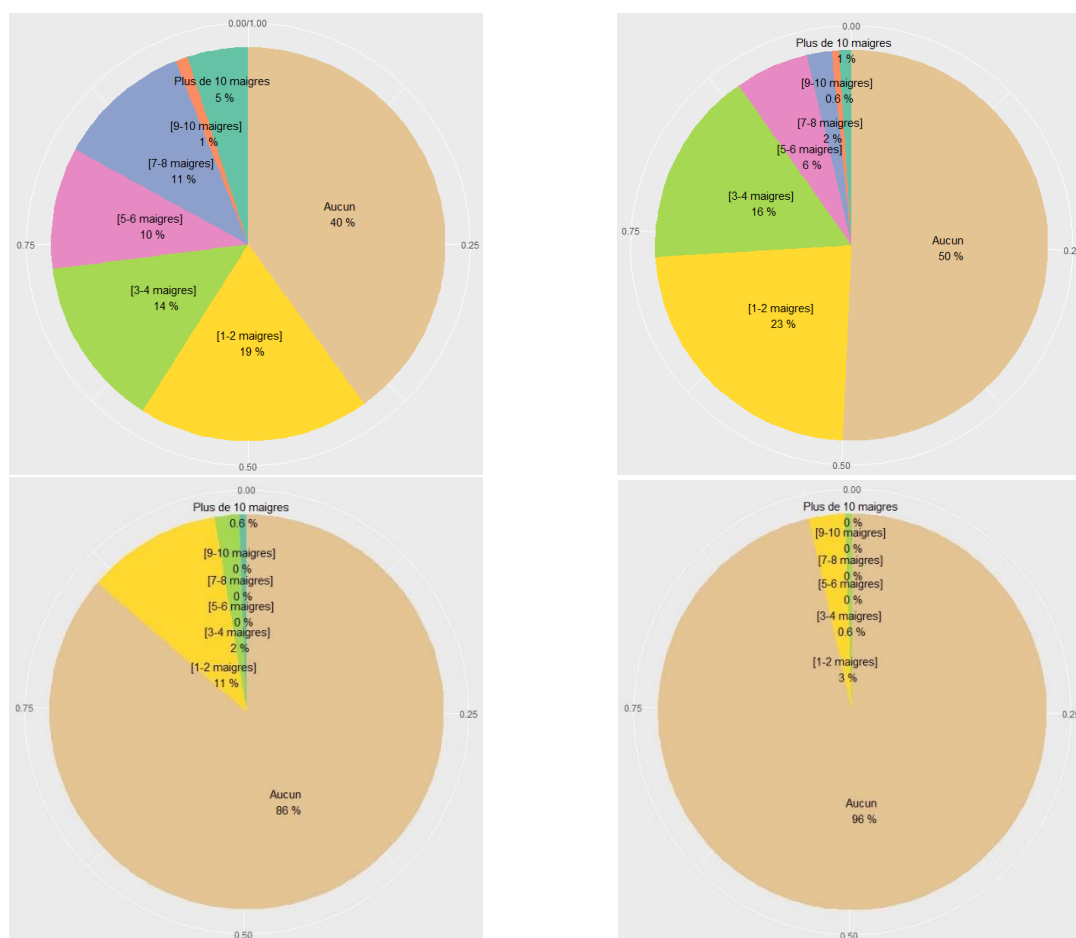


Figure 23 : Pourcentage des déclarations du nombre de maigre(s) prélevé(s) suivant les intervalles de poids : 2 à 4 kg (en haut à gauche), 4 à 8 kg (en haut à droite), 8 à 12 kg (en bas à gauche) et 12 à 50 kg (en bas à droite) (N = 158).

Tableau III : Nombre de déclarations de prélèvements en nombre de maigre et par intervalle de poids sur l'année 2020 (N = 158).

		Nombre de maigre							Somme des déclarations
		Aucun	[1-2]	[3-4]	[5-6]	[7-8]	[9-10]	[11 – 20]	
Poids (kg)	[2 ; 4[	63	30	22	15	18	2	8	158
	[4 ; 8[	79	36	26	10	4	1	2	158
	[8 ; 12[	136	18	3	0	0	0	1	158
	[12 ; 50[	152	5	1	0	0	0	0	158

Tableau IV : Somme des prélèvements à l'année et quantité moyenne prélevée par pêcheur et par an, données issues des déclarations du tableau III (N = 158).

Intervalle de poids (kg)	Intervalle de la quantité totale prélevée par an (kg/an)	Intervalle des prélèvements à l'année (kg/an)	Quantité moyenne prélevée par pêcheur par an (kg/pêcheur/an)
[2 ; 4[	[800 ; 2312[	[2088 ; 6428[	[13,22 ; 40,70[
[4 ; 8[	[888 ; 2576[		
[8 ; 12[	[304 ; 840[		
[12 ; 50[	[96 ; 700[		

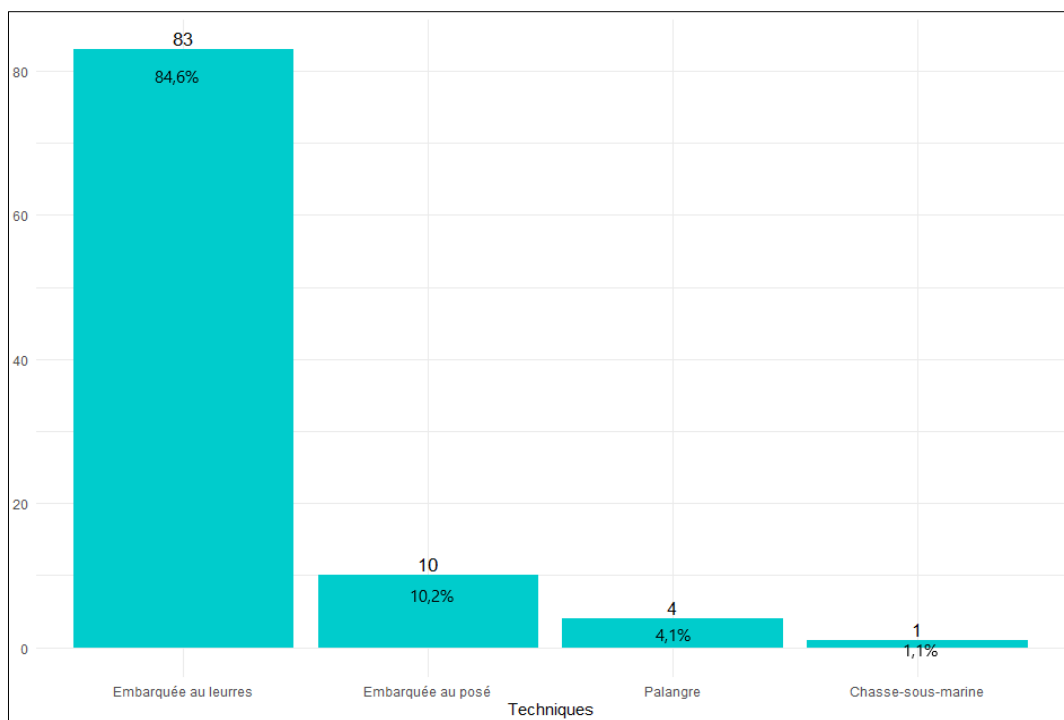


Figure 24 : Nombre de réponses par techniques employées pour la pêche du maigre et pour les enquêtes en « pêche du jour » (N = 98).

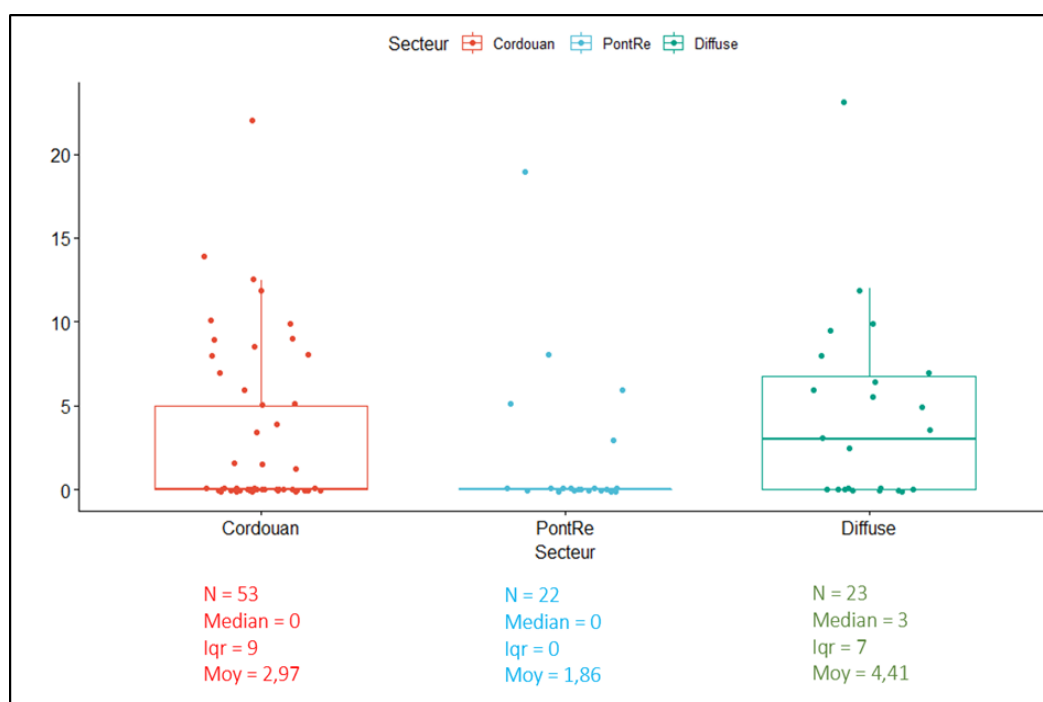


Figure 25 : Nombre d'enquêtes en pêche du jour, médianes, quartiles et moyennes des prélèvements par pêcheurs en fonction des sites (N= 98).

Ainsi, en recroisant ce résultat avec le nombre de sorties par an et par pêcheur, nous pouvons estimer que **les pêcheurs interrogés prélèvent en moyenne entre 1,0 et 1,6 kg de maigre par sortie soit 1,3 kg/sortie (+/- 0,3 kg).**

4. Analyses quantitatives sur la pêche du jour

La partie C du questionnaire concernait la pêche du jour. Parmi les 129 questionnaires « pêche maigre » en bilatéral, 75 interrogés ont indiqué avoir pêché ou recherché à pêcher du maigre lors de la sortie. Enfin, si la « dernière sortie au maigre » dans le questionnaire en diffusion a été effectuée lors de l'année 2021, alors celle-ci était intégrée aux données « pêche du jour ». Parmi les 31 questionnaires en diffusion, 23 ont indiqué avoir pêché le maigre en 2021, depuis le début de la saison. Ainsi un total de 98 questionnaires « pêche du jour » ont été étudiés.

Parmi les 98 questionnaires, 60 (61%) n'avaient pas prélevé de maigre durant la sortie. La majorité a pratiqué la pêche embarquée au leurre (84,6%), 10 individus ont pêché en bateau et au posé, 4 en bateau à la palangre et 1 en chasse sous-marine (figure 24).

4.1 Biomasse extraite

Sur les 98 questionnaires en pêche du jour, 38 présentent des prélèvements de maigres. La biomasse totale extraite est de 300,2 kg de maigre pour 62 individus prélevés dont les poids varient entre 1 kg et 14 kg. Le poids moyen des maigres prélevés est de 4,84 kg.

Cette deuxième méthode d'analyse indique, par ailleurs, que **la quantité moyenne prélevée par pêcheur et par sortie est de 4,8 kg/sortie/pêcheur.**

Si nous comparons les sites, 53 enquêtes en pêche du jour concernent le secteur de Cordouan avec un prélèvement moyen par pêcheur de 3,6 kg/sortie, 22 concernent le secteur du pont de l'Île de Ré avec un prélèvement moyen par pêcheur de 1,6 kg/sortie et 23 concernent la pêche diffuse avec un prélèvement moyen par pêche de 4,5 kg/sortie (figure 25).

4.2 Effort de pêche

L'effort de pêche a été calculé à partir de la durée de pêche du maigre sur la sortie du jour et du nombre d'hameçons employés pour en pêcher. Les questionnaires réalisés en mer, durant la sortie de pêche n'ont pas été utilisés puisqu'ils sont considérés comme « incomplets » concernant la durée de pêche. L'effort de pêche est exprimé en hameçons/heure/pêcheur. **La moyenne de l'effort de pêche par sortie pour la pêche à la canne est de 6,2 hameçons/heure/pêcheur/sortie.**

4.3 Capture par unité d'effort

La capture par unité d'effort (CPUE) a été calculée, par pêcheur, en divisant la quantité totale de sa pêche du jour par l'effort de pêche qu'il a alloué. La figure 26 renseigne de la CPUE des pêcheurs suivant les secteurs de pêche. Nous observons que les CPUEs ne semblent pas être significativement différentes suivant les sites. Notons que la **CPUE moyenne pour la pêche à la canne est de 391,0 g/hameçon/heure/pêcheur.**

5. Les données de fréquentation

Sur le site de Cordouan, et sur lequel les comptages étaient réalisés sur deux secteurs de pêche, 52 jours de comptage ont été effectués du 25/05/2021 au 28/07/2021. La figure 27 représente le nombre d'embarcations recensées en fonction du temps sur les sites du Gros terrier et de la 7a. Nous observons trois pics de fréquentation importants, respectivement le 12/06 avec 37 embarcations, le 25/06 avec 31 embarcations et le 26/06 avec 41 embarcations.

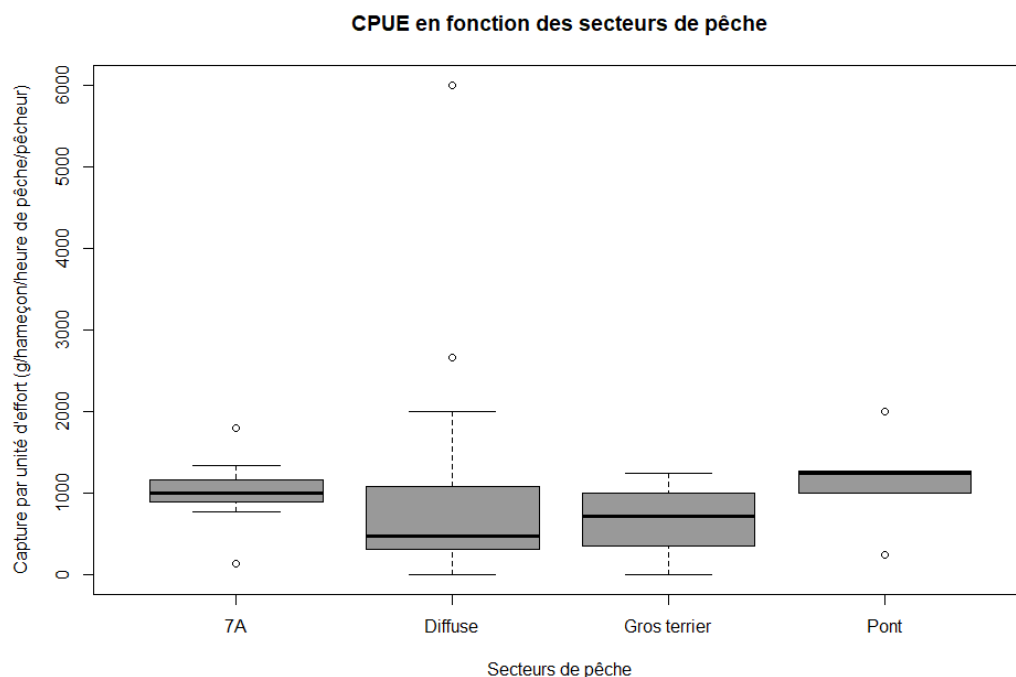


Figure 26 : Capture par unité d'effort, exprimée en grammes/hameçons/heure, suivant les différents secteurs de pêche (N = 98).

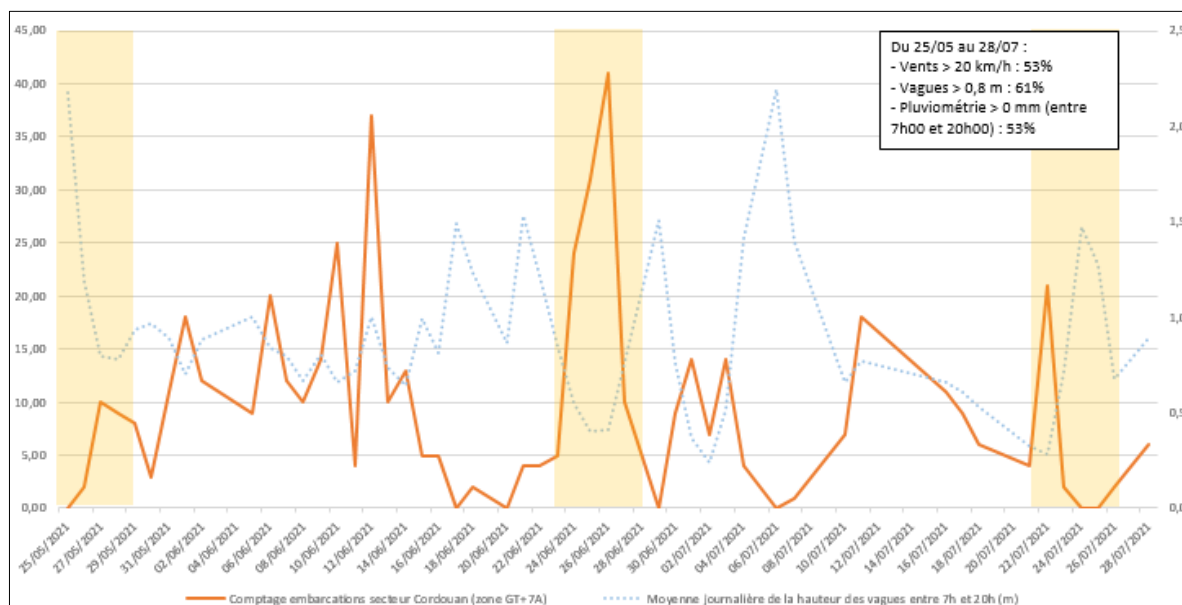


Figure 27 : Evolution du nombre d'embarcations observées sur le secteur de Cordouan, comprenant les sites du Gros terrier et de la 7a, et évolution de la hauteur moyenne journalière des vagues.

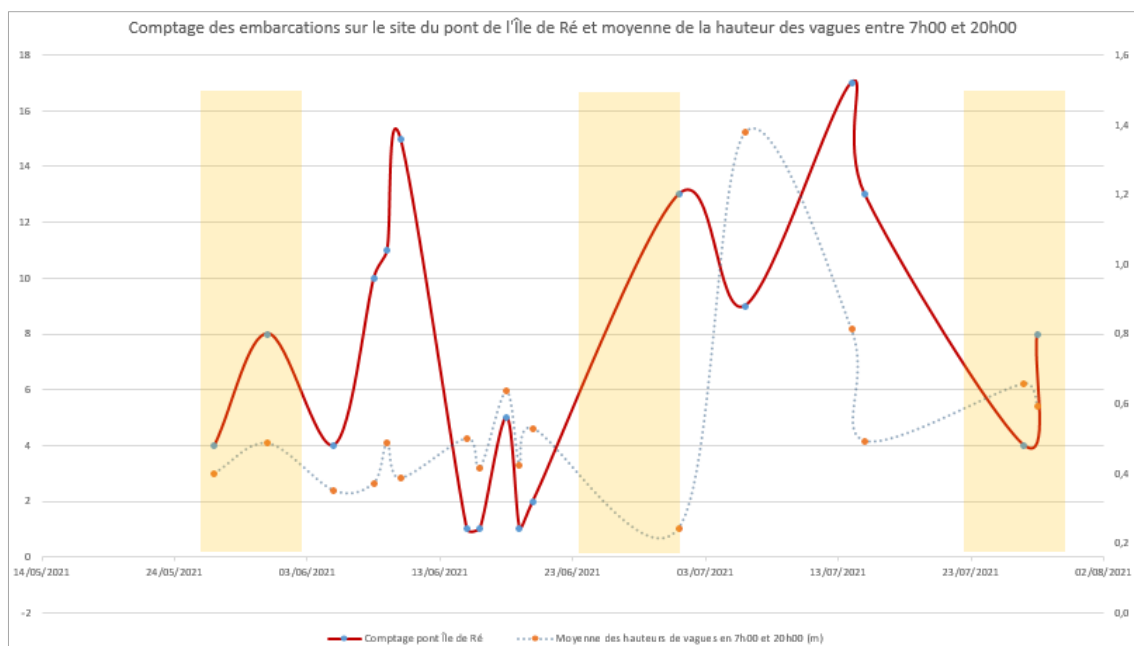


Figure 28 : Evolution du nombre d'embarcations observées sur le site du pont de l'Île de Ré et évolution de la hauteur moyenne journalière des vagues.

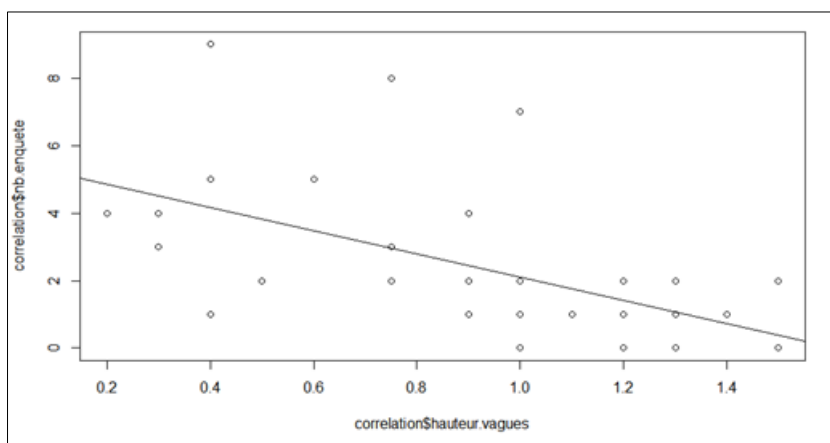


Figure 29 : Régression linéaire entre le nombre de questionnaires « pêche du jour » administrés et la hauteur moyenne des vagues (m) durant la journée d'enquête.

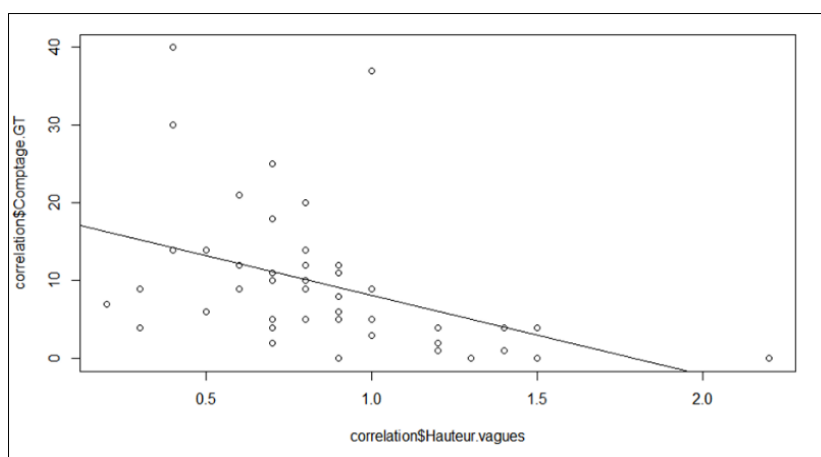


Figure 30 : Régression linéaire entre le nombre d'embarcations observées sur le secteur de Cordouan et la hauteur moyenne des vagues (m) durant la journée de comptage.

L'évolution de la hauteur moyenne journalière des vagues a été rajoutée au graphique. Les dynamiques des deux courbes semblent s'opposer sur certaines périodes, notamment lorsque la hauteur des vagues dépasse 0,8 mètres. Enfin, les marées de vives-eaux ont été mentionnées. Nous constatons que, mise à part la grande marée de fin mai, une augmentation en termes de fréquentation est notable sur ces périodes.

Au 28/07, 493 embarcations ont été comptées au total, pour une moyenne journalière de 9,7 bateaux.

Sur le site de l'Île de Ré, 17 jours de comptage ont été réalisés, contre 18 initialement prévus. Quatre pics de fréquentation ont été relevés respectivement le 10/06 pour 15 embarcations, le 01/07 pour 13 embarcations le 14/07 pour 17 embarcations puis le 15/07 pour 13 embarcations (figure 28).

A l'identique du site de Cordouan, les deux courbes (hauteur des vagues et fréquentation) semblent s'opposer sur certaines périodes. Durant les périodes de vives-eaux, la fréquentation de pêcheurs de maigre sous le pont de l'île de Ré semble importante.

Sur les 17 jours de comptage, un total de 126 embarcations a été compté soit une moyenne journalière de 7,41 embarcations.

6. Résultats des enquêtes RESOBLO

L'objectif de mettre à disposition les enquêtes RESOBLO dans ce projet était d'évaluer la population de pêcheur diffus de maigre dans le Parc marin, ainsi uniquement ces résultats ont été traités. Parmi les 683 enquêtes RESOBLO administrées du 23/06 au 16/08 et portant sur les 14 000 anneaux du parc, 15 embarcations ont été recensées en « pêche du jour au maigre en zone diffuse ».

7. Etude de l'influence de l'expérience du pêcheur et des conditions météo sur les résultats obtenus

Les résultats de la régression linéaire effectuée entre le nombre de questionnaires « pêche du jour » administrés et la hauteur moyenne des vagues durant les journées d'enquêtes montre un effet significatif ($p\text{-value} < 0,05$). La figure 29 semble corréler négativement ces deux facteurs. La régression linéaire effectuée entre le nombre d'embarcations observées sur le secteur de Cordouan et la hauteur des vagues durant les journées de comptage s'est également montrée significative ($p\text{-value} < 0,05$) et semble corréler négativement ces deux facteurs (figure 30).

Les résultats obtenus à travers la FAMD décrivent les différences typologiques des pêcheurs de maigre interrogés à travers l'ancienneté de la pratique de la pêche du maigre, le nombre de sorties moyen à l'année de l'individu en pêche du maigre et la quantité moyenne de maigre prélevé par l'individu. La figure 31 montre que les différents profils d'expérience se répartissent selon la dimension 1. La variable contribuant le plus à la première dimension étant la quantité moyenne de maigre prélevé par le pêcheur. En ce qui concerne les variables quantitatives : nombre moyen de sorties à l'année et quantité de maigres prélevés à l'année on observe que celles-ci sont relativement proches et tendent sans le même sens au sein du cercle de corrélation (figure 32).

Un test non paramétrique de Wilcoxon Mann-Whitney a confirmé le lien entre l'ancienneté de la pratique et la quantité moyenne prélevée par le pêcheur en 2020 ($p\text{-value} < 0,05$). Enfin, la corrélation entre le nombre de sorties à l'année et la quantité moyenne de maigre prélevé a été vérifiée à l'aide d'une régression linéaire. Notons que les conditions d'application de ce dernier test ont été vérifiées à l'aide d'un test de Durbin-Watson et d'un test de Shapiro.

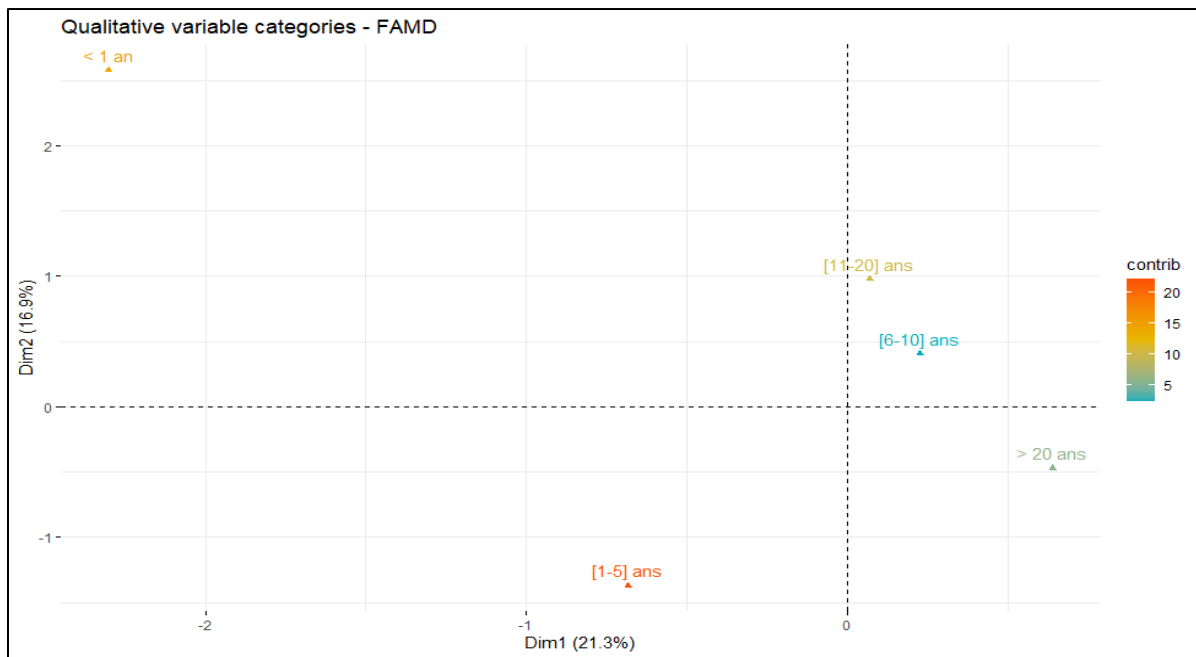


Figure 31 : Résultat de la FAMD permettant d'étudier la typologie des pêcheurs de maigres. La dimension 1 est expliquée par la quantité moyenne de maigre prélevée à l'année par le pêcheur. La dimension 2 est expliquée par le nombre moyen de sortie à l'année par le pêcheur.

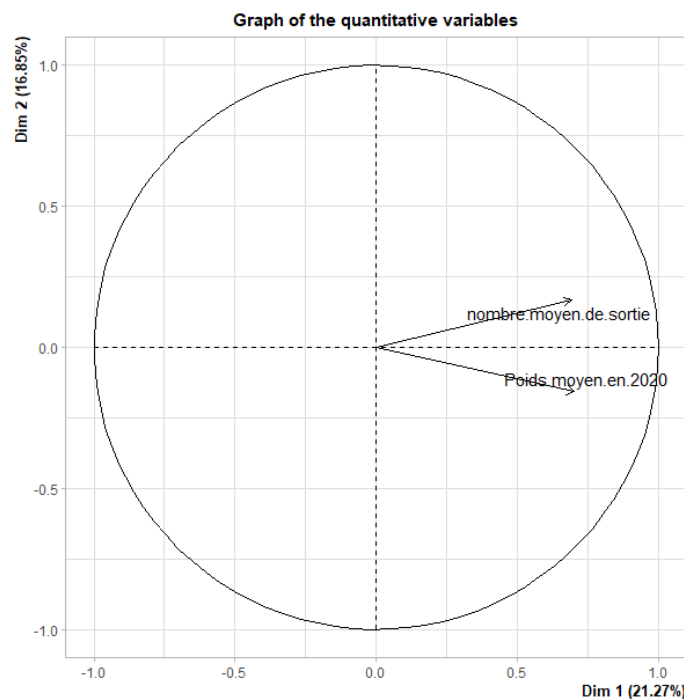


Figure 32 : Résultat de la FAMD. Cercle de corrélation des variables quantitatives.

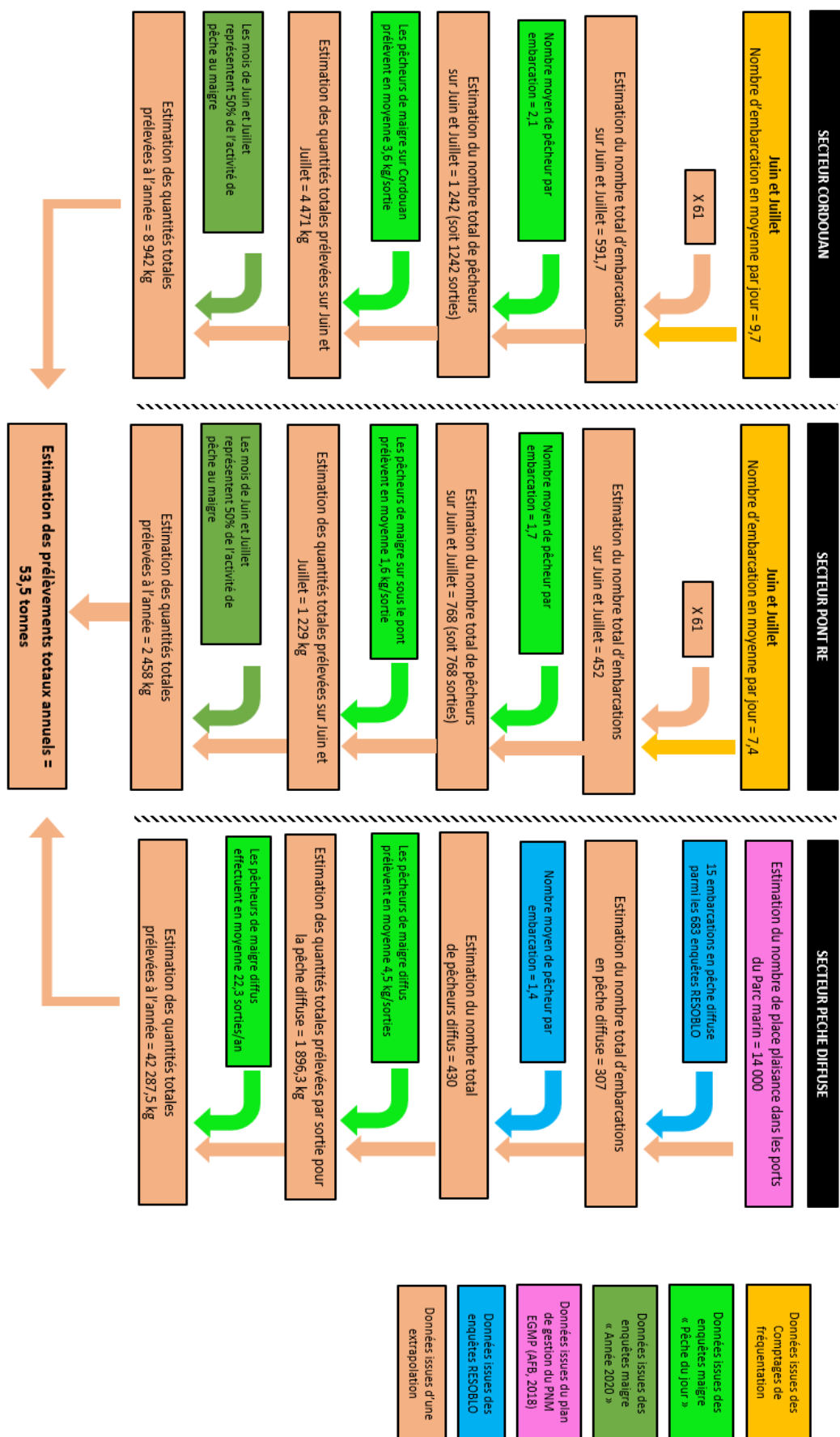


Figure 33 : Schématisation de la méthode d'extrapolation employée.

8. Evaluation des captures de maigres par la pêche de loisir dans le PNM EGMP

Afin d'estimer la quantité totale de maigre prélevée par la pêche de loisir à l'échelle du Parc marin, nous nous sommes basés sur l'étude des quantités prélevées à l'échelle de 3 secteurs de pêche distincts :

- Le secteur de Cordouan
- Le secteur du pont de l'Île de Ré
- La pêche diffuse

Pour chacun de ces secteurs, nous avons estimé les quantités prélevées par pêcheur et par sortie sur la base des données issues de la « pêche du jour » (cf. partie 4.1).

De plus, nous avons estimé le nombre de pêcheurs fréquentant chacun de ces sites sur la base des comptages de fréquentations (cf. partie 5) et de la proportion de pêcheurs de maigre diffus au sein des enquêtes RESOBLO (cf. partie 6).

Enfin, nous avons élevé l'ensemble de ces résultats au nombre moyen de sorties annuelles effectuées par les pêcheurs de maigre sur chacun de ces secteurs.

Ainsi, l'estimation des quantités de maigre totales prélevées par la pêche récréative embarquée dans le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis serait de l'ordre de 53,5 tonnes.

La figure 33 résume la méthodologie d'extrapolation employée.

Interprétations et Discussion

La pêche récréative est une activité difficile à quantifier et à caractériser car elle renvoie le plus souvent à des pratiques saisonnières, dispersées, hétérogènes et pour laquelle les informations manquent (Gamp et al., 2018). Aussi, l'absence de registre officiel des pêcheurs de loisir en mer au niveau national complique l'exploration des données recueillies au cours d'une étude portant sur la pêche récréative. A l'échelle de certains sites, plusieurs gestionnaires ont mis en place des autorisations de pêche annuelle ou des obligations de se déclarer (déclaration préalable) en tant que pêcheurs récréatifs pour être autorisé à pratiquer cette activité (RNN Cerbère-Banyuls, PN Port-Cros et RNN des Bouches de Bonifacio). Plusieurs études ont notamment démontré que posséder une base de données recensant la population mère de pêcheur dans la zone étudiée permettait d'améliorer la qualité des suivis, d'évaluer de façon fiable cette activité et de s'émanciper de la question de représentativité de l'échantillon enquêté (Sparrevohn, 2013).

1. La méthodologie générale de l'étude

Avant de discuter de manière synthétique de l'ensemble des résultats, il convient de faire un point préalable sur les méthodes et protocoles utilisés durant cette étude. De cette manière, les nuances à apporter à certains résultats obtenus n'en seront que plus évidentes.

Dans un premier temps, il est nécessaire de souligner les différents biais pouvant affecter l'échantillon obtenu durant cette étude. Au regard des objectifs de l'étude, des moyens humains mis en œuvre et de la durée de l'étude, ces biais peuvent être :

- d'ordre géographique, compte tenu de la superficie du Parc marin, des nombreux ports de plaisance et de l'activité de pêche du maigre. Selon Vaslet & Radenac, 2011, des différences d'intensité d'effort d'échantillonnage sur une même zone et dans le cadre d'études similaires pourraient influencer significativement les résultats.
- d'ordre temporel, du fait de la saisonnalité de la pratique de pêche du maigre vis-à-vis de la période de l'étude.

- liés à la méthode d'échantillonnage de terrain. En effet, bien que la méthode d'échantillonnage de cette étude soit aléatoire, les pêcheurs allant de nombreuses fois à la pêche ont une probabilité plus élevée de se faire interroger. En d'autres termes, l'échantillon final pourrait être biaisé par une sur-représentativité de pêcheurs assidus. Ainsi, la question de représentativité de l'échantillon peut se poser.

L'utilisation d'un questionnaire, comme base de collecte de données dans les études de caractérisation de la pêche de loisir, semble être adaptée à ce type d'étude (Font et al., 2012). Néanmoins, il est important de rappeler que la majorité des résultats présentés dans cette étude, et issus du questionnaire, reposent sur des données déclaratives.

Le questionnaire a été proposé de différentes manières. L'approche de terrain est relativement intéressante, notamment pour l'observation des captures du jour. Le dépôt en magasin semble par contre beaucoup moins intéressant au regard du nombre de questionnaires collectés. La diffusion auprès d'associations ou de clubs est, là aussi, mitigée. Malgré l'implication de leurs représentants, le choix de compléter ou non l'enquête reste au libre-arbitre de chaque pêcheur. La méfiance de certains pêcheurs à l'égard d'études sur la pêche récréative pourrait expliquer le faible pourcentage de participation. Au final, l'enquête de terrain reste le meilleur moyen de collecte de données. La méthode du « roving-access », en revanche, ne semble pas être la plus adaptée dans le contexte d'une zone d'étude particulièrement importante. Elle reste cependant à privilégier si aucun moyen nautique n'est à disposition.

2. Résultats globaux des journées d'enquêtes

Lors de ce suivi, un planning avait été préétabli et totalisait 42 jours d'enquêtes. Les conditions météorologiques ainsi que le planning de l'étude ont amputé certains jours d'échantillonnage. Le planning avait été construit de façon à échantillonner de manière homogène l'ensemble du Parc en considérant à la fois les sites à privilégier (proximité des sites de pêche reconnus) mais également les côtes vendéennes et les ports donnant sur le Pertuis Breton où très peu d'informations préalables avaient été collectées. Enfin, chaque site devait faire l'objet d'au minimum une journée d'enquête en semaine et une journée en week-end. Selon Gamp et al., 2016, effectuer des enquêtes lors de typologies de jours différentes permet d'obtenir un échantillon d'enquêtés avec des profils différents et donc plus représentatif.

Le pourcentage de pêcheurs de maigre parmi les pêcheurs récréatifs interrogés (hors enquêtes en mer ciblant les pêcheurs de maigre) est de 65%. L'étude de Vaslet & Radenac, 2011 sur la pêche des poissons dans l'estuaire de la Gironde et les Pertuis Charentais indiquait un pourcentage de 44%. Cette différence peut être expliquée par l'effort d'échantillonnage attribué aux ports dans le cadre de la présente étude. En effet, un important effort d'échantillonnage a été déployé sur les ports situés à proximité des sites principaux de pêche au maigre ce qui tends inévitablement à favoriser la probabilité de rencontrer des pêcheurs de maigres.

Dans le même temps, la différence de résultats obtenus au sein des différents ports (cf. figure 17 et annexe 10) reflète l'importance spécifique accordée aux ports en fonction de leur capacité d'accueil et de leur proximité avec des sites de pêche au maigre. L'exception concerne le port de Jard-sur-mer où, parmi les 16 individus enquêtés, 10 sont pêcheurs de maigres. Le manque d'informations préliminaires collectées sur les secteurs et périodes de pêche au maigre dans le Pertuis Breton pourrait expliquer ce résultat et être révélateur de l'existence d'autres secteurs principaux de pêche au maigre à prendre en compte.

On note par ailleurs que, malgré l'effort d'échantillonnage déployé sur deux mois et le nombre important « d'enquêtes maigre » réalisées sur 32 jours de terrain, un faible nombre d'enquêtes en « pêche du jour » a été réalisé. Les conditions climatiques particulières de cet été peuvent expliquer en grande partie ces résultats comme en témoigne la corrélation négative entre le nombre d'enquêtes « pêche du jour » administrées et la hauteur moyenne des vagues lors des journées d'enquêtes (figure 29). Vaslet & Radenac, 2011 ont étudié les facteurs pris en compte par les pêcheurs récréatifs pour exercer leur activité. La météo arrive en première position avec 80% de pêcheurs dont l'activité est conditionnée par le climat. Le coefficient de marée arrive en troisième position ce qui expliquerait l'augmentation des comptages d'embarcations lors de vives-eaux (figures 27 et 28).

Également, la faible moyenne journalière du nombre d'embarcations observées sur le secteur de Cordouan, par rapport aux informations préliminaires collectées, pourrait être expliquée par les conditions climatiques défavorables comme le montre la régression linéaire effectuée (figure 30).

3. Analyse descriptive de la pêche récréative du maigre

Dans un premier temps, si nous nous focalisons sur le profil du pêcheur enquêté, les résultats montrent que : la population serait principalement composée d'hommes actifs dont l'âge serait d'environ 55 ans et dont l'ancienneté de la pratique de la pêche en mer serait de plus de 20 ans. Ces résultats, très généraux, concordent avec les résultats obtenus au sein des enquêtes nationales portant sur l'étude de la pêche récréative en France Métropolitaine qui montrent une sur-représentativité d'hommes actifs (82%) des tranches d'âges major de 40 à 64 ans (84%) (FranceAgriMer, 2018).

La période de pêche du maigre semble assez bien définie : elle s'étale de mai à octobre avec une intensité plus importante durant les mois de juin, juillet et août (figure 20). Cette saisonnalité pourrait simplement s'expliquer par l'augmentation du nombre de sorties en mer sur les mois estivaux par les pêcheurs récréatifs. Cependant, cette période correspond également à la saison d'exploitation du maigre par la filière professionnelle dans le PNM EGMP (figure 5) (Mouillard et al., 2020). Notons que les mois de mars et d'avril ont été peu mentionnés. Deux éléments peuvent expliquer cette constatation :

1. Les sorties en mer étaient limitées voire interdites durant la période de restrictions gouvernementales liées à l'épidémie de Covid-19 (de mi-mars à mi-mai 2020),
2. Ces mois sont, de façon général, très peu exploités.

Ces résultats reflètent la nécessité d'étaler le suivi sur un intervalle de temps plus important que celui de cette étude. La partie B du questionnaire, concernant la pêche du maigre en 2020 prend donc, malgré ses limites, tout son sens afin d'obtenir une image de l'activité à l'échelle d'une année.

Les résultats obtenus au travers de la carte (figure 21) montrent la diversité de secteurs de pêche dans le périmètre du Parc marin. Ces résultats concordent également avec les dires d'experts qui ont tous mentionné les secteurs principaux et d'autres secteurs plus diffus. L'échantillonnage des sites à proximité des secteurs de pêche reconnus pourrait expliquer l'intensité de réponse sur les principaux sites de pêche (Gros terrier/7a/Île de Ré). Cependant, plusieurs pêcheurs questionnés dans des ports relativement éloignés de ces secteurs les ont indiqués et ont déclaré pouvoir effectuer d'importants trajets en mer afin de les rejoindre (Dubernet M. comm. pers.). Cette carte révèle ainsi la difficulté d'évaluer la pêche récréative à l'échelle d'un espace aussi important, dont les secteurs de pêche sont nombreux et épars. La mise à disposition de moyens humains/nautiques permettrait d'acquérir des informations plus fines sur les secteurs diffus, leur fréquentation et les prélèvements qui y sont faits.

4. Les analyses quantitatives

➤ Sur l'année 2020

Premièrement, il est important de mentionner que les informations fournies par le pêcheur au sein de la partie B du questionnaire peuvent présenter des biais liés à la mémoire du pêcheur sur ses sorties et ses prélèvements de la saison dernière. Les réponses aux questions B.3 et B.4 ont, de fait, été construites sous forme d'intervalles (en nombre de sorties/mois et en nombre de poissons/intervalle de poids) afin de collecter des réponses aussi fiables que possible. Cependant, cela implique d'obtenir des résultats dont les incertitudes autour de la valeur sont importantes. Cette marge d'erreur doit ainsi être prise en compte dans l'utilisation/l'interprétation des résultats.

Concernant le nombre de sorties au maigre, nous avons pu estimer à 18,7 le nombre de sorties par an et par pêcheur (+/- 6,1 sorties). Par comparaison, l'étude menée par Vaslet & Radenac, 2011, à l'échelle du Parc, a estimé que les pêcheurs récréatifs en bateau effectuent 24 sorties/an en moyenne (toutes espèces ciblées confondues). Ces résultats ne sont sensiblement pas différents puisque la majorité des pêcheurs de maigres peuvent se tourner vers d'autres espèces si leur pêche au maigre ne s'est pas révélée fructueuse lors de la sortie. On pourrait donc estimer que le nombre moyen de sorties au maigre par an correspond, pour les pêcheurs de maigre, plus ou moins au nombre moyen de sorties de pêche à l'année. Notons par ailleurs qu'une étude tournée vers la pêche récréative dans le Golfe du Morbihan estime une moyenne à 40 sorties/an/pêcheur (Péronnet et al., 2003).

L'analyse des prélèvements permet d'estimer la quantité prélevée pour chaque pêcheur à l'échelle d'une année. Pour les 158 pêcheurs de maigres interrogés les prélèvements seraient compris entre 13,22 kg et 40,70 kg par pêcheur et par an soit 27kg/pêcheur/an (+/- 13,7kg) et pour 1,3 kg (+/- 0,3kg) de maigre/sortie en moyenne. Ces résultats sont plus élevés comparés à l'estimation faite lors de la mission de préfiguration du parc marin qui était de l'ordre de 10,5 kg/an/pêcheur et 0,6kg/sortie/pêcheur pour les pêcheurs en bateau (Vaslet & Radenac, 2011). Ces résultats peuvent notamment être expliqués par le fait que les bornes hautes « 12 à **50 kg** » et « 11 à **20 maigres** » de la question B.5 étaient trop élevées ce qui tend à surestimer les prélèvements totaux. En effet, les résultats de la figure 23 montrent que très peu de gros maigres sont prélevés et que les prélèvements sont rarement de plus de 4 poissons.

Une Analyse Factorielle des Données Mixtes (FAMD) a été effectuée afin de relier l'expérience du pêcheur (nombre moyen de sortie/an et ancienneté de la pratique) à ses captures moyennes annuelles. Les résultats descriptifs de la FAMD ont été confirmés par un test de Wilcoxon Mann-Whitney et une régression linéaire. Ces résultats témoignent donc du lien entre l'expérience du pêcheur et ses captures. Une Classification Ascendante Hiérarchique a ainsi été effectuée afin de catégoriser les individus enquêtés suivant différents profils d'expérience. Le nombre trop important de modalités au sein des deux variables quantitatives n'a pas permis d'aboutir à une classification par typologie. Gamp et al., 2016 recommande d'effectuer cette catégorisation afin de pouvoir réaliser des analyses plus fines sur les prélèvements par la pêche récréative et en discriminant chaque typologie.

➤ En pêche du jour

L'analyse des données de la pêche du jour permettent 1. d'étudier l'effort de pêche 2. d'évaluer les CPUEs et 3. d'extrapoler les résultats.

L'effort de pêche moyen calculé est de 6,2 hameçons/heure/pêcheur pour la pêche à la canne. Le faible nombre d'enquêtes en pêche du jour pour les autres techniques (4 à la palangre et 1 en chasse sous-marine) n'a pas permis d'estimer l'effort de pêche pour ces techniques. La CPUE moyenne est quant à elle de 391 grammes/hameçons/heure/pêcheur.

Une ANOVA a été effectuée afin de comparer les CPUEs en fonction des différents sites de pêche. Cependant, aucune différence significative n'a pu être constatée. Ce point-ci pourrait être expliqué par la faible proportion d'enquêtes avec des prélèvements (uniquement 38 pour l'ensemble des sites). Une comparaison des CPUEs en fonction des techniques aurait pu être effectuée si d'avantage de données avaient été collectées.

Il est difficile, en tant que tel, d'interpréter ces résultats ou d'effectuer des comparaisons avec des résultats obtenus au sein d'études portant sur la pêche récréative et dont le contexte est strictement différent. En revanche, ces deux données sont intéressantes à comparer d'année en année si l'étude tend à se répéter dans le temps. En effet, cette série de CPUEs pourrait constituer un indice d'abondance pluriannuel indiquant les variations relatives de la population exploitée (au même titre qu'un indice basé sur une série de CPUEs établies sur la base de pêches scientifiques ou de captures d'une flottille professionnelle) (Weiller Y. comm. pers.).

Enfin, la période sur laquelle s'est déroulée cette étude ne permet pas d'étudier l'effort de pêche et la CPUE au cours du temps et pour chaque site de pêche, le nombre d'enquêtes par secteur étant trop faible.

L'analyse des prélèvements au sein des questionnaires en « pêche du jour » montre des résultats différents de l'évaluation à l'échelle de l'année 2020. En effet, la quantité moyenne prélevée par pêcheur et par sortie a été estimée à 4,8 kg/sortie/pêcheur. Ici encore, les résultats pourraient être surestimés puisque les enquêtes ont été réalisées sur deux mois complets uniquement (juin et juillet). Il est possible que la quantité prélevée par sortie diminue en dehors des mois estivaux qui concentrent l'activité de pêche. D'après les informations collectées préliminairement, la capture de maigres en dehors des mois estivaux serait plus difficile (Leturcq, comm. pers.).

➤ L'extrapolation des résultats

La méthode d'extrapolation des données collectées au cours de cette étude a permis d'estimer les prélèvements annuels à 53,5 tonnes de maigre par an. Il convient de préciser que les résultats obtenus constituent une première estimation et doivent être pris avec précaution.

L'intervalle de temps sur lequel s'est construit cette étude ne permet pas d'évaluer les prélèvements plus finement. Il serait intéressant d'étaler le suivi sur l'année et de renouveler l'étude d'année en année afin de recueillir des données plus robustes. En effet, bien que les mois de juin et juillet semblent contenir 50% de l'activité, il est possible que des variations intra-annuelles soient observables tant sur la fréquentation des sites de pêche que sur les prélèvements par sortie et par pêcheur. Le mois d'août, qui semble lui aussi être privilégié pour la pêche du maigre (figure 20), n'a pas fait l'objet d'enquêtes et de relevés de fréquentation. Il semblerait cependant que, durant la rédaction de ce rapport, une explosion de la fréquentation

sur le secteur de la « 7a » ait été observée. Ainsi les données de prélèvements moyen par jour et de fréquentation utilisés dans cette méthode pourraient être une source d'erreur.

Concernant le secteur de pêche diffus, caractérisé par un effort de pêche éparé à l'échelle du Parc marin, les résultats des enquêtes RESOBLO ont été utilisés. Encore une fois, l'échelle de temps sur lequel a dû se réaliser cette étude n'a pas permis de collecter plus de données auprès des enquêteurs RESOBLO qui prolonge leurs enquêtes jusqu'à l'automne. Ainsi, une faible proportion de plaisanciers avait été enquêtés lors du démarrage du traitement des résultats (uniquement 5% des enquêtés représentatifs des 14 000 places recensées dans le Parc). Enfin, cette estimation ne prend pas en compte les pêcheurs en bateau qui stockent leur embarcation à sec. Il paraît donc évident que la population de pêcheurs diffus de maigre à l'échelle du parc ait été sous-estimée.

Enfin, il est important de rappeler que différentes populations n'ont pas été pris en compte au cours de cette étude :

1. Les pêcheurs en surfcasting,
2. Les chasseurs sous-marin qui exercent à partir de la plage,
3. Les embarcations au mouillage.

D'après Vaslet & Radenac, 2011, la pêche du bord reste la pêche majoritairement pratiquée à l'échelle du Parc marin (80% des enquêtés lors de l'étude) et plus de 58% auraient déclaré capturer du maigre. Concernant la population de chasseurs, plus de 18% auraient déclaré flécher du maigre.

Si nous comparons le résultat obtenu avec les prélèvements de la pêche de loisir, la pêche du maigre dans le PNM EGMP représenterait 0,32% des prélèvements totaux annuels à l'échelle métropolitaine (FranceAgriMer, 2018). Les débarquements de maigre par la filière professionnelle et à l'échelle du PNM EGMP seraient compris entre 400 et 600 tonnes/an (Mouillard et al., 2020). Les pêcheurs récréatifs de maigres prélèveraient ainsi entre 8,3% et 12,5% de ce que vend la filière professionnelle.

Cependant, dans l'état actuel des choses, il semblerait que l'estimation de 53,5 tonnes obtenue dans cette étude soit sous-estimée compte-tenu des différents points mentionnés ci-dessus.

Conclusion et perspectives

Au cours des dernières décennies, les zones côtières ont été confrontées à une augmentation démographique importante, principalement liée au développement touristique et à l'essor de l'économie bleue (Gonson et al., 2016). En conséquence, les usages récréatifs s'y sont multipliés et diversifiés. Parmi les usages maritimes de loisir, la pêche récréative semble être l'une des plus fréquemment pratiquée (Font et al., 2012). Il est évident que, bien qu'elle soit extractive, cette activité n'est pas la seule source d'impact sur l'environnement marin. En revanche, l'augmentation du volume de ses pratiquants, et donc, de l'effort de pêche, conduit inévitablement à des effets non négligeables (Pitcher et al., 2002). Certaines études considèrent, de ce fait, que les facteurs ayant conduit à l'état actuel de certains stocks proviendraient aussi bien de la pêche commerciale que de la pêche de loisir (Cooke et al., 2006). Malgré ces constats et le développement des études de suivi de la pêche récréative, et sauf à y consacrer des moyens très importants, cette activité reste encore difficile à quantifier en particulier sur le littoral français.

Dans un souci de gestion durable de la ressource marine, cette étude s'est proposée d'analyser la pêche récréative du maigre (*Argyrosomus regius*) à l'échelle du Parc naturel marin

de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis qui abrite son unique zone de reproduction connue et qui constitue son secteur d'exploitation principal à l'échelle française (Quéro & Wayne, 1993 ; Sourget & Biais, 2009 ; Mouillard et al., 2020).

Les résultats obtenus dans cette étude se basent sur 160 questionnaires collectés du 25/05/2021 au 27/07/2021. Ils témoignent de l'importance de l'activité de pêche de loisir du maigre au sein du Parc marin. Une première méthode, qui s'est basée sur des données déclaratives et sur l'année 2020, a démontré que les pêcheurs récréatifs de maigre effectuent en moyenne 18,7 sorties/an (+/- 6,1 sorties) et prélèveraient en moyenne 1,3 kg/sortie (+/- 0,3 kg). Une seconde méthode, qui s'est basée sur l'analyse des captures du jour, a permis d'évaluer les captures moyennes à 4,8 kg/sortie, pour un effort de pêche de 6 hameçons/heure/pêcheur et une CPUE de l'ordre de 391 g/hameçon/heure. Les résultats obtenus au travers ces observations ont permis d'estimer les prélèvements annuels à 53,5 tonnes/an.

Les estimations et extrapolations de cette étude doivent être prises avec beaucoup de précautions et ne sont, semble-t-il, pas représentatives de l'ensemble des pêcheurs du Parc naturel marin puisque l'étude ne s'est focalisée que sur la pêche embarquée et sur une période de deux mois.

Ainsi, il serait nécessaire de compléter la présente étude par une évaluation des captures par les pêcheurs du bord et d'étaler le suivi sur une période plus importante afin de couvrir l'entièreté de la saison de pêche. Enfin, il conviendrait de renouveler ce suivi sur plusieurs années afin de pouvoir effectuer des comparaisons interannuelles d'effort de pêche, de captures par unité d'effort et d'affiner les données de prélèvements.

Devant la difficulté de recueillir des informations sur la pêche de loisir du fait du grand nombre de pratiquants individuels non adhérents à une association, il pourrait être intéressant d'imposer un outil de déclaration obligatoire des captures (carnet de pêche électronique par exemple). Bien que cet outil ne soit pas à l'étude au sein du PNM EGMP, il semble l'être au niveau national puisqu'évoqué dans la « *charte d'engagements et d'objectifs pour une pêche maritime de loisir écoresponsable* ». Les résultats obtenus au cours de enquêtes de terrain, bien que non présentés dans ce document, montrent qu'une majorité de pêcheur y serait favorable.

Malgré tout, les éléments de réflexion et estimations apportés tout au long de ce rapport permettront sans doute d'intégrer la pêche de loisir dans les réflexions à venir sur l'exploitation durable du maigre. Les différents compléments à apporter et cités ci-dessus permettraient d'approfondir cette réflexion afin de pouvoir intégrer des données plus robustes sur les prélèvements de la pêche récréative au projet plus global d'acquisition de connaissances sur l'exploitation du stock de maigre à l'échelle du Golfe de Gascogne.

Références bibliographiques

- AFB., 2018.** Plan de gestion du parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis. 492 p.
- AND International – Somival., 2004.** Étude socio-économique et spatialisée des usages du milieu aquatiques, lot n°2 : Pêche de loisir, Agence de l'eau Seine-Normandie. 96 p.
- Binet D., 2010.** Pêche et surpêche au cours des siècles. Maison de la Recherche en Sciences Humaines de l'Université de Caen. La forge numérique. 52 p.
- Cooke S.J., Cowx I.G., 2006.** Contrasting recreational and commercial fishing : Searching for common issues to promote unified conservation of fisheries resources and aquatic environments. *Biological Conservation* 128 : 93-108 p.
- Cowx I.G., 2002.** Recreational fishing. In : Hart, P., Reynolds, J.D. (Eds.), *Handbook of Fish Biology and Fisheries*, vol. II. Blackwell Science, Oxford. 367–390 p.
- Denhez F., 2008.** Plus de poison à la cirée. Delachaux et Niestlé, Paris, 223 p.
- F.A.O., 2008.** La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2008. Départements de pêche et de l'aquaculture. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation, Rome. 216 p.
- FAO., 2012.** Technical guidelines for responsible fisheries, Chap. 13 “Recreational Fisheries”, Rome, 194 p.
- FAO., 2016.** La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2016. Contribuer à la sécurité alimentaire et à la nutrition de tous. Rome. 224 p.
- Font, T., Lloret, J., Piante, C., 2012.** Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. Projet MedPAN Nord. WWF-France. 259 p.
- FranceAgriMer, 2018.** Etude sur l'évaluation de l'activité pêche de loisirs en France métropolitaine (dont la Corse). 88 p.
- Gamp E., Tachaires S., Robert C., 2016.** Pêche récréative : Un guide pour vous orienter dans vos méthodes et suivis. Suivi et caractérisation de la pêche récréative dans les aires marines protégées. Agence des aires marines protégées. 199 p.
- Gonson C., Pelletier D., Gamp E., Preuss B., Jollit I., Ferraris J., 2016.** Decadal increase in the number of recreational users is concentrated in no-take marine reserves, *Mar. Pollut. Bull.*, vol.107.144-154 p.
- Ifremer., 2021.** Diagnostic 2020 sur les ressources halieutiques débarquées par la pêche française. <https://wwz.ifremer.fr/peche/content/download/149345/file/Diagnostic_2020_d%C3%A9barquements_fran%C3%A7ais-Vfinale-rev.pdf> (Consulté le 17 mai 2021).
- Ifremer & BVA, 2009.** Enquête relative à la pêche de loisir (récréative et sportive) en mer en métropole et dans les DOM. Une synthèse des résultats finaux, 13 p.
- legifrance.gouv.fr. 2009. *LOI n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement (1).*

Le Maux B., 2005-2006. Le choix de l'échantillon : Statistiques, logiciels et enquête, Note de cours/Université de Rennes 1 – CREM-CNRS. 37 p.

Levrel H., Bellanger M., Le Goff R., Drogou M., 2013. La pêche récréative en mer en France métropolitaine (Atlantique, Manche, Mer du Nord, Méditerranée). Résultats de l'enquête 2011-2013. 4 p.

Lockwood R.N., 2000. Conducting roving and access site angler surveys. Manual of fisheries survey methods with periodic updates. Michigan Department of Natural Resources, Fisheries Special Report 25. 50 p.

Mouillard R., Vermard Y., Weiller Y., 2020. Mise à jour des connaissances sur l'exploitation du stock de maigre du Golfe de Gascogne. COPIL ACOST. 19 p.

Pelletier D., Alban F., Gamp E., Ferraris J., 2021. Questionnaire standardisé pour les enquêtes sur la pêche récréative (projet PAMPA). 11 p.

Péronnet I., Talidec C., Lemestre S., Daurès F., Guyader O., Drouot B., Boude J.P. & Lesueur M., 2003. Etude des activités de pêche dans le Golfe du Morbihan. Rapport final, 142 p.

Pitcher, T.J., Hollingworth, C.E., 2002. Recreational fisheries: ecological, economic and social Evaluation. Fish and Aquatic Resources Series 8. Blackwell Science, Oxford, England. 225 p.

Quéro J.C., 1989. Sur la piste des maigres *Argyrosomus regius* (Pisces, Sciaenidae) du golfe de Gascogne et de Mauritanie. Océanis, vol. 15, Fasc 2. 161 – 170 p.

Quéro J.C., 2005. Le maigre de Gironde et sa pêche. Conservatoire de l'estuaire de la Gironde, Cahier n°7, Muséum d'histoire naturelle La Rochelle. 12 p.

Quéro J.C., Vayne J.J., 1993. Nouvel indice sur les pérégrinations du maigre. Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime. 127-128 p.

Quéro J.C., Vayne J.J., 1997. Les poissons des mers des pêches françaises. Delachaux et Niestlé SA, Lausanne-Paris. 304 p.

Règlement (CE) n° 199/2008 du Conseil du 25 février 2008 concernant l'établissement d'un cadre communautaire pour la collecte, la gestion et l'utilisation de données dans le secteur de la pêche et le soutien aux avis scientifiques sur la politique commune de la pêche

Sourget Q., Biais G., 2009. Ecologie, biologie et exploitation du maigre du golfe de Gascogne. 74 p.

Sparrevohn C.R., 2013. Estimating recreational harvest using interviewbased recall survey : implication of recalling in weight or numbers. Fisheries Management and Ecology 20 : 52–57 p.

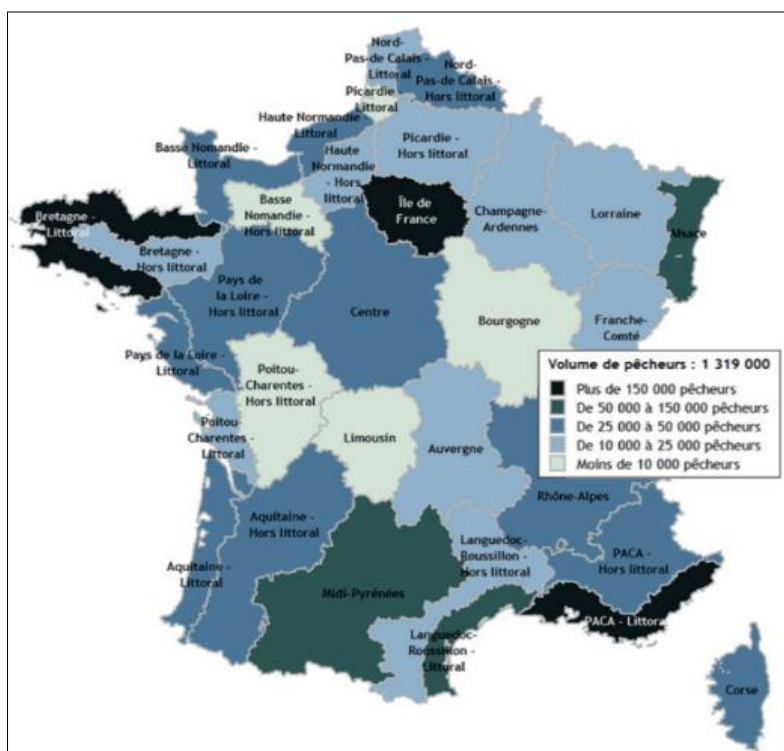
Thimel A., 1992. La pêche de loisirs dans les Pertuis Charentais. 33 p.

Tixerant G., 1974. Contribution à l'étude de la biologie du maigre ou courbine (*Argyrosomus regius* Asso- Sciaena aquila Lacep.) sur la côte Mauritanienne. Thèse d'université, université d'Aix-Marseille. 146 p.

Vaslet, M., Radenac, G., 2011. La pêche de loisir du poisson sur la zone des Pertuis charentais et de l'estuaire de la Gironde. Laboratoire LIENSs UMR 6250CNRS-Université de la Rochelle/Agence des aires marines protégées. 67 p.

ANNEXES

Annexe 1 : Evaluation du nombre de pêcheurs récréatifs en mer et en bateau (FranceAgriMer, 2018).



Annexe 2 : Questionnaire préliminaire et listing des personnes interviewées.

Questions ouvertes – enquête préliminaire

Date :

Nom :

Téléphone :

- A partir de quand observe-t-on les premiers bateaux ? Les premières captures de maigres ? Jusqu'à quand s'étend la saison de pêche ?
- Quels sont vos secteurs de pêche au maigre ? Vous estimeriez à combien de bateau en moyenne par jour ? *à détailler suivant le mois et les secteurs*
- Quels spots sont privilégiés en bateau ? Ils varient suivant la période ? Les conditions météo ? le moment de la marée ? (Utiliser la carte pour dessiner les secteurs/périodes et origine des bateaux qui fréquentent ces sites)
- Quels sont les ports principaux et autres cales de mises à l'eau de départ ?
- Observe-t-on des variations dans les tailles au cours de la saison ?
- Quelles sont les principales techniques et pratiques de pêche du maigre ? (En bateau : au posé, à la traine et au leurre / du bord : surfcasting, palangres)

- Sur l'ensemble de la saison est-ce que ce sont les mêmes bateaux que l'on voit tous les jours ? D'une année à l'autre ?
- Au niveau de la population, est-ce principalement des pêcheurs spécialisés ou des opportunistes qui pêchent le bar et tombent dessus ?
- Part plus importante de retraités ? tous les âges sont représentés ?
- Principalement des locaux ?
- Anciens pro ?
- Au niveau population, vous pensez qu'il y a plus de bateau ou de surfcasting ? Et au niveau des prélèvements ?
- Au niveau des captures, combien de poissons sont capturés/prélevés en moyenne sur les bateaux ? Beaucoup de sessions « bredouille » ?
- Durant la période estivale de nouveaux bateaux ? Touristes ?
- Différence importante de fréquentation entre un jour de semaine, week-end/jour fériés et vacances ?
- Y a-t-il des facteurs d'influence à prendre en compte pour la pêche du maigre ? Marée, météo, période, conditions de mer...
- Conseil pour questionnaire sur site bateau : quel moments privilégiés, sorties à la demi-journée, journée ?
- Avez-vous observé une grosse baisse de fréquentation de pêcheurs/pêcheurs de maigre en 2020 suite à la pandémie ?
- Quels spots sont privilégiés en surfcasting ? Ils varient suivant la période ? Les conditions météo ? La marée ? Les coeff ? météo, heure de marée, coeff de la marée
- La chasse sous-marine représente une part significative de pêcheurs de maigre ? Quels secteurs de chasse ?
- Personne à contacter ?

Nom	Coordonnées	Fonction
Fesseau Julien	06 68 00 79 05	Moniteur guide de pêche Cordouan
Leturcq Cédric	06 12 49 39 31	Moniteur guide de pêche Cordouan
Capitaine Pascal	06 82 96 55 59	Moniteur guide de pêche Maumusson/Antioche
Rubio Marc	06 79 33 56 90	Moniteur guide de pêche Cordouan
Deslandes Yannick	06 84 79 87 74	Moniteur guide de pêche Antioche
Pallier Sébastien	06 82 20 87 95	Moniteur guide de pêche surfcasting Pertuis Breton
Salabert Harold	05 46 06 57 97	Détaillant articles de pêche Royan
Couzinet Francis	05 46 34 90 08	Détaillant articles de pêche La Rochelle Président de l'Amicale Rochelaise de Pêche Sportive en Mer Champion du monde de pêche sportive en mer
Douchet François	06 17 01 26 27	Président Union des Association de Plaisanciers de Charente-Maritime (UNAP-CM)

Jean Jacques Coudray	06 45 46 07 12	Membre de l'UNAP-CM Membre de la Fédération Nationale des Association de Plaisanciers de l'Atlantique
Jean Claude Guillien	06 75 94 20 42	Président de l'Association des Plaisanciers de Royan APR
Primault Bernard	05 46 87 16 79	Président de l'association de Camaraderie Mer Sport Rochefort (FEMO) Membre de la Fédération Française des Pêcheurs en Mer

Annexe 3 : Questionnaire sur la pêche récréative du maigre dans le PNM EGMP, employé dans cette étude pour les enquêtes bilatérales.



Questionnaire 2021



Caractérisation et analyse de la pêche récréative du maigre dans le Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis

Date :	Heure :	Site :
Météo ³ :	Météo mer ⁴ :	Coeff :

Refus d'enquête : ☐

Etes-vous pêcheur récréatif ? Oui ☐ Non ☐

Avez-vous déjà cherché à pêcher du maigre ? Oui ☐ Non ☐

Avez-vous déjà pêché du maigre ? Oui ☐ Non ☐

A. Caractéristiques générales du pêcheur

A.1 Depuis combien d'années pratiquez-vous la pêche récréative en mer ?

Moins d'un an ☐ 1 à 5 ans ☐ 6 à 10 ans ☐ 11 à 20 ans ☐ Plus de 20 ans ☐

A.2 Quelles sont vos pratiques habituelles de pêche ? *Plusieurs réponses possibles*

Pêche embarquée ☐ Pêche du bord ☐ Pêche sous-marine ☐ Pêche à pied ☐

³ Météo : Ensoleillé, Nuageux, Eclaircies avec averses, Nuageux avec averses, Pluie faible, Pluie forte

⁴ Météo mer : Bonne, Moyenne, Dégradée

A.3 Quel est votre nombre de sorties moyen à l'année suivant ces techniques ?

<u>Pêche embarquée</u>	<u>Pêche du bord</u>	<u>Pêche sous-marine</u>	<u>Pêche à pied</u>
[1-5[	[1-5[	[1-5[	[1-5[
[5-10[	[5-10[	[5-10[	[5-10[
[10-15[	[10-15[	[10-15[	[10-15[
[15-20[	[15-20[	[15-20[	[15-20[
+20	+20	+20	+20

A.4 Quelles espèces ciblez-vous en particulier ?

Bar commun ☐	Bar moucheté ☐	Bonite ☐	Congre ☐
Dorade grise ☐	Dorade royale ☐	Lieu jaune ☐	Maquereau ☐
Maigre ☐	Raies ☐	Thon rouge ☐	

Autres :

A.5 Caractéristique de l'embarcation

A.5.1 Quel est le type de votre bateau ?

Voilier ☐ Rigide à moteur ☐ Pneumatique à moteur ☐ Kayak ☐

A.5.2 Quel est la longueur de votre bateau ?

< 5 mètres ☐ 5 - 7 mètres ☐ 8-10 mètres ☐ > 10 mètres ☐

A.6 Avez-vous déjà pratiqué la pêche de manière professionnelle ?

Oui ☐ Non ☐

A.7 Faites-vous partie d'une association de plaisanciers / de pêcheurs plaisanciers ?

Non ☐ Si oui, laquelle :

B. Caractéristiques générales des sorties au maigre

B.1 Depuis combien d'années pratiquez-vous la pêche du maigre ?

Moins d'un an ☐ 1 à 5 ans ☐ 6 à 10 ans ☐ 11 à 20 ans ☐ Plus de 20 ans ☐

B.2 Quelles sont vos techniques habituelles de pêche au maigre ? *Plusieurs réponses possibles*

Embarquée au leurre ☐	Embarquée au posé ☐	Chasse sous-marine ☐	Surfcasting ☐
Palangre ☐	Filet ☐		

B.3 En 2020, au cours de quels mois avez-vous pêché ou recherché à pêcher du maigre ?

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Pas de sortie maigre en 2020

B.4 En 2020 et sur ces mois, combien de sorties avez-vous fait au maigre ? Même sur une courte durée de votre sortie pêche

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Nombre	[1-3[	[1-3[	[1-3[	[1-3[	[1-3[	[1-3[
	[3-5[	[3-5[	[3-5[	[3-5[	[3-5[	[3-5[
	[5-10[	[5-10[	[5-10[	[5-10[	[5-10[	[5-10[
	[10-20[	[10-20[	[10-20[	[10-20[	[10-20[	[10-20[
	[20-30[	[20-29[	[20-31[	[20-30[	[20-31[	[20-30[
	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Nombre	[1-3[	[1-3[	[1-3[	[1-3[	[1-3[	[1-3[
	[3-5[	[3-5[	[3-5[	[3-5[	[3-5[	[3-5[
	[5-10[	[5-10[	[5-10[	[5-10[	[5-10[	[5-10[
	[10-20[	[10-20[	[10-20[	[10-20[	[10-20[	[10-20[
	[20-31[	[20-31[	[20-30[	[20-31[	[20-30[	[20-31[

B.5 Concernant vos sorties de 2020, vous estimez avoir pêché et conservé combien de maigre(s) :

<u>Entre 2 et 4 kg</u> (40-70 cm)	<u>Entre 4 et 8 kg</u> (70-90 cm)	<u>Entre 8 et 12 kg</u> (90-110 cm)	<u>Entre 12 et 50 kg</u> (+110 cm)
Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
[1-2]	[1-2]	[1-2]	[1-2]
[3-4]	[3-4]	[3-4]	[3-4]
[5-6]	[5-6]	[5-6]	[5-6]
[7-8]	[7-8]	[7-8]	[7-8]
[9-10]	[9-10]	[9-10]	[9-10]
[11-20]	[11-20]	[11-20]	[11-20]

B.6 Pratiquez-vous le no-kill ? Oui ☐ Non ☐

B.7 Concernant vos sorties de 2020, vous estimez avoir pêché et relâché combien de maigre(s) :

<u>Entre 2 et 4 kg</u> (40-70 cm)	<u>Entre 4 et 8 kg</u> (70-90 cm)	<u>Entre 8 et 12 kg</u> (90-110 cm)	<u>Entre 12 et 50 kg</u> (+110 cm)
Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
[1-2]	[1-2]	[1-2]	[1-2]
[3-4]	[3-4]	[3-4]	[3-4]
[5-6]	[5-6]	[5-6]	[5-6]
[7-8]	[7-8]	[7-8]	[7-8]
[9-10]	[9-10]	[9-10]	[9-10]

[11-20]

[11-20]

[11-20]

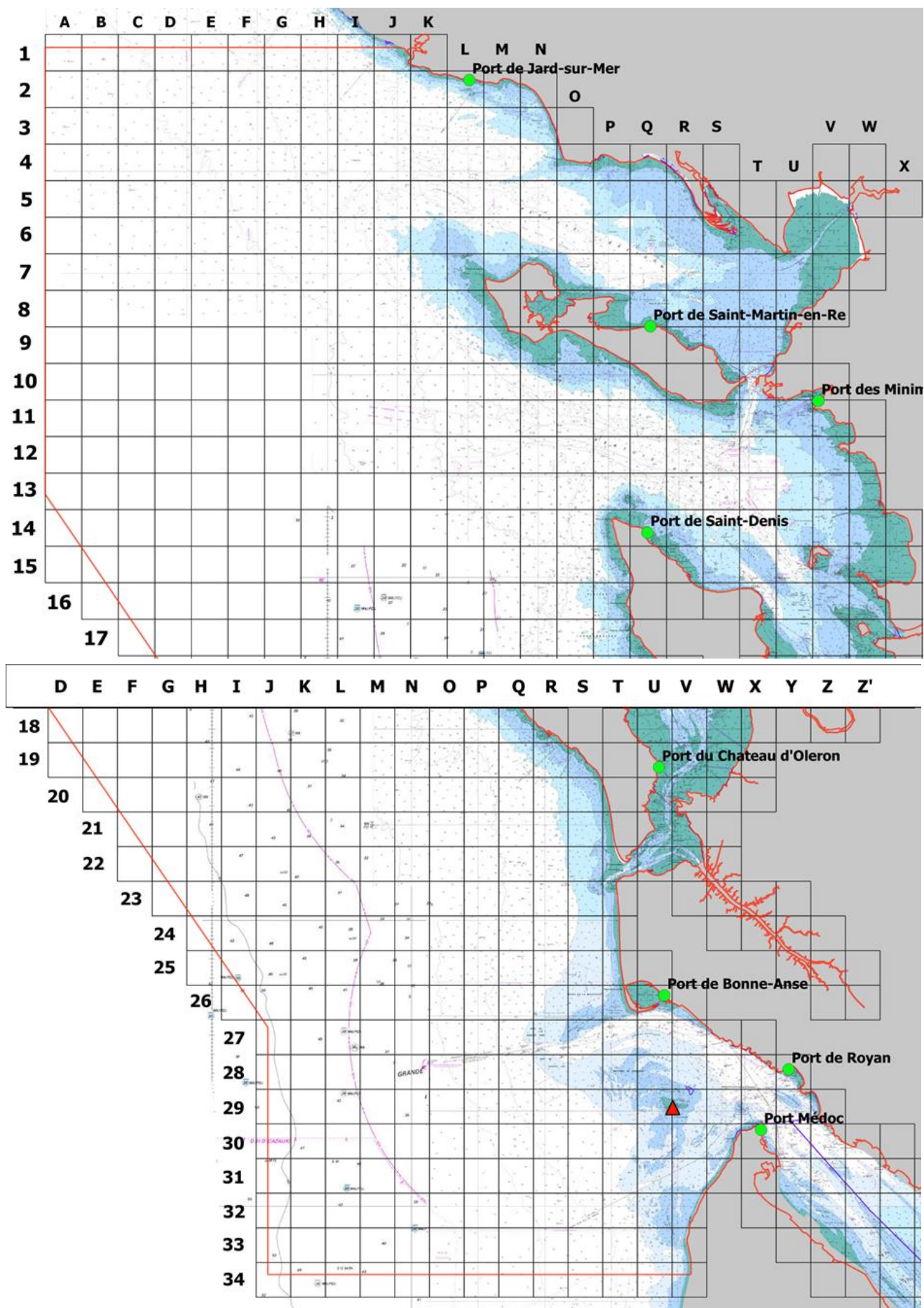
[11-20]

B.8 Personnellement, vous conservez les maigres à partir de quelle taille ou quel poids ?

Taille :cm

Poids : kg

B.9 Pouvez-vous indiquer sur la carte vos secteurs de pêche du maigre ? Cochez la/les case(s)



B.10 En moyenne, combien de temps durent vos sorties au maigre ?

< 1 heure ☐]1-2] heures ☐]2-3] heures ☐]3-4] heures ☐]4-5] heures ☐ +5 heures ☐

C. La pêche du jour

C.1 Au cours de votre sortie du jour, avez-vous cherché à pêcher du maigre ?

Oui ☐ Non ☐

C.2 Au cours de votre sortie du jour, avez-vous pêché du maigre ?

Oui ☐ Non ☐

C.3 Aujourd'hui, combien de temps avez-vous passé à pêcher ou recherché le maigre ?

Durée :

C.4 Combien y avait-il de pêcheurs avec vous sur le bateau aujourd'hui ?

.....

C.5 Quelle(s) technique(s) avez-vous utilisée(s) pour pêcher du maigre aujourd'hui ?

Embarquée au leurre ☐ Embarquée au posé ☐ Chasse sous-marine ☐ Palangre ☐
Filet ☐

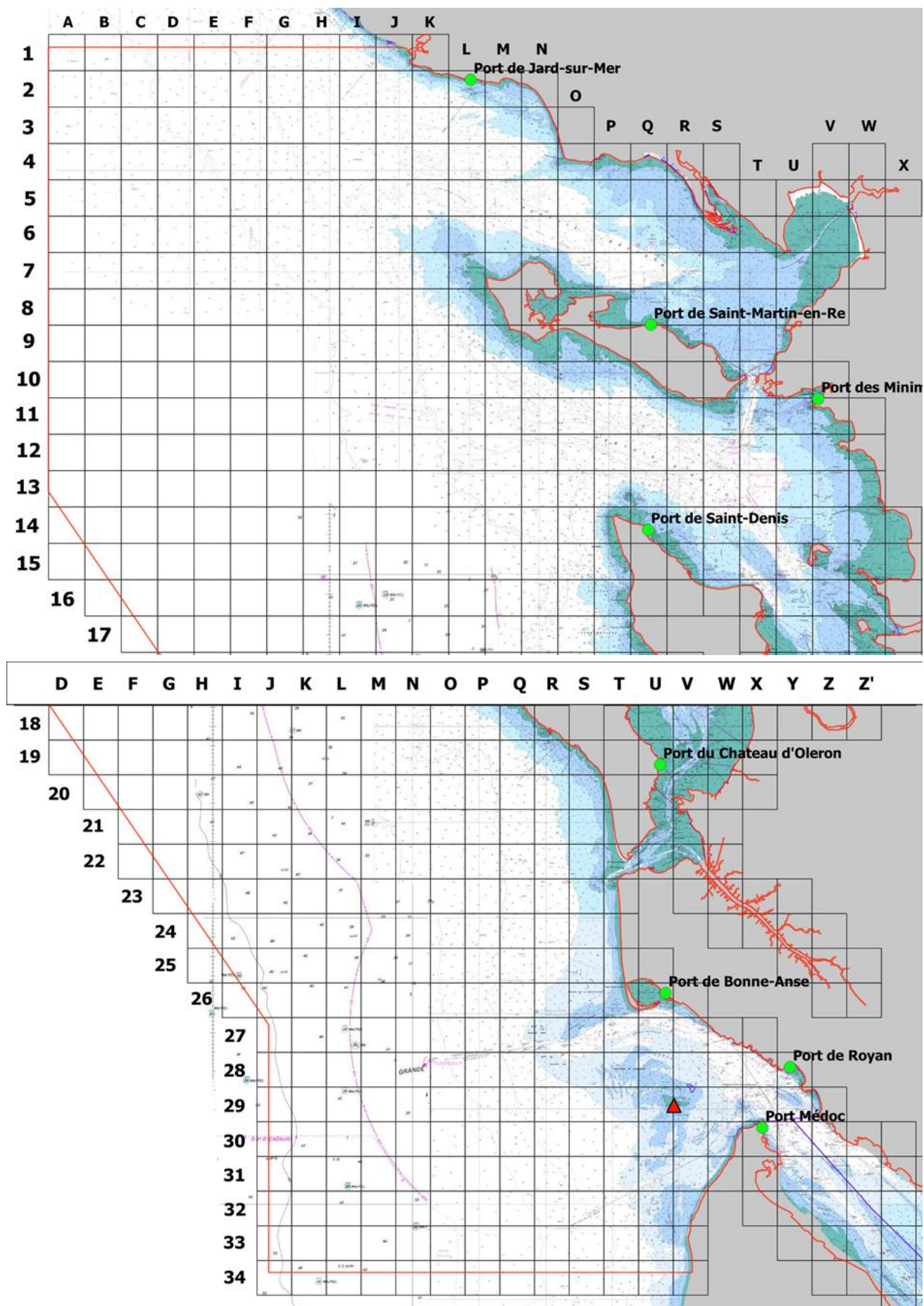
C.6 Si vous avez pêché au posé, avec combien de canne pêchiez-vous simultanément par personne ?

.....

C.7 Si vous avez pêché à la palangre ou au filet, combien en aviez-vous et quand l'avez-vous déposée ?

Nombre : Durée :

C.8 Sur quel(s) secteur(s) avez-vous pêché du maigre aujourd'hui ? Cochez la/les case(s)



C.9 Avez-vous relâché des maigres aujourd'hui ?Oui ☐Non ☐

Si oui, pouvez-vous détailler votre pêche :

	Taille	Poids	Engin (si possible)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
...			

C.10 Avez-vous conservé des maigres aujourd'hui ?Oui ☐Non ☐

Si oui, pouvez-vous détailler votre pêche :

	Taille	Poids	Engin (si possible)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
...			

D. Informations complémentaires**D.1 Avez-vous déjà entendu parler du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde de la mer des Pertuis ?**Oui ☐Non ☐**D.2 A l'avenir, accepteriez-vous de remplir un carnet de pêche mis à votre disposition par le Parc marin ?**Oui ☐Non ☐Ne sais pas ☐**Pour finir, nous aurions besoin de quelques informations complémentaires vous concernant****D.3 Peut-on vous demander votre année de naissance ?****D.4 Quel est votre département de résidence principale (Ex. 33) ?****D.4.1 Si vous ne résidez pas dans le 17,33, 85, possédez-vous une résidence secondaire dans ces départements ?**Oui ☐Non ☐

D.4.2 Uniquement pour les personnes qui ne possèdent pas de résidence dans les départements cités

D.4.2.1 Quel est la durée de votre séjour ?.....

D.4.2.2 Est-ce votre première visite ? Oui ☐ Non ☐

Si non, Depuis combien d'année venez-vous ?

Combien de fois par an venez-vous en moyenne ?.....

Avez-vous l'intention de revenir ? Oui ☐ Non ☐

D.4.2.3 Quel rôle la pêche a-t-elle joué dans votre décision de venir ?

Décisif ☐ Modéré ☐ Faible ☐ Nul ☐

D.5 Et pour finir, peut-on vous demander votre type d'activité ?

Actif ayant un emploi ☐ Demandeur d'emploi ☐ Elève, étudiant ☐

Personne au foyer ☐ Retraité ☐

D.6 Homme ☐ Femme ☐

Annexe 4 : Formulaire de fréquentation complété par les agents du SMIDDEST pour le secteur de Cordouan.

Date :

Heure :

Nombre d'embarcations observées sur le secteur du Gros terrier :.....

Nombre d'embarcations observées sur le secteur de la 7a :

Annexe 5 : Formulaire de fréquentation pour le secteur du pont de l'Île de Ré.

Date :

Heure :

Nombre d'embarcations observées sur le secteur du pont de l'île de Ré :

Annexe 6 : Questionnaire sur la pêche récréative du maigre dans le PNM EGMP, employé dans cette étude pour les enquêtes en diffusion.



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ



Caractérisation et analyse de la pêche récréative du maigre dans le Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis

Ce questionnaire s'intègre dans le cadre d'une étude menée par le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis dont l'objectif est d'étudier la pêche récréative du maigre dans le périmètre du Parc marin. Il s'insère également dans la finalité 15 du plan de gestion du Parc qui vise à la préservation des ressources halieutiques d'importance locale dont le maigre fait partie : l'estuaire de la Gironde étant la seule zone de reproduction connue en France.

L'étude s'inscrit également dans une démarche plus globale d'amélioration de la connaissance sur ce stock à laquelle le Parc participe :

- 1. Analyse des données de capture de la pêche professionnelle pour l'évaluation des niveaux d'exploitation,**
- 2. Capture et marquage satellitaire de maigres afin de suivre les migrations annuelles et évaluer l'aire de répartition de la population exploitée dans le Parc,**
- 3. Evaluation de l'abondance de reproducteur par échantillonnages génétiques (méthode CKMR : close-kin mark recapture).**

L'ensemble de ces travaux doivent donc permettre de garantir une évaluation fiable de l'état de santé du stock pour en assurer une exploitation durable.

Avez-vous déjà cherché à pêcher du maigre ? Oui ☐ Non ☐

Avez-vous déjà pêché du maigre ? Oui ☐ Non ☐

A. Caractéristiques générales du pêcheur

A.1 Depuis combien d'années pratiquez-vous la pêche récréative en mer ?

Moins d'un an ☐ 1 à 5 ans ☐ 6 à 10 ans ☐ 11 à 20 ans ☐ Plus de 20 ans ☐

A.2 Quelles sont vos pratiques habituelles de pêche ? Plusieurs réponses possibles

Pêche embarquée ☐ Pêche du bord ☐ Pêche sous-marine ☐ Pêche à pied ☐

A.3 Quel est votre nombre de sorties moyen à l'année suivant ces techniques ?

<u>Pêche embarquée</u>	<u>Pêche du bord</u>	<u>Pêche sous-marine</u>	<u>Pêche à pied</u>
[1-5]	[1-5]	[1-5]	[1-5]
[5-10]	[5-10]	[5-10]	[5-10]
[10-15[	[10-15[	[10-15[	[10-15[
[15-20[	[15-20[	[15-20[	[15-20[
+20	+20	+20	+20

A.4 Quelles espèces ciblez-vous en particulier ? *Plusieurs réponses possibles*

Bar commun ☐ Bar moucheté ☐ Bonite ☐ Congre ☐
Dorade grise ☐ Dorade royale ☐ Lieu jaune ☐ Maquereau ☐
Maigre ☐ Raies ☐ Thon rouge ☐
Autres :

A.5 Possédez-vous une embarcation ?

Oui ☐ Non ☐

A.5.1 Si oui, quel est le type de votre bateau ?

Voilier ☐ Rigide à moteur ☐ Pneumatique à moteur ☐ Kayak ☐

A.5.2 Quel est la longueur de votre bateau ?

< 5 mètres ☐ 5 - 7 mètres ☐ 7 - 10 mètres ☐ > 10 mètres ☐

A.5.3 Quel est le moyen de stockage de votre embarcation ?

Au port ☐ Au mouillage ☐ A sec ☐

A.5.4 Si au port ou au mouillage, quel est le port d'attache ?

Port :

A.6 Avez-vous déjà pratiqué la pêche de manière professionnelle ?

Oui ☐ Non ☐

A.7 Faites-vous partie d'une association de plaisanciers / de pêcheurs plaisanciers ?

Non ☐ Si oui, laquelle :

B. Caractéristiques générales des sorties au maigre

B.1 Depuis combien d'années pratiquez-vous la pêche du maigre ?

Moins d'un an ☐ 1 à 5 ans ☐ 6 à 10 ans ☐ 11 à 20 ans ☐ Plus de 20 ans ☐

B.2 Quelles sont vos techniques habituelles de pêche au maigre ? *Plusieurs réponses possibles*

Embarquée au leurre ☐ Embarquée au posé ☐ Chasse sous-marine ☐ Surfcasting ☐
Palangre ☐ Filet ☐

B.3 En 2020, au cours de quels mois avez-vous pêché ou recherché à pêcher du maigre ?

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Pas de sortie maigre en 2020

B.4 En 2020 et sur ces mois, combien de sorties avez-vous fait au maigre ? Même sur une courte durée de votre sortie pêche

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Nombre	[1-3[	[1-3[	[1-3[	[1-3[	[1-3[	[1-3[
	[3-5[	[3-5[	[3-5[	[3-5[	[3-5[	[3-5[
	[5-10[	[5-10[	[5-10[	[5-10[	[5-10[	[5-10[
	[10-20[	[10-20[	[10-20[	[10-20[	[10-20[	[10-20[
	[20-30[	[20-29[	[20-31[	[20-30[	[20-31[	[20-30[
	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Nombre	[1-3[	[1-3[	[1-3[	[1-3[	[1-3[	[1-3[
	[3-5[	[3-5[	[3-5[	[3-5[	[3-5[	[3-5[
	[5-10[	[5-10[	[5-10[	[5-10[	[5-10[	[5-10[
	[10-20[	[10-20[	[10-20[	[10-20[	[10-20[	[10-20[
	[20-31[	[20-31[	[20-30[	[20-31[	[20-30[	[20-31[

B.5 Concernant vos sorties de 2020, vous estimez avoir pêché et conservé combien de maigre(s) :

<u>Entre 2 et 4 kg (40-70 cm)</u>	<u>Entre 4 et 8 kg (70-90 cm)</u>	<u>Entre 8 et 12 kg (90-110 cm)</u>	<u>Entre 12 et 50 kg (+110 cm)</u>
Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
[1-2]	[1-2]	[1-2]	[1-2]
[3-4]	[3-4]	[3-4]	[3-4]
[5-6]	[5-6]	[5-6]	[5-6]
[7-8]	[7-8]	[7-8]	[7-8]
[9-10]	[9-10]	[9-10]	[9-10]
[11-20]	[11-20]	[11-20]	[11-20]

B.6 Pratiquez-vous le no-kill ? Remise du poisson vivant lorsque la réglementation permet de le conserver

Non ☐

Oui ☐

B.7 Concernant vos sorties de 2020, vous estimez avoir pêché et relâché combien de maigre(s) :

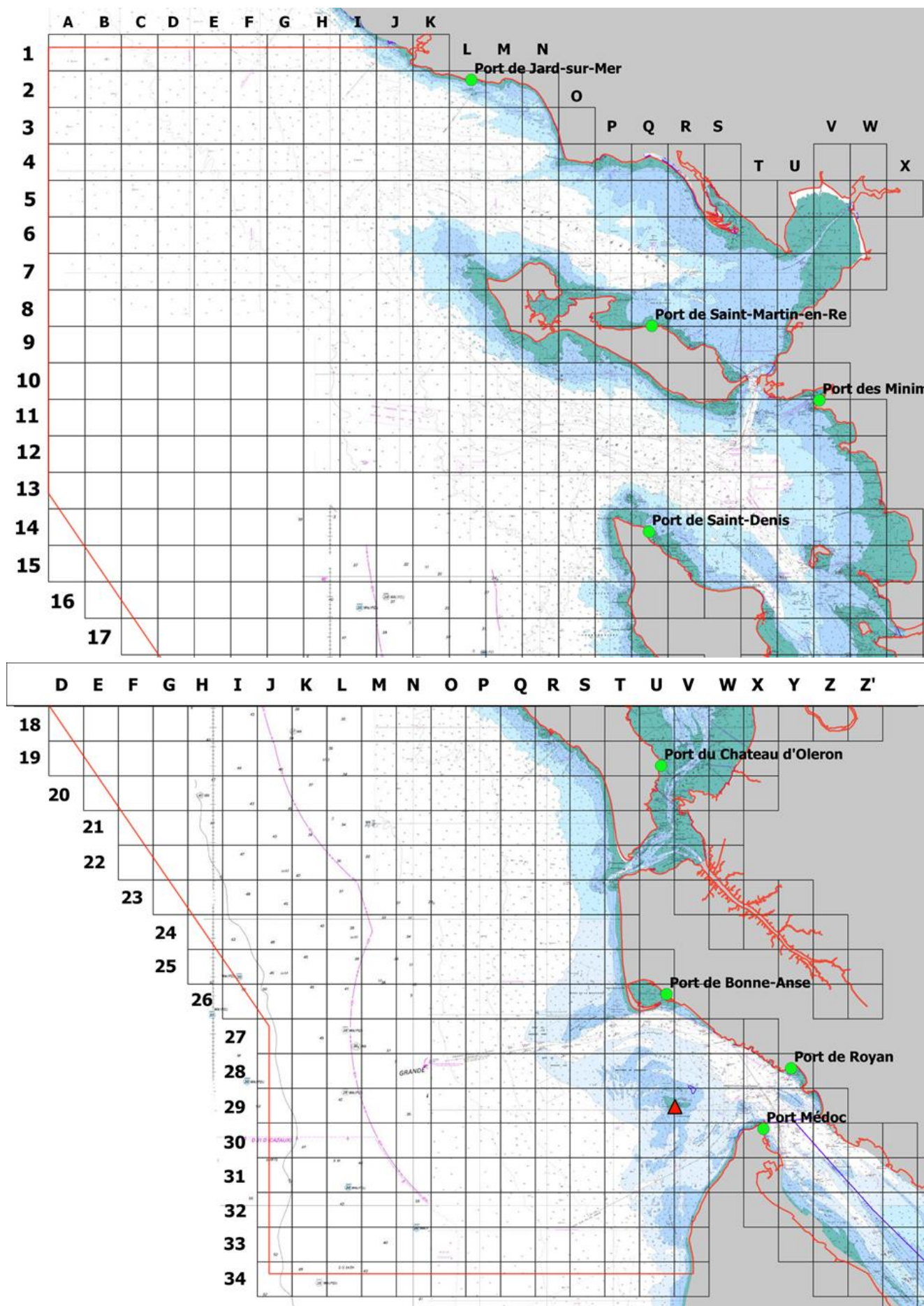
<u>Entre 2 et 4 kg (40-70 cm)</u>	<u>Entre 4 et 8 kg (70-90 cm)</u>	<u>Entre 8 et 12 kg (90-110 cm)</u>	<u>Entre 12 et 50 kg (+110 cm)</u>
Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
[1-2]	[1-2]	[1-2]	[1-2]
[3-4]	[3-4]	[3-4]	[3-4]
[5-6]	[5-6]	[5-6]	[5-6]
[7-8]	[7-8]	[7-8]	[7-8]
[9-10]	[9-10]	[9-10]	[9-10]
[11-20]	[11-20]	[11-20]	[11-20]

B.8 Personnellement vous conservez les maigres à partir de quelle taille ou quel poids ?

Taille :cm

Poids : kg

B.9 Pouvez-vous indiquer sur la carte vos secteurs de pêche du maigre ? Cochez la/les case(s)



B.10 En moyenne, combien de temps durent vos sorties au maigre ?

< 1 heure ☐]1-2] heures ☐]2-3] heures ☐]3-4] heures ☐]4-5] heures ☐ +5 heures ☐

C. Votre dernière sortie au maigre

C.1 Même si vous n'en avez pas pêché, veuillez indiquer la date de votre dernière sortie au maigre :
...../...../20.....

C.2 Quelle(s) technique(s) avez-vous utilisée(s) pour pêcher du maigre lors de cette sortie ?

Embarquée au leurre ☐ Embarquée au posé ☐ Chasse sous-marine ☐ Surfcasting ☐
Palangre ☐ Filet ☐

C.2.1 Si vous aviez pêché au leurre ou en chasse sous-marine, combien étiez-vous à bord du bateau ?

C.2.2 Si vous aviez pêché au posé ou en surfcasting, avec combien de cannes pêchiez-vous simultanément ?

C.2.3 Si vous aviez pêché à la palangre ou au filet, combien en aviez-vous et combien de temps l'avez-vous immergé ?

C.3 Combien de temps aviez-vous passé à pêcher ou recherché à pêché du maigre lors de cette sortie ?..... h..... mn

C.4 Aviez-vous relâché des maigres lors de cette sortie ?

Oui ☐ Non ☐

Si oui, pouvez-vous nous indiquer le détail de votre pêche :

	Taille	Poids	Engin (si possible)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
...			

C.5 Avez-vous conservé des maigres au cours de cette sortie ?

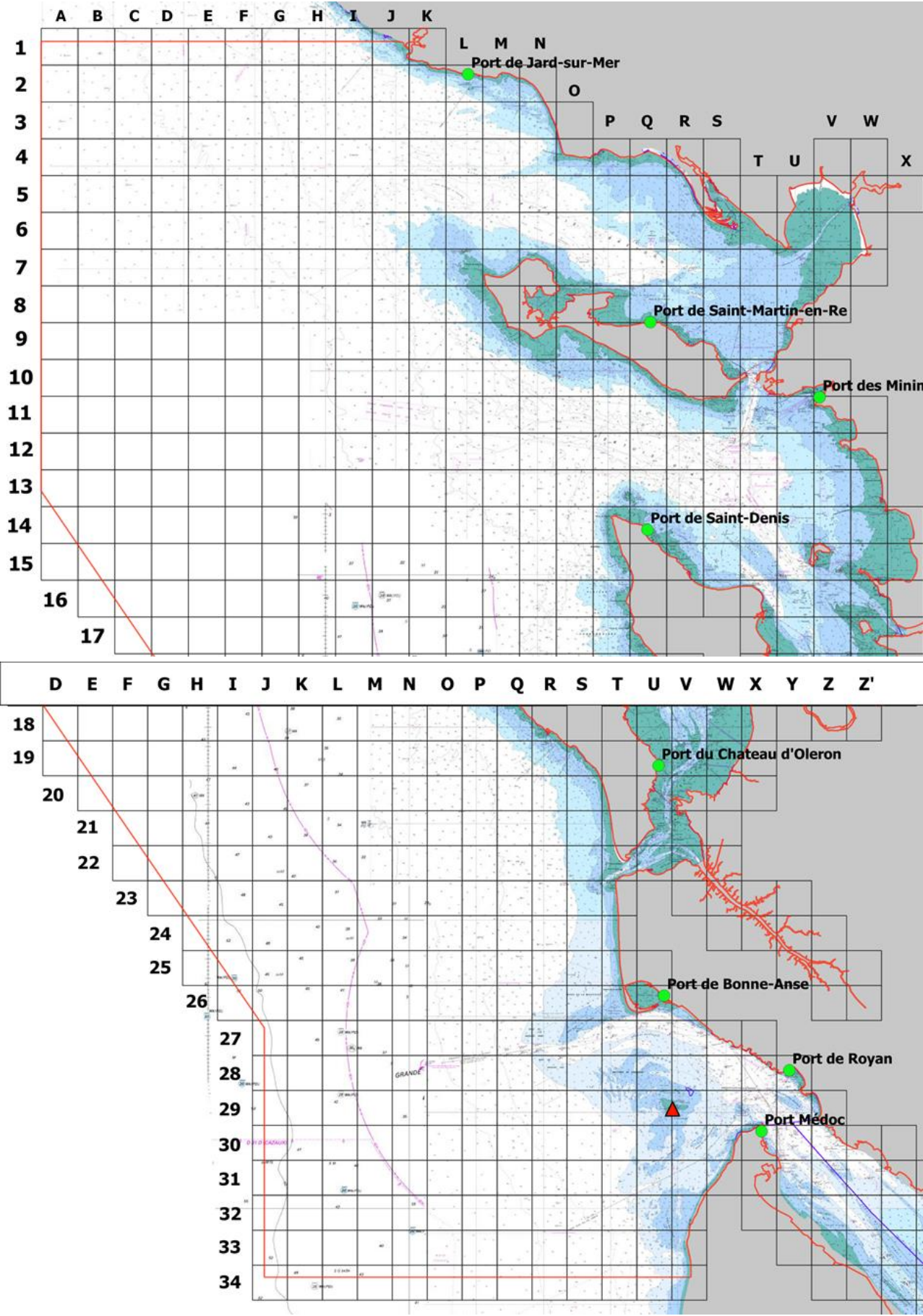
Oui ☐ Non ☐

Si oui, pouvez-vous nous indiquer le détail de votre pêche :

	Taille	Poids	Engin (si possible)
1			
2			
3			
4			
5			

6			
7			
...			

C.6 Sur quel(s) secteur(s) aviez-vous pêché ou recherché à pêcher du maigre lors de cette sortie ? *Cochez la/les case(s)*



D. Informations complémentaires

D.1 Avez-vous déjà entendu parler du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde de la mer des Pertuis ?

Oui ☐

Non ☐

D.2 A l'avenir, accepteriez-vous de remplir un carnet de pêche mis à votre disposition par le Parc marin ?

Oui ☐

Non ☐

Ne sais pas ☐

Pour finir, nous aurions besoin de quelques informations complémentaires vous concernant

D.3 Peut-on vous demander votre année de naissance ?

D.4 Quel est votre département de résidence principale (Ex. 33) ?

D.4.1 Si vous ne résidez pas dans le 17,33, 85, possédez-vous une résidence secondaire dans ces départements ?

Oui ☐

Non ☐

D.4.2 Uniquement pour les personnes qui ne possèdent pas de résidence dans les départements cités

D.4.2.1 Quel est la durée de votre séjour ?

D.4.2.2 Est-ce votre première visite ?

Oui ☐

Non ☐

Si non, Depuis combien d'année venez-vous ?

Combien de fois par an venez-vous en moyenne ?

Avez-vous l'intention de revenir ?

Oui ☐

Non ☐

D.4.2.3 Quel rôle la pêche a-t-elle joué dans votre décision de venir ?

Décisif ☐

Modéré ☐

Faible ☐

Nul ☐

D.5 Et pour finir, peut-on vous demander votre type d'activité ?

Actif ayant un emploi ☐

Demandeur d'emploi ☐

Elève, étudiant ☐

Personne au foyer ☐

Retraité ☐

D.6

Homme ☐

Femme ☐

Le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis vous remercie pour votre participation à ce questionnaire. Les résultats de cette étude seront communiqués ultérieurement sur le site internet du Parc marin : <https://parc-marin-gironde-pertuis.fr/>

Nous vous invitons à déposer ce questionnaire dans le lieu où vous l'avez récupéré.

Vous pouvez également scanner votre questionnaire et le transmettre à l'adresse mail ci-dessous. Pour toute information complémentaire concernant cette étude, veuillez contacter : martin.dubernet@ofb.gouv.fr

Annexe 7 : Fédérations et associations contactées pour la diffusion de questionnaires numériques.

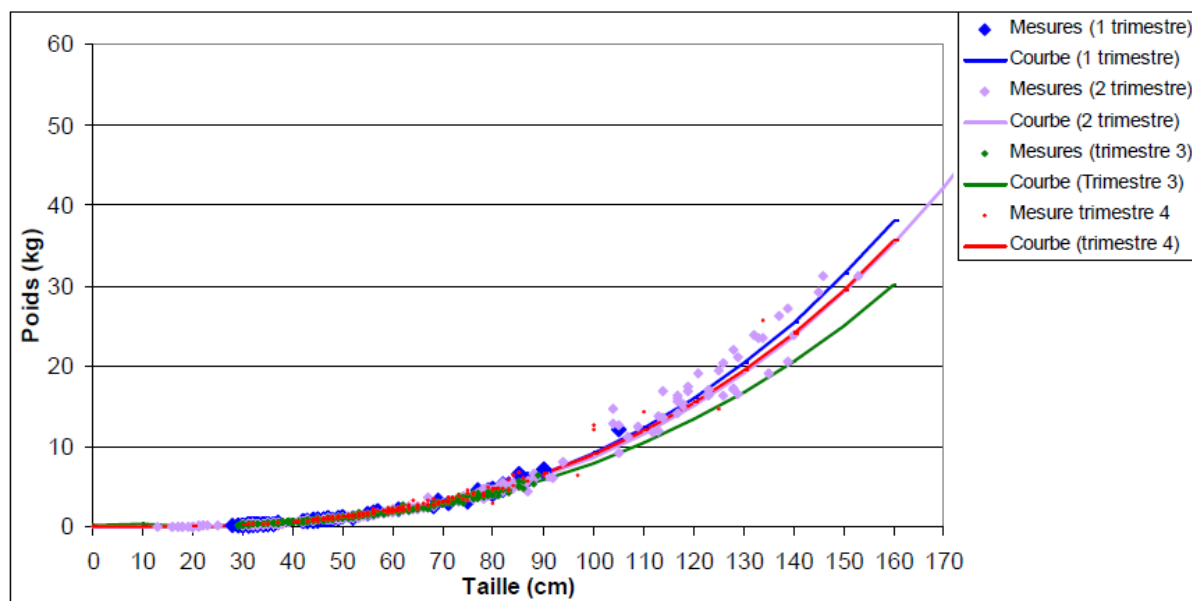
Structure	Acronyme	Personne contactée
Union des Associations de Plaisanciers de Charente-Maritime	UNAP-CM	Philippe GRAND grand.phil2@wanadoo.fr Représentant des plaisanciers au conseil de gestion
Fédération Nationale de la Plaisance et des Pêches en mer	FNPP	Annick DANIS Cdpp17@laposte.net Représentante de la FNPP en Charente-Maritime
Fédération Nationale de Pêche en Mer	FNPM	Bernard PRIMAULT grand.phil2@wanadoo.fr Représentant des pêcheurs plaisanciers au conseil de gestion
Fédération Nationale de Plaisanciers de l'Atlantique	FNPA	Alain GARCIA grand.phil2@wanadoo.fr Président de la FNPA
Fédération Française de Pêche Sportive	FFPS	Christian BARILLOU christian.barillou@orange.fr Représentant de la FFPS en Charente-Maritime

Annexe 8 : Magasins où les questionnaires en diffusion ont été déposés.

Ville	Magasin
Royan	Seudre service pêche
Royan	Au Fin Bouchon
Bourcefran-le-Chapus	Comptoir de la mer
Saintes	Natura pêche 17
Saintes	Terre et eaux
Saint Pierre d'Oléron	Au joyeux petit pêcheur
Saint Denis d'Oléron	Le pêcheur d'Antioche
Rochefort	Pro pêche Echillais
Rochefort	Decathlon
La Rochelle	Rêves de pêche
La Rochelle	Sub La Rochelle
La flotte en Ré	CG pêche
Saint Martin de Ré	Ré Pêche Aventure

Annexe 9 : Relation taille poids du maigre (*Argyrosomus regius*) (Sourget & Biais, 2009).

$$\text{Poids(kg)} = (10,28 \cdot (10^{-6})) \cdot (\text{taille}^{2,98})$$



Annexe 10 : Tableau de synthèse du nombre d'enquêtes réalisées au sein des différents ports échantillonnés.

Ports	Royan	Port-médoc	La Palmyre	Saint-denis	Les Minimes	La flotte	Saint-martin	Ars en Ré	La faute-sur-mer	L'aiguillon-sur-mer	Jard-sur-mer	Total
Nombre d'individus enquêtés	36	41	24	34	60	18	0	6	3	14	16	252
Nombre d'enquête maigre	25	24	20	16	25	6	0	0	0	3	10	129
Proportionnalité d'enquêtes maigre	0,69	0,58	0,83	0,47	0,41	0,33	0	0	0	0,21	0,62	
Capacité plaisance (voiliers compris)	1000	855	300	740	4955	239	220	550	145	150	559	
Pourcentage de plaisanciers interrogés	3,6%	4,8%	8,0%	4,6%	1,2%	7,5%	0%	1,1%	2,1%	9,3%	2,9%	

RESUME

Le maigre (*Agyrosomus regius*), est une espèce emblématique du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis. En effet, le Parc accueille, en son sein, l'unique zone de reproduction connue de la population de maigre présente sur les côtes atlantiques françaises. Il constitue également le lieu d'exploitation principal du maigre par la pêche professionnelle puisque entre 50 et 80% des prises y sont faites, en partie sur frayère. Dans le même temps, bien que la biologie et l'écologie du maigre soient bien documentées, la classification du stock en « DLS » (data limited stock) atteste d'un manque de connaissances sur l'état de santé de la population. Des travaux en cours tentent d'évaluer l'aire de répartition du maigre, la taille du stock et les niveaux d'exploitation afin de garantir une gestion durable de l'espèce.

Les pêcheurs professionnels ne sont pourtant pas les seuls usagers à exploiter cette ressource. En effet, le maigre serait la 3^{ème} espèce la plus ciblée par les pêcheurs récréatifs, dont le volume de pratiquant annuel à l'échelle du Parc reste mal estimé. La présente étude se propose donc de caractériser et d'évaluer les prélèvements de la pêche récréative du maigre à l'échelle du PNM EGMP dans un objectif de préservation de cette ressource halieutique d'intérêt local.

Les résultats obtenus au cours de cette étude se sont basés sur des données déclaratives issues de questionnaires et des observations de captures par les pêcheurs plaisanciers. Ils attestent de l'intensité de la pratique et de la part non négligeable de prélèvements par la pêche récréative puisque plus de 50 tonnes seraient prélevées à l'année. Cette estimation tendrait à être sous-estimée puisque les pêcheurs du bord n'ont pas fait l'objet d'enquêtes au cours de cette étude.

Ainsi, les recommandations du présent travail sont de prolonger le suivi de cette activité sur plusieurs années, sur une plus longue période et en considérant l'ensemble des pratiques de pêche de loisir afin d'évaluer plus finement les prélèvements effectués avant de proposer des mesures de gestion adaptées.

Mots clés : Maigre, exploitation, pêche récréative, questionnaires, préservation.

ABSTRACT

The meager (*Agyrosomus regius*), is an emblematic species of the Marine Natural Area of the Gironde estuary and the Pertuis seas. Indeed, this Marine Area hosts, within it, the only known reproduction area of the Atlantic French coast population. This marine protected area is also the main place for the exploitation of meager by professional fisheries since between 50 and 80% of the catches are made there, partly on spawning grounds. At the same time, although his biology and ecology is well documented, the population is considered as a data limited stock which attests to a lack of knowledge about health status of the population. An ongoing project is trying to assess the spatial range of meager, stock size and exploitation levels in order to ensure sustainable management of the species.

However, professional fisheries are not the only ones to exploit this species. In fact, the meager is the 3rd most targeted species by recreational anglers, whose annual fishing volume across the Area remains poorly estimated. The present study proposes to characterize and assess the removals of recreational meager anglers at the level of this MPA and for the preservation of this local fishery resource.

The results obtained during this study were based on declarative data from a questionnaire and from observations of catches by recreational anglers. They attest to the intensity of the practice and the non-negligible part of the harvest by recreational fishing, since more than 50 tons are taken per year. This estimate would tend to be underestimated since on-shore fishermen were not investigated during this study.

Thus, the recommendations of this work are to extend the follow-up of this activity over several years, over a longer period and taking into account all recreational fishing practices in order to assess more accurately the samples taken before proposing appropriate management measures.

Key words : Meagre, exploitation, recreational fishing, questionnaires, conservation.