

Quiterie SOURGET (1)
Gérard BIAIS (2)

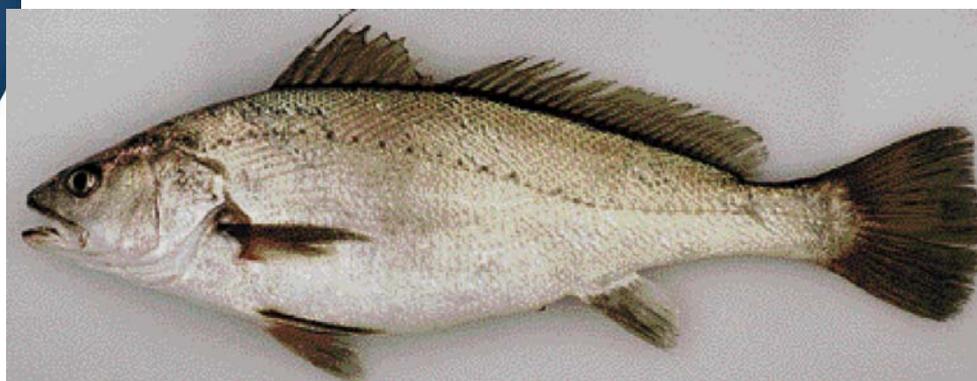
Avec les collaborations de :

Anne BOIRON (2), Yann COUPEAU (2), Raimonde EMONNET (2), Hélène FALCHETTO (1), Gille MORANDEAU (2), Aurélie RAUTUREAU (2), François TRUFFY (2), Jean-Jacques VAYNE (2), Julie VOLLETTE (1)

(1) CNRS, Unité Mixte de Service CNRS-IFREMER "Environnement Littoral Atlantique" (UMS 3109 ELA)

(2) IFREMER, Département Halieutique Gascogne Sud, Laboratoire Ressources Halieutiques de La Rochelle

Ecologie, biologie et exploitation du maigre du golfe de Gascogne



Convention SMIDDEST-IFREMER-CNRS

Réf. IFREMER : 08/5210013/F

Réf. CNRS : 78990 et avenant 782031



Cette étude sur le maigre a été réalisée à la demande du Syndicat mixte pour le développement durable de l'estuaire de la Gironde (SMIDDEST) dans le cadre de sa mission d'animation de l'élaboration du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion de Eaux) de l'estuaire de la Gironde et des milieux associés. Le SMIDDEST donnait ainsi suite à une proposition du cahier de référence sur la pêche et la ressource halieutique qui a été adopté par la CLE (Commission Locale de l'Eau, instance d'élaboration du SAGE) du 24 septembre 2007.

L'objectif était de préparer les futures mesures du SAGE sur la pêche du maigre dans l'estuaire de la Gironde, dans le cadre des actions visant une gestion durable des milieux naturels et des activités humaines de cet estuaire. Dans cette perspective, une analyse de l'état de la population de maigre et de son exploitation paraissait nécessaire compte tenu de l'évolution récente de sa pêche.

Le maigre est en effet une ressource dont l'intérêt s'est fortement accru depuis 2004 en raison d'une augmentation importante et rapide de son abondance. Les débarquements dans l'Estuaire et les ventes dans les criées proches de Charente-Maritime (Royan, La Cotinière et La Rochelle) ont fortement progressé et hissé le maigre au rang d'espèce majeure pour la pêche de Poitou-Charentes. Cet accroissement d'intérêt pour le maigre ne s'est pas fait sans quelques tensions entre familles de pêcheurs professionnels en sortie de la Gironde, car le maigre n'est pas une ressource strictement inféodée à cet estuaire.

Au-delà de ce problème de cohabitation, gérer l'exploitation du maigre dans l'estuaire de la Gironde demandait de mieux évaluer les impacts des pêches réalisées à l'intérieur comme à l'extérieur de l'Estuaire. Le champ de l'étude devait pour cela être élargi à l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce qui s'étend sur une grande partie du golfe de Gascogne. Le choix des priorités entre les mesures de gestion supposait aussi d'avoir une évaluation des interactions entre les différentes catégories de pêcheurs sur la dynamique du stock.

Pour cela, les connaissances biologiques sur l'espèce demandaient à être précisées. Bien que plusieurs études aient été effectuées sur le maigre du golfe de Gascogne dans les années 80 (Quéro, 1989; Quéro et Vayne, 1985 et 1993), des informations fondamentales manquaient sur la croissance et la reproduction pour une analyse de la dynamique du stock. La première partie de ce rapport rend compte des travaux réalisés sur cette question. La description de la pêche et la dynamique du stock sont ensuite présentées. Elles sont suivies d'informations sur le marché. Ces dernières répondent à une demande du Comité de pilotage de l'étude lors de sa réunion du 16 octobre 2008.

Les travaux ont en effet été réalisés sous l'égide d'un Comité de pilotage regroupant, autour du SMIDDEST, le Conseil Général de la Charente-Maritime, le Conseil Régional du Poitou-Charentes, les Affaires Maritimes de la Charente-Maritime, le Comité local des pêches de Marennes-Oléron, le Comité régional des pêches du Poitou-Charentes et les représentants de la CLE du SAGE. Ce comité a été réuni à trois reprises, en octobre 2008, janvier et septembre 2009 (comptes rendus en Annexe 1) pour la présentation de l'avancement des travaux et débattre des orientations à privilégier dans les phases suivantes.

A l'occasion de ces bilans intermédiaires, des fiches sur l'avancement des travaux ont été distribuées aux partenaires financiers et aux pêcheurs (Annexe 2). Ces fiches ont aussi été mises à disposition du public via le site internet du SAGE avec les comptes-rendus des réunions (<http://www.sage-estuaire-gironde.org>).

Les représentants des pêcheurs ont ainsi été associés étroitement au déroulement de l'étude. Les embarquements, les enquêtes ou les séances d'échantillonnages ont aussi été l'occasion d'échanges avec des pêcheurs des quartiers maritimes de Marennes-Oléron, de La Rochelle, des Sables d'Olonne, de l'île d'Yeu, d'Arcachon et de Bayonne. Nous remercions ces pêcheurs sans lesquels cette étude n'aurait pas été possible ainsi que les mareyeurs et les détaillants poissonniers qui ont accepté de collecter pour nous gratuitement des otolithes de maigres de grande taille (la liste des personnes interviewés, des embarquements réalisés et des collaborations pour la collecte d'otolithes est en Annexe 3). Nous devons aussi adresser un remerciement particulier à Nuno Prista, doctorant de l'Université de Lisbonne, pour avoir accepté de nous confier de nombreux documents de travail personnels non publiés qui ont été extrêmement précieux pour la réalisation des observations biologiques.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
I - LES CONNAISSANCES BIOLOGIQUES ET ECOLOGIQUES	1
1.1 - Comportement.....	1
1.2 - Génétique et stock	2
1.3 – Paramètres biologiques.....	3
1.4 – Influence de l’environnement.....	12
II – LA PECHE FRANÇAISE DANS LE GOLFE DE GASCOGNE	16
2.1 - Métiers de la pêche professionnelle	16
2.2 - Zones de pêches	23
2.3 - Dépendance à la pêche du maigre et interaction avec la pêche d’autres espèces	32
2.4 - Pêche de plaisance.....	36
2.5 – Réglementation encadrant la pêche du maigre en estuaire de la Gironde	37
III – VERS UNE ANALYSE DE LA DYNAMIQUE DES POPULATION DU STOCK DE MAIGRE.	40
3.1 - Evolution des débarquements depuis 1983.....	40
3.2 – Une pêche importante de juvéniles	41
3.3 – Une relation stock – recrutement ?.....	42
IV – LE MARCHE DU MAIGRE	46
4.1 – Evolution du prix moyen de vente du maigre sous criée	46
4.2 – Valorisation du maigre par la labellisation.....	50
V – POUR UNE GESTION DURABLE DE LA PECHERIE DU MAIGRE.....	51
5.1 –Objectif de l’étude et démarche adoptée	51
5.2 - Connaissances acquises	51
5.3 – Diagnostic.....	53
5.4 – Réflexion collective sur les mesures à adopter pour une gestion durable de la pêcherie du maigre.....	54
CONCLUSION.....	58

BIBLIOGRAPHIE	61
LISTE DES TABLEAUX	64
LISTE DES FIGURES	65
LISTE DES ANNEXES	67

INTRODUCTION

Le maigre, *Argyrosomus regius*, est un poisson remarquable à plusieurs titres. D'abord pour sa qualité gustative bien connue des gastronomes du Sud-ouest, plus particulièrement lorsque que ce poisson atteint de grandes tailles car sa chair est alors plus ferme (Quémener, 2002). Sa longueur maximale (2 m) en fait aussi un poisson d'exception. Enfin, les mâles émettent des grognements en période de reproduction. Malgré ces particularités étonnantes, le maigre est un poisson assez peu connu des consommateurs et souvent depuis peu, bien qu'il soit pêché de longue date (Duhamel du Monceau, 1769). En effet, ce n'est guère que depuis 2005 qu'il est devenu fréquent sur les étals des poissonniers suite à l'importante augmentation de ses débarquements. Ceux-ci sont passés de moins de 200 t en 2000-2003 à 1200-1400 t en 2005-2008, soit une valeur de l'ordre de 5 millions d'euros. Le maigre est désormais une espèce majeure dans le chiffre d'affaires d'un bon nombre de navires de pêche de la Charente-Maritime et de la Gironde.

I - LES CONNAISSANCES BIOLOGIQUES ET ECOLOGIQUES

De teinte grise argentée, aux tendances rougeâtres à la base des nageoires, le maigre commun, *Argyrosomus regius*, appartient à la famille des Sciaenidés, de l'ordre des Perciformes, sous-ordre des Percoïdes.

1.1 - COMPORTEMENT

Le maigre est un poisson migrateur (Quéro, 1989). Dans le golfe de Gascogne, les adultes remontent le long de la côte des Landes ou descendent de la Vendée au printemps (Quéro, 1989) pour se diriger vers l'estuaire de la Gironde en juin-juillet (Quéro, 1993). Celui-ci constitue leur seule zone de reproduction connue dans le golfe de Gascogne. En effet, en Seudre comme dans les pertuis Charentais, des maigres adultes sont rarement pêchés et aucune information sur leur état ou leur comportement ne permet de supposer qu'il y a ponte dans ces zones.

Notamment, les mâles adultes émettent des « grognements » en période de reproduction qui devraient signaler leurs autres zones de reproduction. Ces sons proviennent de l'action des muscles abdominaux sur la paroi de la vessie natatoire. Ces muscles soniques grossissent alors en volume pendant cette période (Lagardère et Mariani, 2006).

La reproduction achevée, les maigres adultes quittent la Gironde pour se disperser dans le golfe de Gascogne. Ils sont alors souvent solitaires mais ils se regroupent, à l'occasion, pour suivre les bancs que forment leurs proies (sardines, anchois, etc.) ou par mauvais temps, avec le refroidissement des eaux. Au printemps, en revanche, le regroupement en bancs ou « mattes » semble général pour la migration annuelle de retour vers l'estuaire de la Gironde. Les adultes ont donc un comportement partiellement grégaire, contrairement aux juvéniles qui vivent en permanence en bancs (Quéro, 2005).

Le maigre affectionne les eaux de moins de 40 m de profondeur (Quéro, 1989). Il vit sur des fonds sableux ou vaseux, ou encore dans des trous formés par les roches. Aux dires des pêcheurs, la « maigrette » (petit maigre) vit sur les fonds vaseux, alors que les gros maigres se rencontrent également sur des sols durs et rocheux. Ce poisson semi-pélagique à tendance

démersale marque une préférence pour les couches d'eaux les plus proches du fond (Quéro, 1997).

Enfin, le maigre est un poisson prédateur carnivore, il consomme les crustacés, les céphalopodes (encornets) et les poissons pélagiques (notamment la sardine, l'anchois, la dorade, le chinchard, le bar moucheté...) (Quéro, 1997 ; Pasquaud, 2006).

1.2 - GENETIQUE ET STOCK

On rencontre le maigre dans plusieurs régions du monde. Il est présent en Atlantique, du golfe de Gascogne au Sénégal, mais également en Méditerranée, en mer Noire et en mer d'Azov (Quéro, 1997). Outre en France dans l'estuaire de la Gironde, des zones de reproduction sont connues au Portugal (estuaire du Tage), en Mauritanie (Baie du Lévrier) et en Egypte (delta du Nil). L'espèce a été signalée en Manche, en mer du Nord, et en Islande mais il s'agit alors d'individus isolés (Quéro, 1987).

L'éloignement entre ces aires de reproduction semble indiquer l'existence de populations isolées. Cette hypothèse est confirmée par une différence morphologique dans la forme des otolithes (petites pièces calcifiées présentes dans le crâne du maigre et servant à assurer l'équilibre du poisson). « Il est important de préciser que nous n'avons pas trouvé en Mauritanie d'otolithe ayant la structure des otolithes du maigre des côtes de France : on peut donc conclure à l'existence de deux races géographiquement distinctes, l'une présente dans le golfe de Gascogne et l'autre en Afrique de l'Ouest » (Tixerant, 1974). De plus, une différence biologique existe car la reproduction sur les côtes mauritaniennes a lieu dans des eaux à salinité élevée (37 ‰), contrairement à celle des autres populations (Nil, Tage et Gironde) qui a lieu en eaux estuariennes. Les maigres du golfe de Gascogne n'appartiennent donc très probablement pas à la même population que ceux de Mauritanie et ils ne descendent pas jusqu'en Mauritanie en hiver.

Les échanges de maigres entre le golfe de Gascogne et les eaux portugaises ne peuvent pas être exclus aussi facilement. Une étude génétique en cours vise à disposer des bases nécessaires à la mise en œuvre d'une stratégie de gestion des ressources génétiques du maigre pour le développement de son aquaculture. Elle est réalisée par le Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français (SYSAAF) sur un financement du Bureau des Ressources Génétiques. Elle apportera peut être des éléments sur les échanges entre stocks (résultats prévus pour début 2010).

Dans l'état actuel des connaissances, nous pouvons toutefois considérer qu'il n'y a qu'une seule population de maigres dans le golfe de Gascogne et qu'elle forme un stock, c'est-à-dire un ensemble d'individus dont les paramètres biologiques sont suffisamment proches pour que leur pêche ne puisse être gérée séparément.

1.3 - PARAMETRES BIOLOGIQUES

En préalable à l'étude de la dynamique d'un stock, l'acquisition de paramètres biologiques est indispensable. Des relations taille-poids permettent de calculer des poids moyens sans avoir à peser systématiquement les poissons. Les variations saisonnières de celles-ci rendent préférable d'en disposer d'une par trimestre. Or, pour la population de maigre du golfe de Gascogne, une seule relation taille-poids est actuellement disponible dans la littérature et elle est, de plus, assez ancienne (Dorel, 1986).

La connaissance de la croissance est nécessaire et donc il faut pouvoir déterminer les âges. Il est également important de vérifier si la croissance n'est pas trop différente selon le sexe, afin d'évaluer s'il est nécessaire d'étudier séparément la dynamique de la population de chaque sexe. Enfin la détermination de l'âge de première maturité (base habituelle de la taille minimale de capture) et les estimations de biomasse de géniteurs nécessitent de connaître les pourcentages d'individus matures par taille, par âge et par sexe.

1.3.1 - Relation taille-poids

Les relations entre la taille et le poids du maigre (Tableau 1) ont été obtenues grâce à des mesures et des pesées de débarquements sous criée réalisées de juillet 2008 à juin 2009. Elles sont sensiblement identiques quel que soit le trimestre, pour les immatures (Figure 1).

Trimestre	Echantillon	Tailles	Relation
1 ^{er}	170	28-105 cm	$(8.20 \cdot 10^{-6}) \cdot (\text{taille}^{3.02})$
2 ^e	324	13-177 cm	$(9.625 \cdot 10^{-6}) \cdot (\text{taille}^{2.98})$
3 ^e	450	29-146 cm	$(10.28 \cdot 10^{-6}) \cdot (\text{taille}^{2.96})$
4 ^e	203	31-134 cm	$(13.72 \cdot 10^{-6}) \cdot (\text{taille}^{2.91})$

Tableau 1 : relations trimestrielles entre la taille (cm) et le poids (kg) du maigre

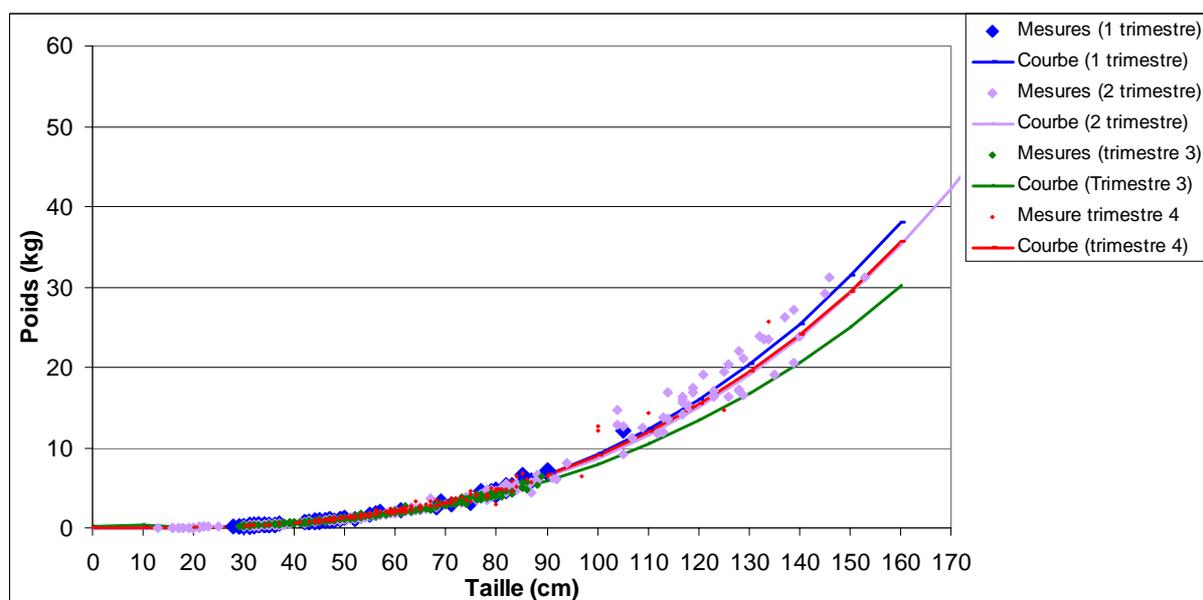


Figure 1 : Relation taille poids du maigre (*Argyrosomus regius*) par trimestre.

Au-delà de la taille de maturité (90 cm pour les femelles, voir section 1.3.3), le nombre réduit d'individus mesurés ne permet pas d'affirmer si l'écart entre les différentes courbes correspond à une évolution saisonnière. Une poursuite des mesures des grands individus est nécessaire pour disposer de bonnes relations trimestrielles. Ce travail est prévu dans le protocole proposé pour poursuivre en routine l'échantillonnage du maigre (Annexe 4).

1.3.2 - Détermination de l'âge

L'âge des poissons peut être estimé par l'observation de stries marquant les années sur certaines pièces calcifiées comme les otolithes ou les écailles.

Lecture des otolithes

Collecte des otolithes :

La larve de poisson possède déjà ses otolithes à l'éclosion. La croissance de ceux-ci se poursuit durant toute la vie du poisson par la formation successive de couches concentriques en périphérie. Il y a alternance de couches larges et de couches fines en fonction de la physiologie du poisson et de son environnement. En effet, lors des périodes de forte croissance (saison chaude), la formation de cristaux d'aragonite est accélérée par la forte disponibilité en calcium dans le milieu (INRA, 2000). En période de croissance ralentie (saison froide), la concentration en cristaux d'aragonite est plus faible et des dépôts hyalins se forment en périphérie (Prinet, 2002). C'est la lecture de ces stries plus ou moins foncées et créées par les cristaux d'aragonites qui permet de déterminer l'âge des poissons.

Compte tenu de la croissance du maigre, un échantillon de 10 otolithes par classe de 5 cm et par trimestre paraissait raisonnable pour élaborer des clés taille-âge trimestrielles (tableaux des répartitions par âge dans une taille permettant de convertir une répartition par taille en répartition par âge) et estimer la croissance. La collecte était prévue par des achats de poissons entiers ou de têtes (pour les poissons de grandes tailles d'un coût élevé).

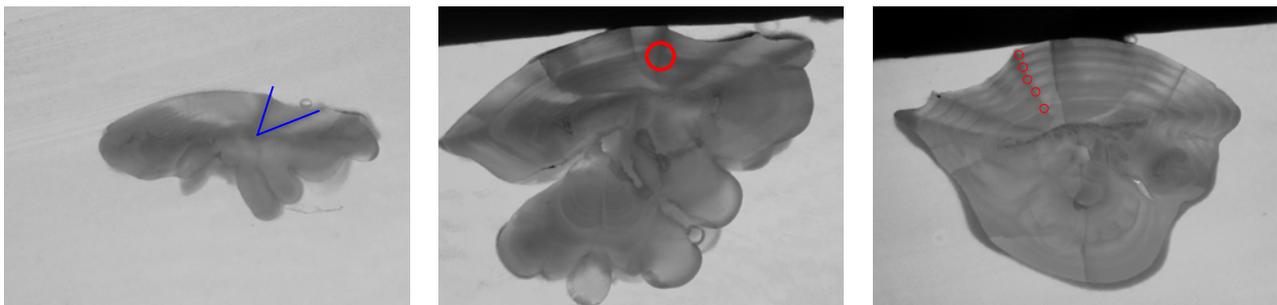
Cet objectif est loin d'avoir été atteint pour les grandes tailles en raison de leur rareté et des difficultés pour mettre en place des collaborations nécessaires avec les poissonniers ou les mareyeurs. Une coopération avec les plaisanciers a pour cela été envisagée. En 2008, des contacts ont été pris avec des guides de pêche et des plaisanciers. Au total neuf personnes ont été contactées et six ont accepté une rencontre. Cette action a permis de récupérer 12 otolithes dont deux de maigres de plus d'un mètre. En 2009, des documents d'information ont été mis à disposition des membres de l'association de pêche plaisancière de Royan au début de la saison de pêche. Malheureusement, aucun gros spécimen (de plus de 5kg) n'a été pêché par ces plaisanciers. Quelques otolithes de grands individus ont toutefois pu être collectés grâce à l'aide de poissonniers, de mareyeurs et de pêcheurs professionnels pratiquant la vente directe dans le sud du Golfe.

A chaque lecture sont attachées les informations suivantes : le lieu et la date de pêche du poisson, la longueur du poisson, et généralement le poids et le sexe (ces deux dernières informations pouvant manquer quand l'otolithe est obtenu sans l'achat du poisson).

Méthodologie de la lecture des otolithes :

La préparation des otolithes pour la lecture a été réalisée au sein du laboratoire Ressources Halieutique de La Rochelle selon une technique standard décrite par Souplet et Dufour (1983). Les otolithes gauches de chaque poisson sont inclus dans de la résine polyester. Les blocs sont ensuite débités en lames verticales dont l'épaisseur est comprise entre 0,4 et 0,7 mm. Ces coupes transversales sont réalisées par une tronçonneuse équipée d'une meule diamantée tournant à 300 tours/minute, sous arrosage pour éviter la surchauffe de la surface de la lame.

La section de l'otolithe doit passer dans le noyau de celui-ci, afin d'avoir le premier âge. La méthode utilisée pour cela a été fournie par Prista (communication personnelle). Le « V » formé sur la coupe transversale de l'otolithe (Figure 2) permet de savoir si ce dernier est scindé au meilleur endroit pour sa lecture. La base du « V » indique la position du noyau. Ces coupes sont lues sous lumière transmise et l'âge des maigres est déterminé par comptage des anneaux hivernaux. Afin de confirmer l'absence d'erreur systématique et une comparabilité de nos résultats avec ceux obtenus sur la population de maigre du Portugal, une double lecture a été effectuée par Prista sur un échantillon de 176 otolithes pour des poissons de tailles allant de 14 à 134 cm et d'un âge compris entre 0 et 15 ans. L'accord est total sur 96 % des lectures, ce qui est excellent pour ce type d'exercice. Pour les 4% restant l'écart est de 1 an.



Otolithe d'un maigre d'âge 0 (gx16)

Otolithe d'un maigre d'un an (gx16)

Otolithe d'un maigre de 5 ans (gx8)

Figure 2 : Exemple de lecture d'otolithes de maigres

Lectures d'otolithes réalisées :

Environ 650 otolithes de maigres ont été lus pour des poissons de tailles comprises entre 13 cm et 177 cm, mais principalement pour des poissons d'une taille inférieure à 90 cm, comme déjà indiqué. Au-dessus de cette taille, non seulement les lectures sont rares mais de plus, le sexe a été rarement renseigné dans ce cas, s'agissant souvent des prélèvements effectués gracieusement et pour lesquels il était difficile de demander plus que la mesure de la taille du poisson

Lecture des écailles

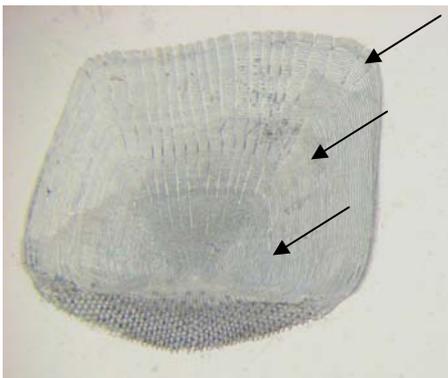
Une investigation a été réalisée sur la possibilité de déterminer l'âge des maigres à partir des stries de croissance présentes sur les écailles. En effet, celles-ci marquent les années comme les otolithes : "les événements cycliques, tels qu'un ralentissement métabolique saisonnier hivernal, [...] induisent des modifications morphologiques des ornements, tout particulièrement des crêtes ou des circuli qui deviennent plus resserrés formant, ainsi, un annulus." (Panifi J. et al, 2002).

Méthodologie de la lecture d'écailles :

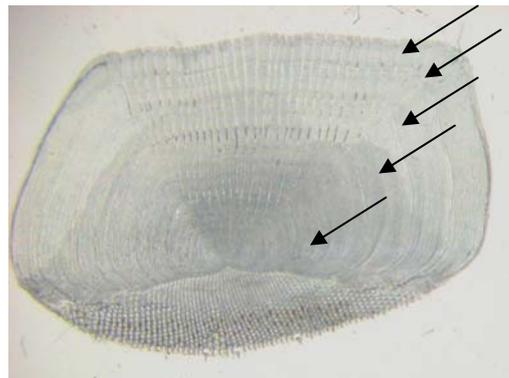
Comme pour la lecture d'otolithe, la méthode adoptée a été indiquée par Prista (communication personnelle).

Les écailles étudiées sont prélevées à l'arrière de la nageoire pectorale des maigres, afin de diminuer la probabilité que les écailles soient régénérées (écailles non lisibles car il n'y a pas de succession d'anneaux à partir du *nucleus*). Les écailles sont ensuite nettoyées, sélectionnées (afin d'éliminer les écailles régénérées) et montées entre 2 lames. Pour chaque individu, entre 3 à 10 écailles sont préparées à la lecture (Figure 3).

La lecture se fait à l'aide d'un microscope en lumière transmise.



Ecaille d'un maigre de 3 ans (g x 16)



Ecaille d'un maigre de 5 ans (g x 8)

Figure 3 : Photographie d'écailles de maigre montées entre lames

Comparaison des deux techniques :

199 prélèvements d'écailles (chacun correspondant à un poisson) ont été examinées. Ces prélèvements ont toujours été réalisés avec prélèvement simultané d'otolithes. Entre 4 et 10 écailles ont été examinées par poisson. Les résultats des deux techniques peuvent donc être comparés. Ils n'ont été différents que pour deux individus (tous deux âgés de 3 ans par lecture d'otolithe et de 4 ans par lecture d'écaille). Par conséquent, il y a une concordance de 99 % entre les résultats de ces deux techniques pour les individus de moins de 6 ans, âge le plus élevé des poissons examinés (Figure 4).

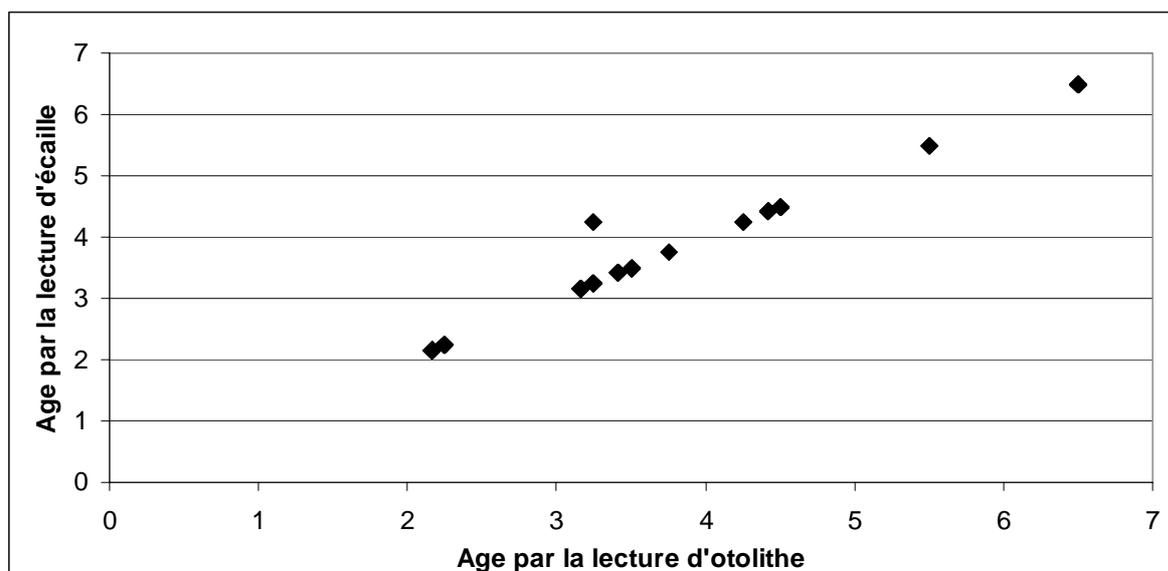


Figure 4 : Comparaison des résultats de la lecture d'âge à partir des otolithes et des écailles (âge en année décimale selon date de pêche avec âge anniversaire fixé au 1^{er} janvier de chaque année)

La lecture d'âge à partir des écailles peut donc être une méthode intéressante au moins jusqu'à 6 ans, étant donné que les prélèvements sont plus simples et surtout moins coûteux. Cependant, la lecture des écailles est plus difficile. En effet, il ne faut pas que les écailles soient abîmées et l'alternance des *annuli* est moins marquée que sur les otolithes. De plus, les écailles montées entre lames ne peuvent pas être conservées longtemps, elles ont tendance à se déformer en séchant, alors que les otolithes en coupe fine se conservent mieux.

Qualité des lectures d'âge

Les lectures d'âge peuvent être validées de manière indirecte en comparant les tailles moyennes de chaque âge (calculées en utilisant pour chaque taille les répartitions par âge provenant des lectures d'âge) aux modes (pics) observés dans les répartitions par taille des débarquements (Figure 5). Chacun d'entre eux correspond en effet à la classe de taille la plus représentée dans une cohorte et doit donc se rapprocher de la taille moyenne de la cohorte si la distribution de celle-ci est symétrique. L'adéquation s'avère très bonne, au moins jusqu'à l'âge de 6 ans, car ces pics se détectent jusqu'à 90 cm (Tableau 2).

Age en 2009	Année de naissance	3e trimestre 2008	4e trimestre 2008	1er trimestre 2009	2e trimestre 2009
2	2007	32 (31)	35 (34)	33 (32)	34 (34)
3	2006	42 (43)	46 (46)	47 (46)	46 (46)
4	2005	53 (53)	58 (59)	61 (61)	60 (61)
5	2004	69 (68)	66 (67)	73 (73)	73 (76)
6	2003	72 (73)	73 (76)	81 (82)	82 (82)

Tableau 2 : Taille moyenne (cm) et mode (entre parenthèses) par cohorte (poissons nés la même année)

Cette correspondance permet d'être assez confiant sur les lectures d'âge jusqu'à 6 ans. Les bons résultats de la double lecture réalisée par Prista permettent aussi de penser que les erreurs de comptage d'anneaux sont en nombre limité pour cette espèce. Par conséquent, la qualité des déterminations d'âge du maigre est probablement bonne, voire très bonne, ce dont on ne pourra toutefois avoir la confirmation que par des marquages.

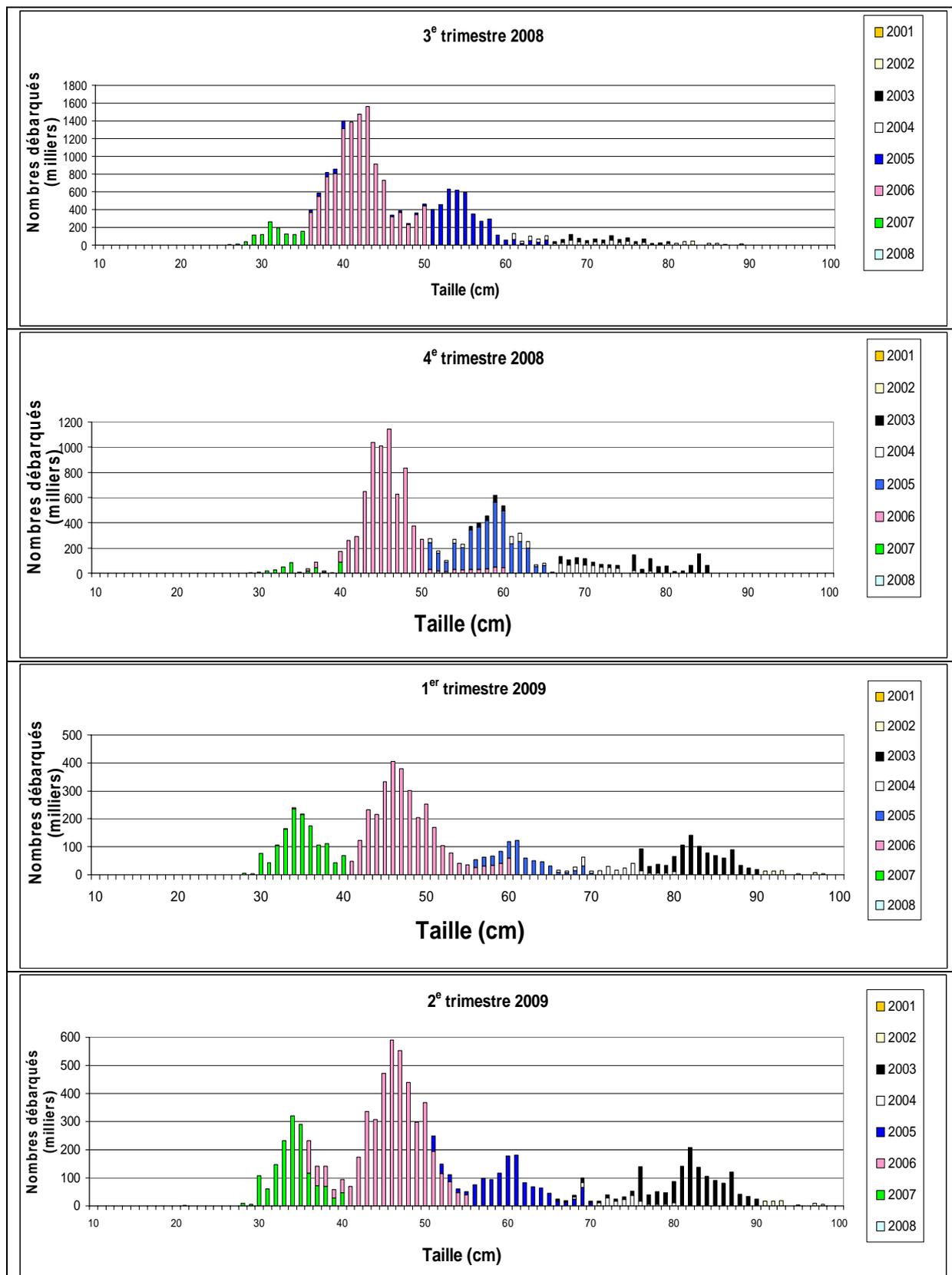


Figure 5 : Evolution des répartitions par taille des cohortes (années de naissance en légende) entre trimestre dans les débarquements

En dessous de 30 cm, les effectifs des débarquements ne sont pas assez importants pour suivre les modes dans les répartitions par tailles. Des pêches au chalut réalisées en estuaires dans le

cadre d'une thèse sur les peuplements ichthyologiques de l'estuaire de la Gironde (Pasquaud, 2006) confirment toutefois que les poissons de 30-35 cm au deuxième semestre appartiennent bien au groupe d'âge 1, tout comme les travaux de Quérou et Vayne (1985) qui reposent sur une analyse des distributions en taille de maigres capturés au cours de campagnes océanographiques entre 1965 et 1987. Des données d'élevage en Egypte (El-Sheble *et al*, 2007) indiquent aussi que les maigres atteignent une taille moyenne de 29,3 cm après 13 mois d'élevage.

1.3.3 Croissance du maigre

Le maigre a une croissance très rapide (Figure 6). Il atteint 20 cm en une année puis il s'accroît de 10 à 15 cm par an dans les deux années suivantes. Après la taille de 45-50 cm, la croissance s'infléchit un peu. Elle est de 10 cm par an jusque vers 6 ans. Elle reste probablement encore quelques années du même ordre de grandeur, jusqu'à la taille de un mètre trente, mais le nombre de poissons dont l'âge a pu être déterminé au-delà de la taille de 90 cm est trop faible pour en être certain.

Une courbe de croissance a été ajustée sur ces données en utilisant le modèle de Von Bertalanffy. Elle a comme formule : $L = L_{\infty} (1 - \exp(K(t - t_0)))$ avec $L_{\infty} = 202$ cm, $K = 0.081$ et $t_0 = -0.61$ (L en cm et t en année décimale).

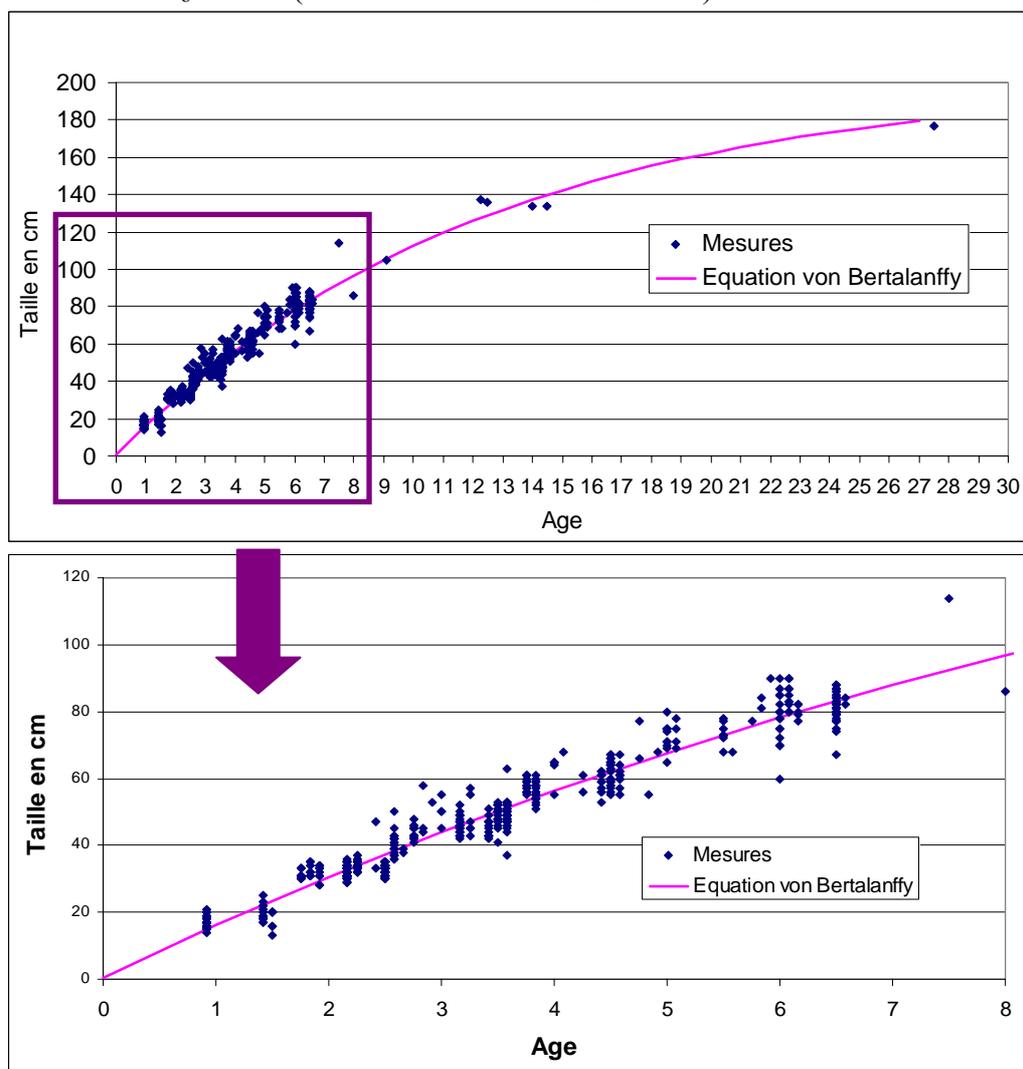


Figure 6 : Taille par âge du maigre obtenues par lecture d'otolithes (âge en année décimale selon date de pêche avec âge zéro fixé au 1^{er} janvier de l'année de naissance)

Ces résultats sont en accord avec les travaux précédents et notamment les estimations de tailles par âge jusqu'à 2 ans faites par Quérou et Vayne (1985). Ils concordent aussi avec les observations faites en estuaire pas Pasquaud en 2006 : « *En juillet 2003, les jeunes maigres mesurent entre 0 et 100 mm (0+)... les jeunes issus du recrutement de 2004 apparaissent dans les échantillons de juin 2004 (tailles comprises entre 0 et 50 mm)* ».

Un ensemble de données confirme donc nos conclusions sur la très forte croissance du maigre dans ses premières années de vie.

Cette croissance est très saisonnière. Elle a lieu essentiellement de juin à septembre, sous l'effet de l'augmentation de la température de l'eau et de l'abondance de la nourriture, puis elle s'arrête quasiment jusqu'au printemps suivant.

L'éventualité d'une différence de croissance entre mâles et femelles a été étudiée (Figure 7). Les tailles moyennes par âge et par sexe ont été comparées pour juin, mois pour lequel le nombre de poissons dont l'âge et le sexe ont été déterminés est le plus élevé (64 mâles et 24 femelles d'une taille allant de 50 à 90 cm et d'un âge compris entre 3 et 6 ans). Sur cet échantillon de poissons, il n'y pas de différences significative entre les tailles moyenne par âge de chaque sexe (test de Student au seuil de 5% avec préalablement test d'égalité des variances).

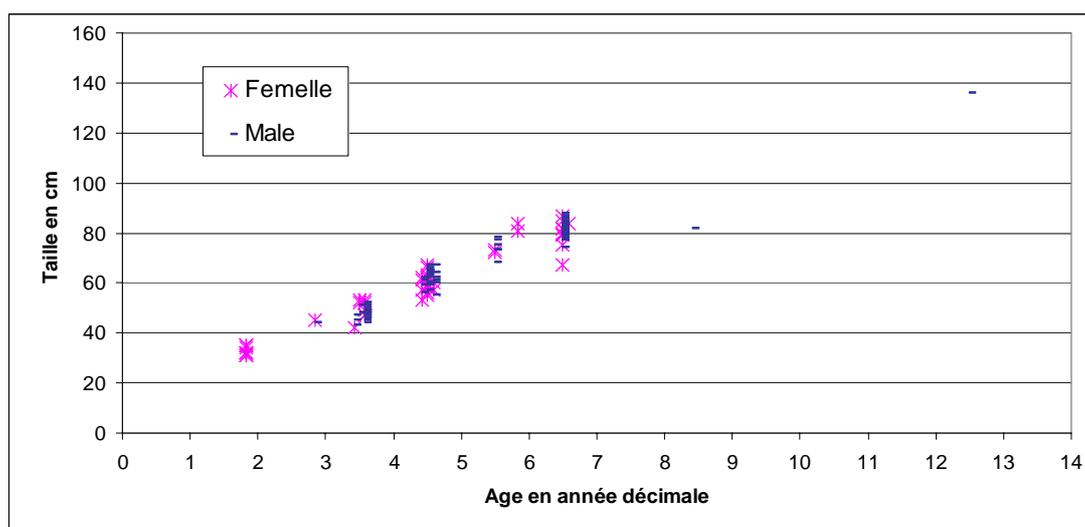


Figure 7 : Comparaison des tailles des maigres selon l'âge et le sexe

1.3.4 - Maturité sexuelle

Ce travail est basé sur une échelle de maturité (tableau codifiant les différents stades de maturité par un nombre) réalisée par Prista (communication personnelle).

Les travaux qu'il a réalisés sur la population du Tage indiquent que la taille de première maturité (taille pour laquelle 50% des individus sont matures) est de 82 cm pour les femelles et de 53 cm pour les mâles (résultats préliminaires). Les observations faites en Mauritanie avaient déjà permis de présumer des tailles de première maturité élevées: « Le pourcentage de femelles mûres est faible dans les groupes dont la taille moyenne est inférieure à 1 mètre, ils varient entre 1 et 8%. » et « Les plus petits mâles mûrs que nous ayons observés mesuraient 72 cm. » (Tixerant, 1974).

Les observations réalisées dans le cadre de cette étude vont dans le même sens mais les résultats obtenus sont préliminaires. L'échantillonnage est en effet trop faible dans les tailles de passage à la maturité, plus particulièrement pour les femelles. Ce problème résulte d'abord du choix d'échantillonner une gamme de taille assez large pour une première approche, notamment suite aux informations données par les pêcheurs sur une taille de maturité plus basse que celle présumée à partir des travaux portugais. Ce choix a impliqué un nombre restreint d'individus observés par classe de taille, compte tenu du coût des achats nécessaires. Un total de 136 maigres a ainsi été échantillonné à raison de 2 ou 3 par cm entre 30 et 90 cm (Annexe 5). De plus, le sex-ratio des captures dans l'Estuaire était très déséquilibré en faveur de mâles pendant la saison 2009 (Tableau 3). Ce résultat inattendu, sur lequel nous revenons par la suite (section 3.3), ainsi que le faible nombre de poissons capturés d'une taille supérieure à 90 cm ont limité le nombre de femelles matures observées. L'estimation de la taille de maturité des femelles devra par conséquent être précisée par plus d'observations de femelles d'une taille supérieure à 80 cm, ce qui suppose de trouver des solutions moins onéreuses que l'achat des poissons pour un nombre satisfaisant d'observations.

Date	Femelle	Male
12/06/2009	25 %	75 %
24/06/2009	6.7 %	93.3 %
01/07/2009	0 %	100 %
08/07/2009	0 %	100 %

Tableau 3 : Sex-ratio de quatre débarquements de pêche "à l'écoute" dans l'estuaire de la Gironde

Les observations réalisées permettent toutefois d'estimer que la taille de première maturité des mâles est voisine de 60 cm (Figure 8), ce qui correspond à un âge de 4 ans. En revanche, la définition de la taille de première maturité de femelle est impossible avec nos résultats puisque un seul individu mature de 80 cm (stade 3) a été trouvé (Figure 9). On peut quand même avancer que la taille de première maturité des femelles semble être supérieure à 80 cm, puisque aucune femelle mature de taille inférieure à 80 cm n'a été observée.

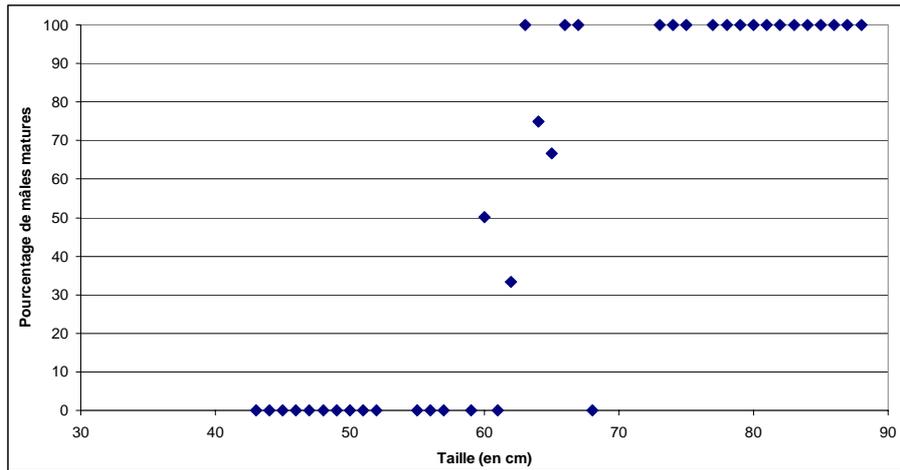


Figure 8 : Répartition du pourcentage de maigres mâles matures en fonction de la taille.

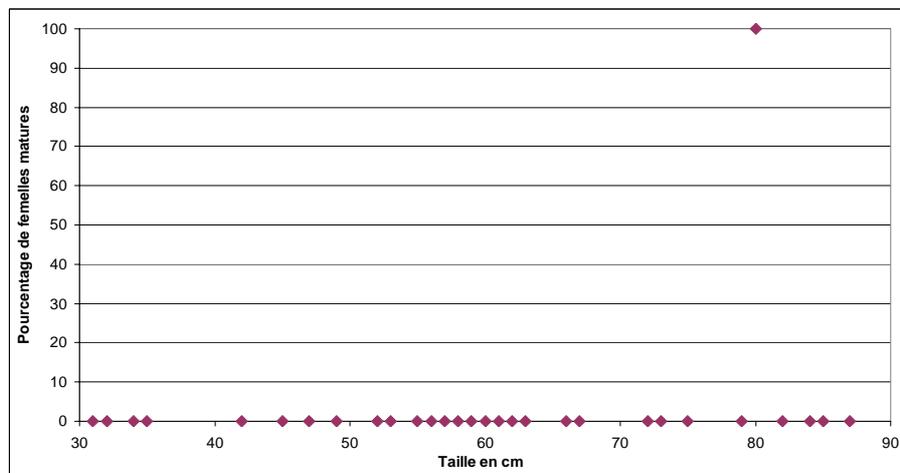


Figure 9 : Répartition du pourcentage de maigres femelles matures en fonction de la taille.

Nos résultats indiquent donc une taille de première maturité des maigres de Gironde supérieure à celle obtenue pour les maigres du Tage.

1.4 - INFLUENCE DE L'ENVIRONNEMENT

Relation environnement - recrutement

Un lien entre la température et le recrutement des maigres a été avancé par Quérou : « Pourquoi notre maigre gascon n'a-t-il qu'une brève et unique période de ponte ? La température. Il faut que les eaux soient à 17°C ».

« Quelle est donc la cause de ces fluctuations d'abondance ? La température de l'eau lors de l'éclosion des œufs du maigre ? Si elle est bien inférieure à 20°C la génération entière avorte. » (Quérou, 2005)

Afin de valider ce constat, une comparaison entre l'abondance des maigres à l'âge de deux ans et la température ou la salinité en estuaire de la Gironde a été réalisée.

Un indicateur d'abondance d'une cohorte isolée (poissons nés la même année) devait être élaboré pour un âge le plus près possible de l'éclosion. Les captures par unité d'effort de pêche de chalutiers ont été choisies pour cela, s'agissant du seul type de navire pour lequel des

données d'effort sont disponibles. Six chalutiers de La Cotinière pêchant régulièrement le maigre ont été retenus afin d'avoir une série de données homogènes remontant à 1992.

Pour isoler une cohorte de jeunes poissons de même âge, la seule source d'information était les catégories commerciales. Fort heureusement, la croissance rapide du maigre permet d'avoir une période (septembre à décembre) pendant laquelle la catégorie commerciale 30 contient des maigres de 2 ans dans une large proportion (poissons de 0.5 à 1 kg, soit d'une taille comprise entre 35 et 50 cm).

Les captures par unité d'effort de septembre-décembre ont ainsi pu être calculées pour l'âge 2 entre 1992 et 2008. L'évolution de cet indicateur d'abondance (Figure 10) montre nettement que les années 1994, 1995, 2002, 2003 et 2004 sont celles ayant permis de bons recrutements de maigres.

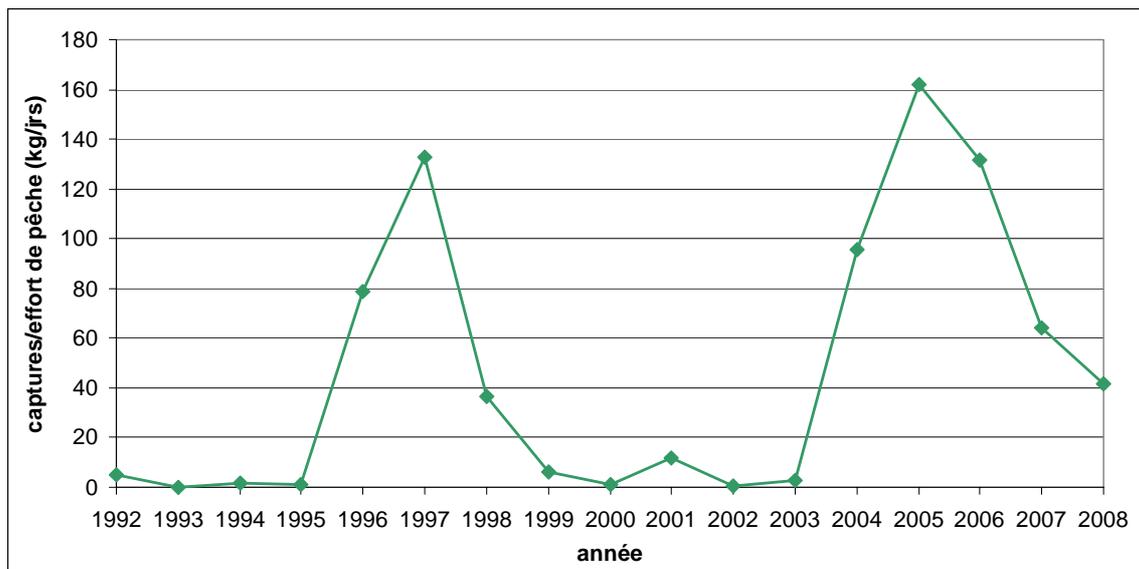


Figure 10 : Evolution de l'abondance des maigres à l'âge 2 ans

Pour vérifier l'impact de la température et de la salinité, des relevés ont été demandés au Service d'Observation en Milieu Littoral (SOMLIT, INSU-CNRS, Station Arcachon/Bordeaux) pour le point pk86 (-00.95°, 45.52° en WGS84) qui se situe à proximité de la zone de reproduction des maigres en estuaire de la Gironde. Ces données sont présentées pour la période 1997-2005 (pas de prélèvements au point pk86 avant 1997 et pas de données de recrutement disponibles correspondantes après 2006).

Entre début juin et fin juillet (jours 151 à 211 sur la Figure 11), la température de l'eau au fond doit être supérieure à 17°C en juin et à 20°C dans la 2^e décade de juillet, d'après Quéro et Vayne (1985), pour assurer le succès de la reproduction du maigre. Elle doit aussi être inférieure à 23° (Quéro, 2005).

Sur la période 1997-2008, les années 2002, 2003 et 2004 correspondent aux années ayant permis l'arrivée de fortes cohortes (visibles à l'âge de deux ans en 2004, 2005 et 2006 sur la Figure 10). Or, les températures de juin-juillet de ces trois années sont aux deux extrêmes des valeurs observées. En 2003, la température dépasse 23° fin juillet et en août. Il serait toutefois hasardeux d'en tirer une conclusion sur la pertinence du seuil maximal de 23° en l'absence d'information précise sur la répartition des maigres cette année là dans l'estuaire de la Gironde. Tout au plus, peut-on remarquer qu'une température voisine de 23° dans l'Estuaire ne semble pas limitante pour la reproduction. A contrario, en 2002 et 2004, les températures sont parmi les plus faibles relevées en juin-juillet et parfois inférieures aux valeurs critiques

avancées par Quérou. Des températures critiques minimales existent probablement mais elles semblent inférieures aux températures observées entre 1997 et 2006 et donc aux valeurs proposées par Quérou. Au dessus de ces seuils, la température de l'eau de l'Estuaire en période de reproduction paraît avoir un effet limité sur l'abondance des juvéniles, deux ans plus tard. En effet, celle-ci est variable et les années chaudes ne sont pas obligatoirement associées à de fortes cohortes de juvéniles. Pour la salinité aussi, il est difficile de remarquer un lien entre les valeurs de ce paramètre et les années d'importants recrutements (Figure 12).

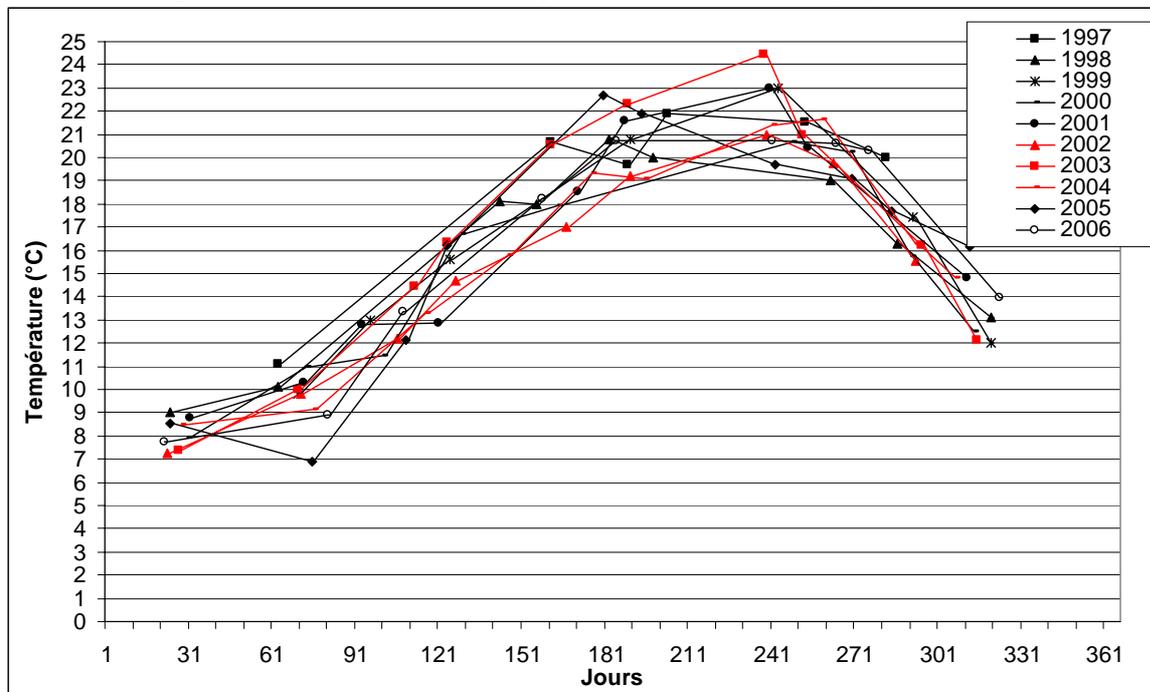


Figure 11 : Températures de l'eau au fond en estuaire de la Gironde (source : SOMLIT) avec les années de fort recrutement en rouge

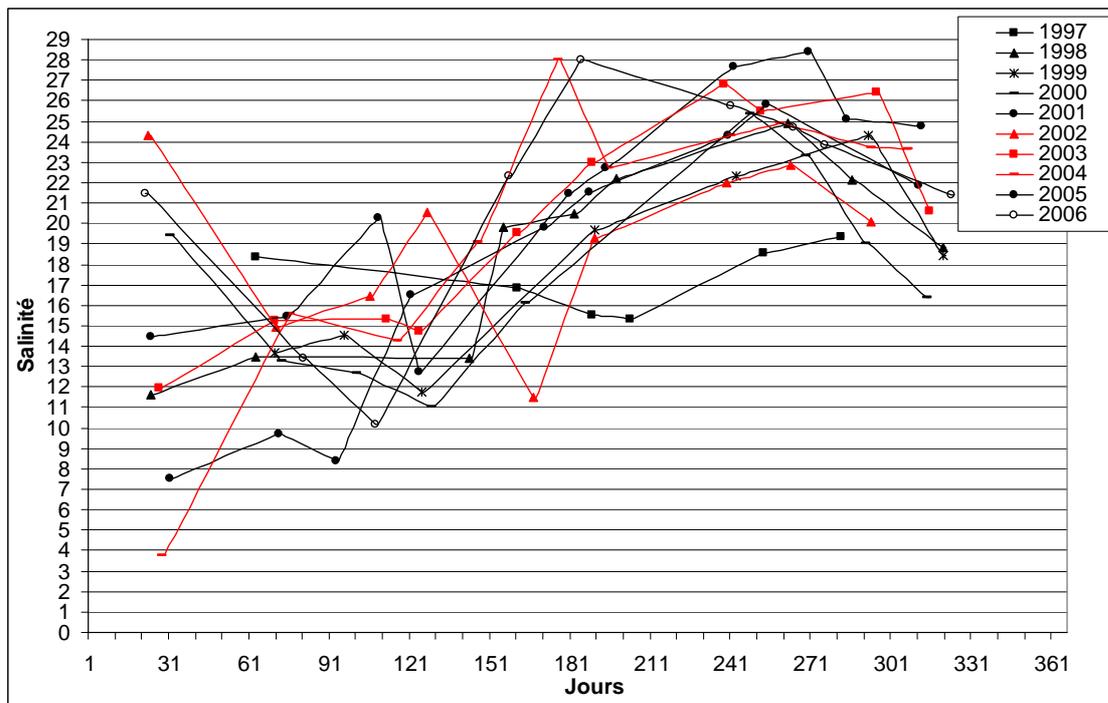


Figure 12 : Salinité de l'eau au fond en estuaire de la Gironde (source : SOMLIT) avec les années de fort recrutement en rouge

Relation environnement – captures sur zone de reproduction

Des relevés de température et de salinité de l'eau ont été réalisés lors des embarquements sur des bateaux pratiquant la pêche au filet dérivant "à l'écoute", donc sur les zones de rassemblement des maigres dans l'Estuaire pendant la période de reproduction (Figure 13 et 14). L'objectif était de qualifier les conditions d'environnement de ces regroupements de manière à pouvoir vérifier dans l'avenir si celles-ci varient selon les années et si, en conséquence, la position des zones de reproduction dans l'Estuaire peut changer. Ces résultats ne sont donc pas exploitables en l'état. Pour l'instant, ils permettent juste d'indiquer que les pêches "à l'écoute" dans l'Estuaire en 2009 ont été réalisées dans des eaux de température et de salinité assez variables, sans que cela ait un effet remarquable sur les captures.

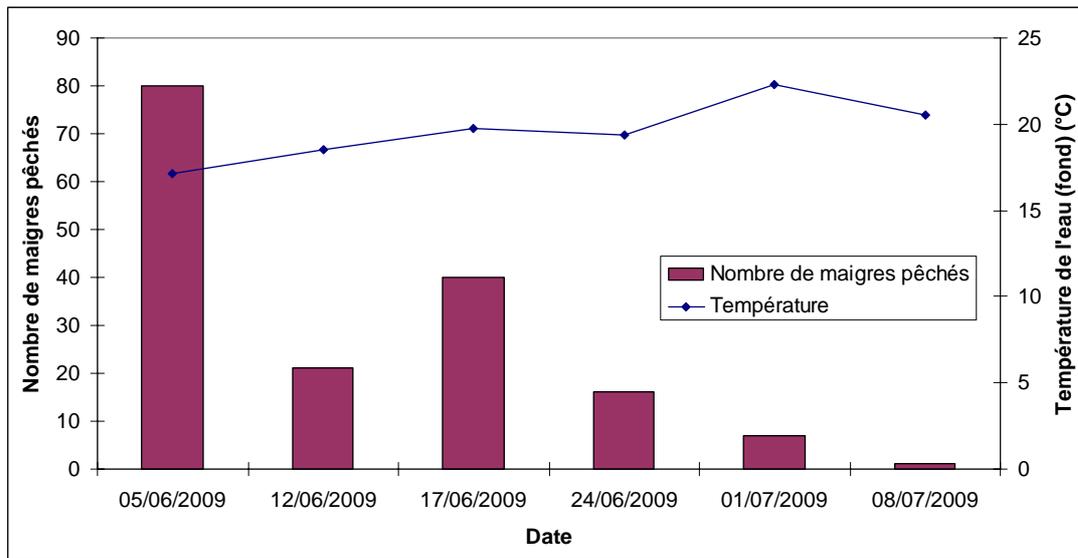


Figure 13 : Températures relevées lors de la saison 2009 de pêche "à l'écoute" dans l'estuaire de la Gironde.

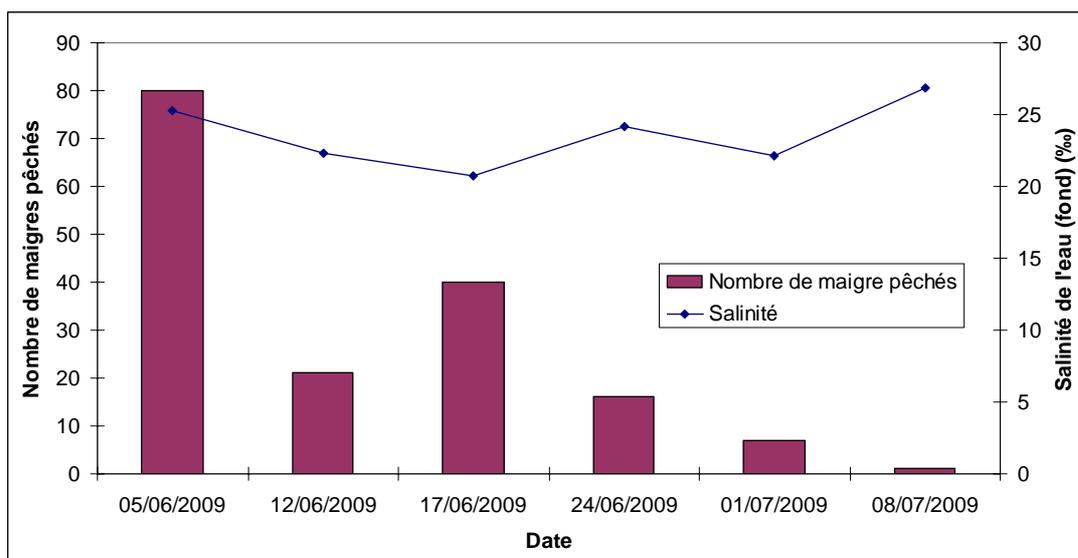


Figure 14 : Salinités relevées lors de la saison 2009 de pêche "à l'écoute" dans l'estuaire de la Gironde.

II - LA PECHE FRANÇAISE DANS LE GOLFE DE GASCOGNE

Afin de décrire la pêche du maigre dans le golfe de Gascogne, la base de données « Harmonie » de l'IFREMER a été utilisée. Cette base rassemble d'une part, des données issues des ventes sous criée, et d'autre part celles issues des déclarations de pêche professionnelle (comportant le poids des quantités débarquées, l'engin de pêche, la date et la zone de pêche).

De plus, des enquêtes ont été menées auprès des pêcheurs professionnels pour connaître leurs zones de pêche et leurs points de vue sur l'évolution de la pêche du maigre. Au total, 38 professionnels ont été interviewés (Tableau 4) (Liste des personnes enquêtées en Annexe 3).

	Mescher / Talmont / Mortagne sur Gironde/ Les Callonges	Royan/ La Palmyre	La Cotinière / Bourcefranc	La Rochelle	Les Sables d'Olonne/ L'Aiguillon sur mer	Yeu	Arcachon	Bayonne / Capbreton	Total
Filet fixe			2	3		4	3	1	12
Filet dérivant	4	3							7
Palangre	2	3	1	3				1	9
Chalut de fond		1	3	2	2				7
Total	6	7	6	8	2	4	3	2	38

Tableau 4: Répartition des pêcheurs professionnels interviewés

2.1 - METIERS DE LA PECHE PROFESSIONNELLE

La répartition entre les différents métiers de pêche

Les déclarations de pêche des professionnels (fiches et logbooks) permettent d'identifier les engins de pêche utilisés pour capturer le maigre. Ce travail a été réalisé sur trois années : 2005, 2006 et 2007.

Afin de vérifier la représentativité des déclarations de pêche, celles-ci ont été comparées aux débarquements sous criée (Tableau 5). Elles s'élèvent à 70-80 % des ventes sous criée dans ces trois années et peuvent donc être considérées comme permettant une description assez fidèle des métiers contribuant le plus aux ventes sous criée, en considérant de plus qu'il s'agit des navires remplissant plus souvent des déclarations que ceux qui vendent hors criée.

	Quantité – données logbook (t)	Quantité – données criée (t)	Pourcentage
2005	842	1 214	69 %
2006	1 059	1 393	76 %
2007	943	1 191	79 %

Tableau 5 : Comparaison entre les quantités de maigre débarqué sous criée et celles déclarées pêchées.

L'utilisation des déclarations de pêche est possible pour décrire la répartition des captures par engin en supposant que la localisation du débarquement ne joue pas sur le taux de rendu des déclarations et donc que celui-ci ne fausse pas la répartition des captures par engin. L'estimation a été faite par catégorie de taille de navires, en séparant les navires de plus et de moins de 12 mètres, afin de limiter la portée de cet éventuel problème.

Pour cette description, les engins de pêche ont été regroupés en quatre grandes familles : filet maillant fixe, chalut, palangre et filet dérivant (Figure 15). Cette segmentation permet de décrire 98 % des débarquements déclarés (Figure 16). Les 2% restant correspondent aux débarquements à la senne coulissante ou bolinche¹, aux débarquements dont l'engin n'est pas précisé ou à des débarquements dont l'engin saisi semble être une erreur (drague, tamis).

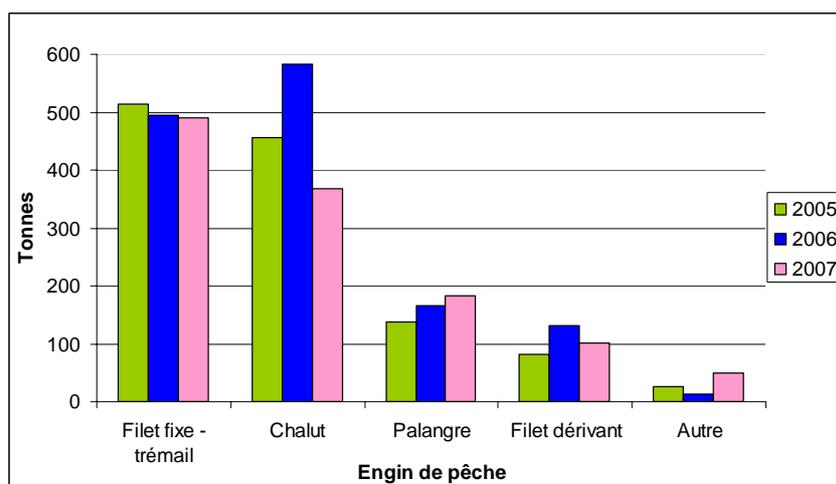


Figure 15 : Débarquements de maigre par engin et année de 2005 à 2007

¹ Bien que limité, la pêche du maigre par les bolincheurs est toutefois à mentionner puisque, en une marée, un bolincheur peut ramener plusieurs tonnes de maigres. Cependant, ce résultat est exceptionnel puisque, même si chaque année le maigre est pêché par des bolincheurs, un même navire n'en pêche pas tous les ans. Les maigres pêchés à la bolinche sont principalement des poissons adultes (5 à 50 kg).

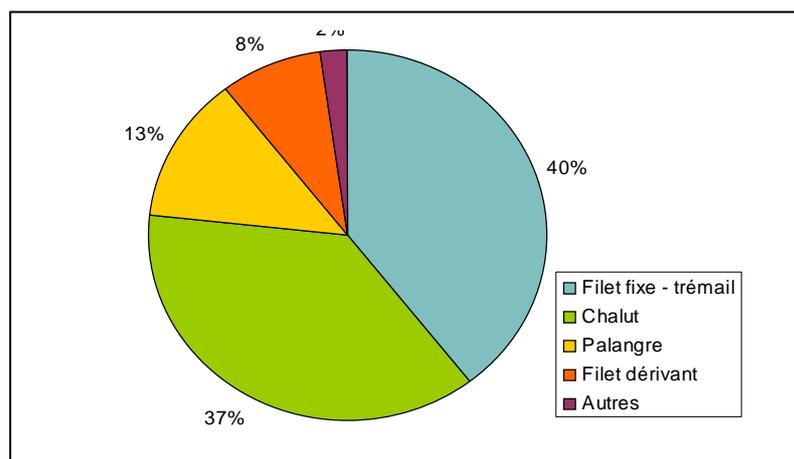


Figure 16 : Débarquements moyens de maigre par engin (années 2005 – 2007 cumulées)

A l'intérieur de chaque métier ainsi défini, il existe toutefois des différences de pratiques. Les fileyeurs peuvent pêcher au filet maillant calé droit (filet à merlu) ou au filet trémail à sole. La longueur de leurs filets peut varier entre 7 et 50 km, selon la longueur du navire et le type de pêche (côtière ou au large). Lorsque le maigre est ciblé, la durée de la pose n'excède pas deux à trois heures car le maigre est un poisson délicat qui se détériore rapidement.

Le métier de filet dérivant, quant à lui, regroupe deux pratiques de pêche. Quand les juvéniles sont ciblés, les filets mesurent en moyenne 2 km de long et présentent un maillage variant de 100 à 130 mm étiré en fonction de la grosseur des poissons ciblés. Les pêcheurs laissent le filet à l'eau pendant 1 à 2 heures.

Le filet dérivant est aussi utilisé pour pêcher des adultes "à l'écoute". Cette pêche spécifique de l'estuaire de la Gironde consiste à trouver les zones où les maigres sont présents en écoutant les « grognements » qu'ils émettent en période de reproduction. Après avoir repéré les endroits où se situent les maigres, les pêcheurs jettent alors leur filet dérivant de 150 m de long et de maillage de 180 mm étiré pendant quelques minutes.

Le métier du chalut comprend le chalut de fond et le chalut pélagique (simple ou en paire). Le maillage du chalut utilisé est principalement de 70 mm étiré.

Les ligneurs ciblant le maigre utilisent majoritairement les palangres de fond, mais ils se servent aussi de palangres pélagiques et de surface quand le courant est faible. Le nombre d'hameçons varie entre 500 et 1600 en fonction des navires.

La répartition mensuelle des pêches par engin

D'après les ventes en criée par engin et par mois de 2005 à 2007 (Figures 17 à 19), le maigre se pêche toute l'année au filet fixe et au chalut alors que les navires travaillant au filet dérivant et à la palangre le pêchent principalement l'été quand il est proche de la côte à proximité de l'estuaire de la Gironde.

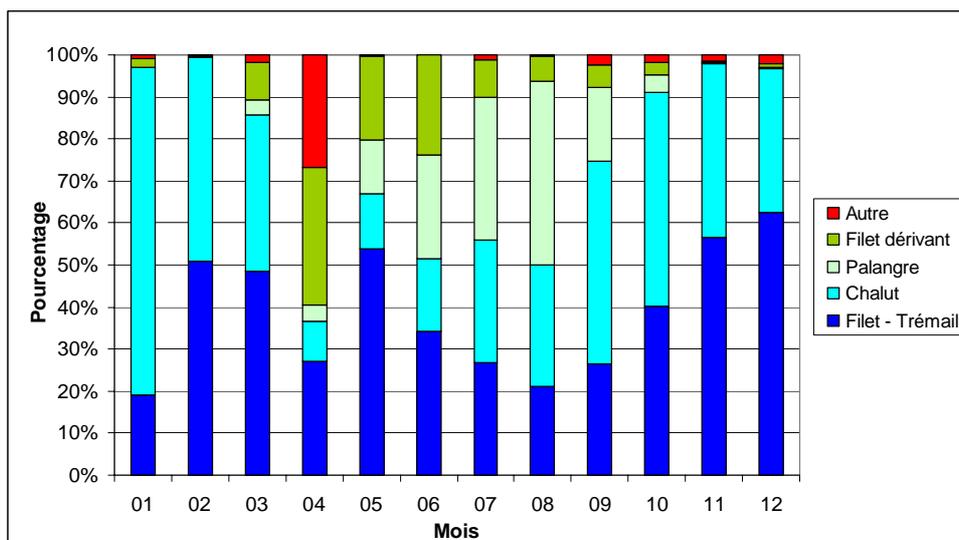


Figure 17 : Répartition des ventes de maigre par engin et par mois en 2005

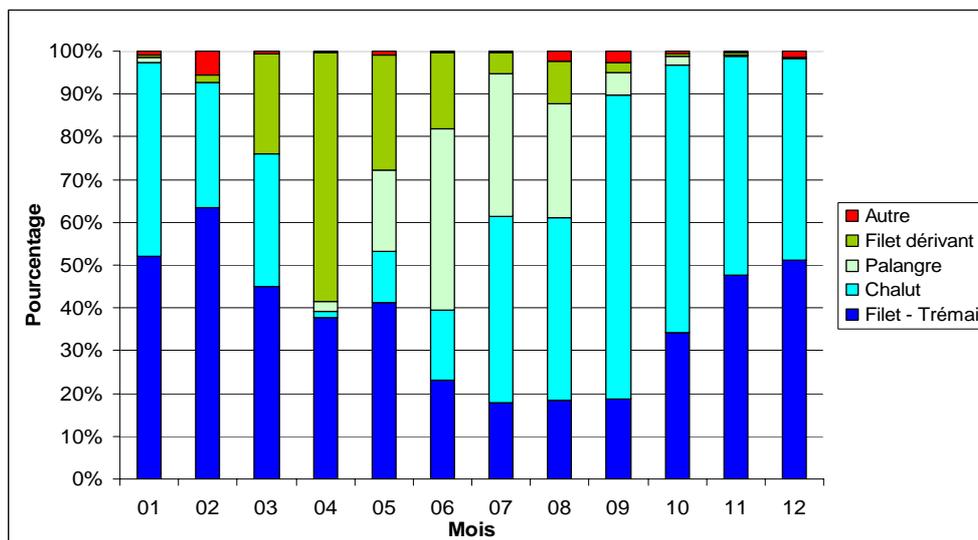


Figure 18 : Répartition des ventes de maigre par engin et par mois en 2006

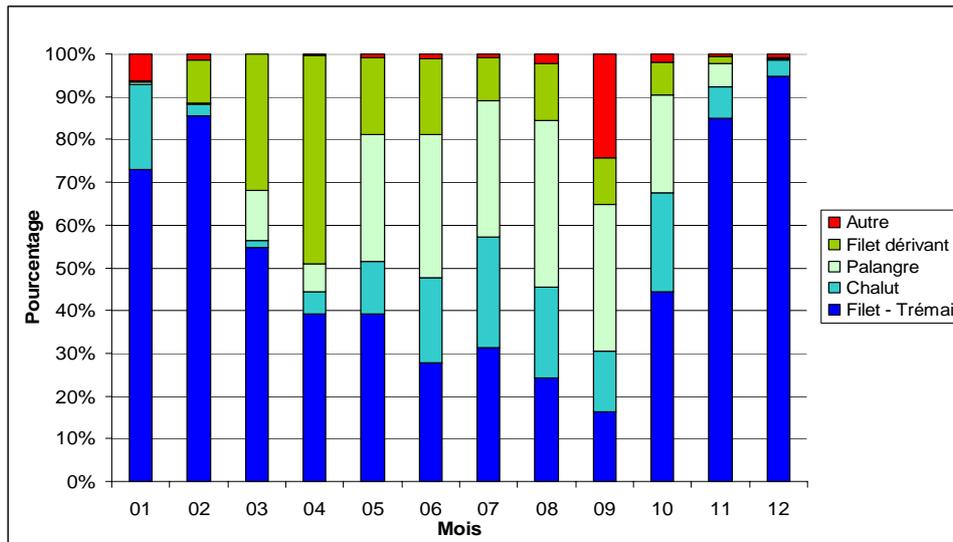
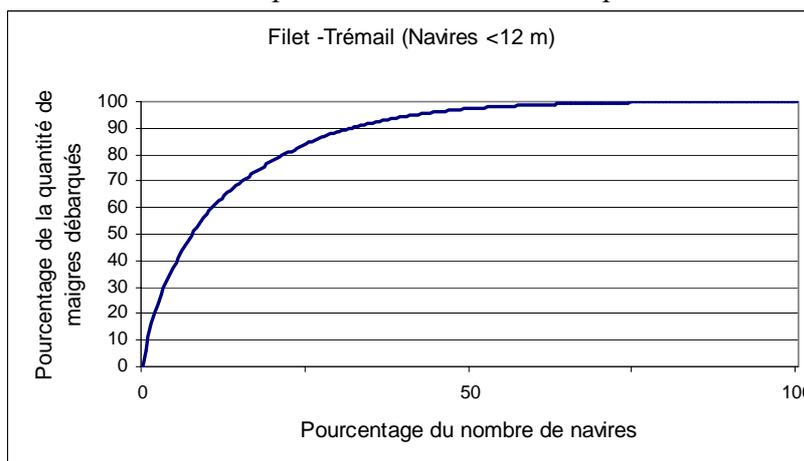


Figure 19 : Répartition des ventes de maigre par engin et par mois en 2007

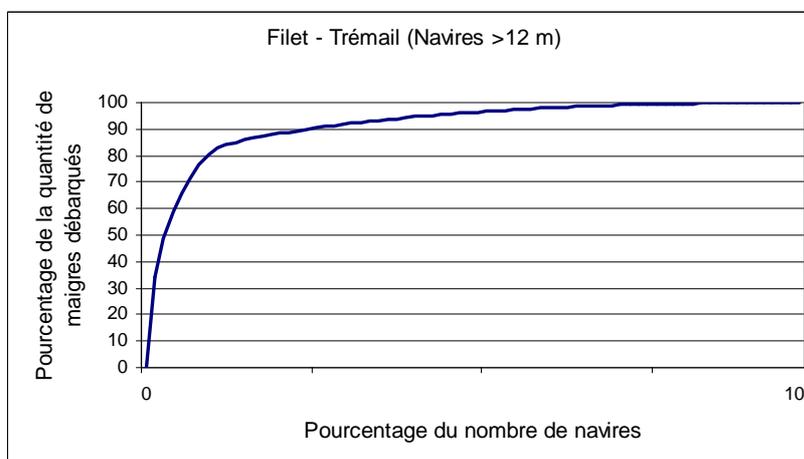
La distribution des débarquements par engin

Afin d'analyser l'importance de la flotte, le pourcentage des débarquements en fonction du pourcentage de navires pratiquant un métier a été représenté (Figures 20 à 25). Ce travail a été réalisé à partir des déclarations de pêche de l'année 2007.



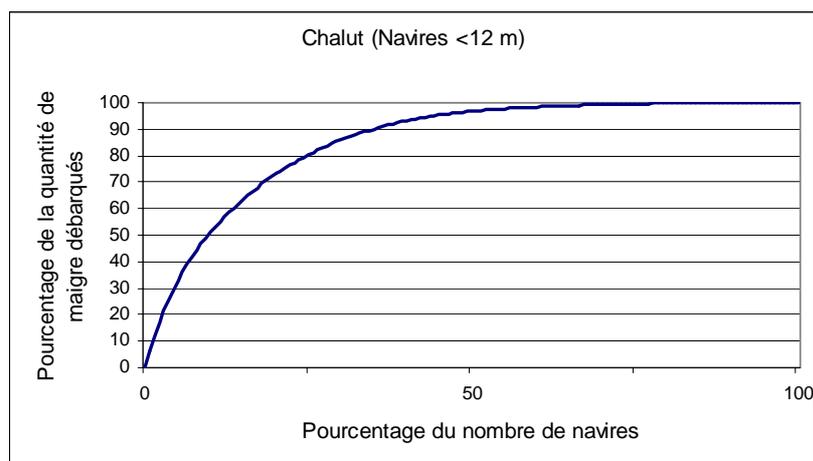
Sur 216 fileyeurs de moins de 12 m ayant déclaré pêcher le maigre au filet fixe, 90% de la quantité de maigre est capturée par environ 30% de ces navires.

Figure 20 : Répartition des quantités de maigre débarquées au sein de navires de moins de 12 m exerçant au filet fixe.



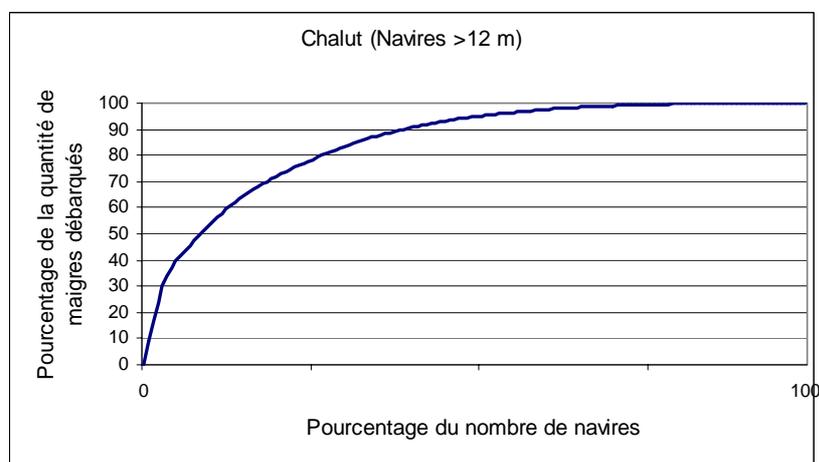
Sur 73 fileyeurs de plus de 12 m ayant déclaré pêcher le maigre au filet fixe, 90% de la quantité de maigre est capturée par environ 25% de ces navires.

Figure 21 : Répartition des quantités de maigre débarquées au sein de navires de plus de 12 m exerçant au filet fixe.



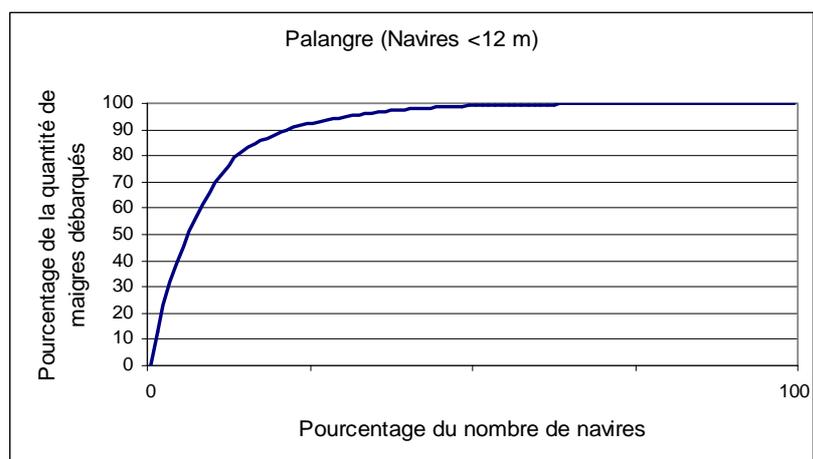
Sur 140 chalutiers de moins de 12 m ayant déclaré pêcher le maigre, 90% de la quantité de maigre est capturée par 35% de ces navires.

Figure 22 : Répartition des quantités de maigre débarquées au sein des chalutiers de moins de 12 m.



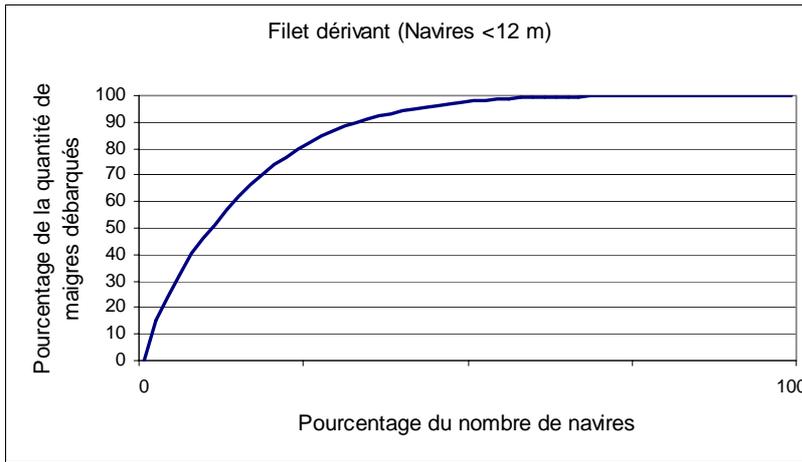
Sur 145 chalutiers de plus de 12 m ayant déclaré pêcher le maigre, 90% de la quantité de maigre est capturée par 40% de ces navires.

Figure 23 : Répartition des quantités de maigre débarquées au sein des chalutiers de plus de 12 m.



Sur 99 palangriers de moins de 12 m ayant déclaré pêcher le maigre, 90% de la quantité de maigre est capturée par environ 20% de ces navires. Seuls deux palangriers de plus de 12 m ont déclaré pêcher le maigre.

Figure 24 : Répartition des quantités de maigre débarquées au sein des palangriers (moins de 12 m.)



Sur 55 fileyeurs de moins de 12 m ayant déclaré pêcher le maigre au filet dérivant, 90% de la quantité de maigre est capturée par environ 30% de ces navires. Seul un fileyeur de plus de 12 m a déclaré pêcher le maigre au filet dérivant.

Figure 25 : Répartition des tonnages débarqués au sein des fileyeurs (moins de 12 m) exerçant le de filet dérivant.

En conclusion, quelque soit le type de métiers, sur 728 navires ayant débarqué du maigre en 2007, 90% des pêches de maigre sont débarquées par 227 navires.

Tailles et âge des captures en fonction des métiers

Des mensurations ont été effectuées sous criée et lors des embarquements de juillet 2008 à septembre 2009. Des histogrammes des répartitions par taille et par âge des captures de maigre peuvent ainsi être présentés par année et par engin de pêche. (Figures 26 à 29).

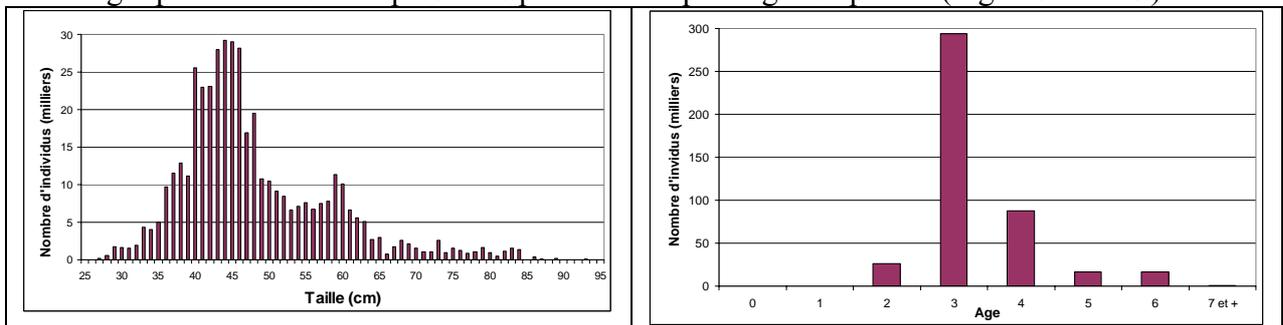


Figure 26 : Répartition par taille et par cohorte (poissons nés la même année) des maigres pêchés au filet fixe de septembre 2008 à septembre 2009 (âge en 2009).

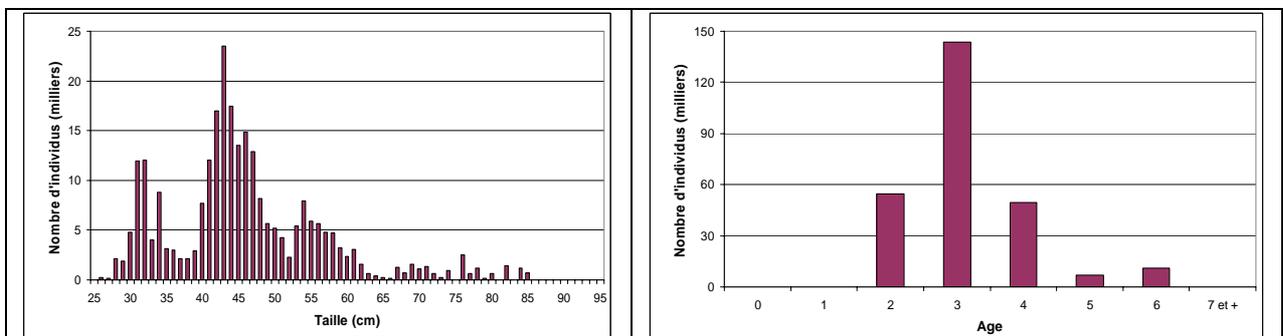


Figure 27 : Répartition par taille et par cohorte (poissons nés la même année) des maigres pêchés au chalut de septembre 2008 à septembre 2009 (âge en 2009).

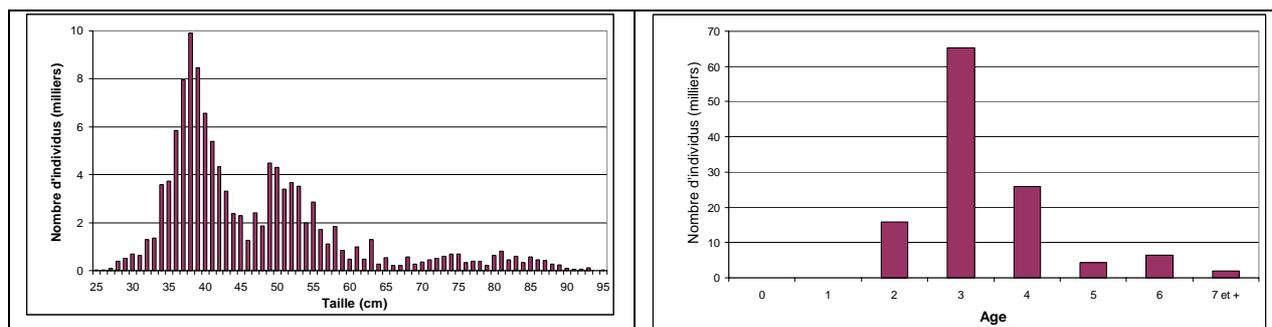


Figure 28 : Répartition par taille et par cohorte (poissons nés la même année) des maigres pêchés à la palangre de septembre 2008 à septembre 2009 (âge en 2009).

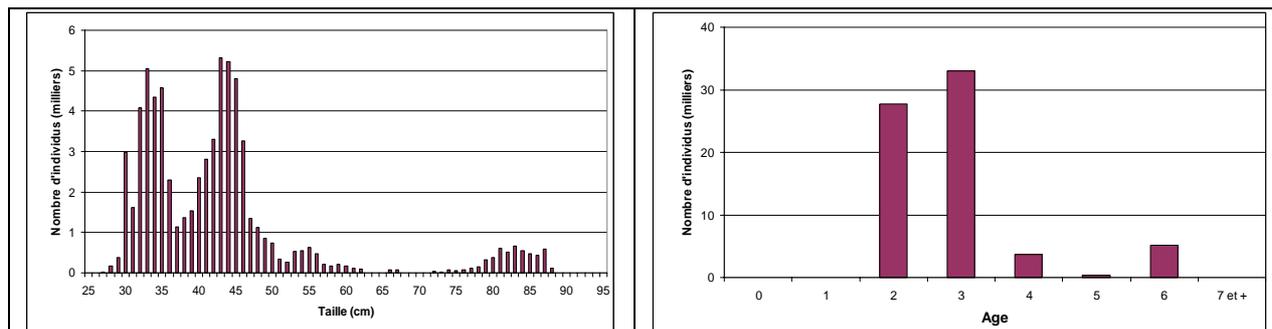


Figure 29 : Répartition par taille et par cohorte (poissons nés la même année) des maigres pêchés au filet dérivant de septembre 2008 à septembre 2009 (âge en 2009).

Ces mensurations montrent que tous les engins pêchent principalement des juvéniles. Toutefois, les chaluts et les filets maillants capturent plus de petits poissons que les deux autres engins.

2.2 - ZONES DE PECHES

Répartition de la pêche par rectangle statistique

L'utilisation des déclarations de pêche est possible pour décrire la répartition spatiale des captures en supposant que la localisation du débarquement ne joue pas sur le taux de rendu des déclarations, au moins lorsqu'on travaille par catégorie de taille de navires, en séparant les navires de plus et de moins de 12 mètres (comme pour la répartition par engin de pêche ; cf. section 2.2). Ce travail a été réalisé pour les années 2005-2007.

Les cartes ainsi réalisées (Figure 30) montrent que le maigre est principalement capturé dans le rectangle statistique 20E8 situé en face de l'estuaire de la Gironde. En effet, plus de 30% des maigres pêchés par les navires de plus de 12 m et plus de 40% des maigres pêchés par les navires de moins de 12 m proviennent de cette zone. On peut aussi constater que le maigre est presque totalement pêché à proximité de la côte dans le golfe de Gascogne, de Noirmoutier à la frontière espagnole.

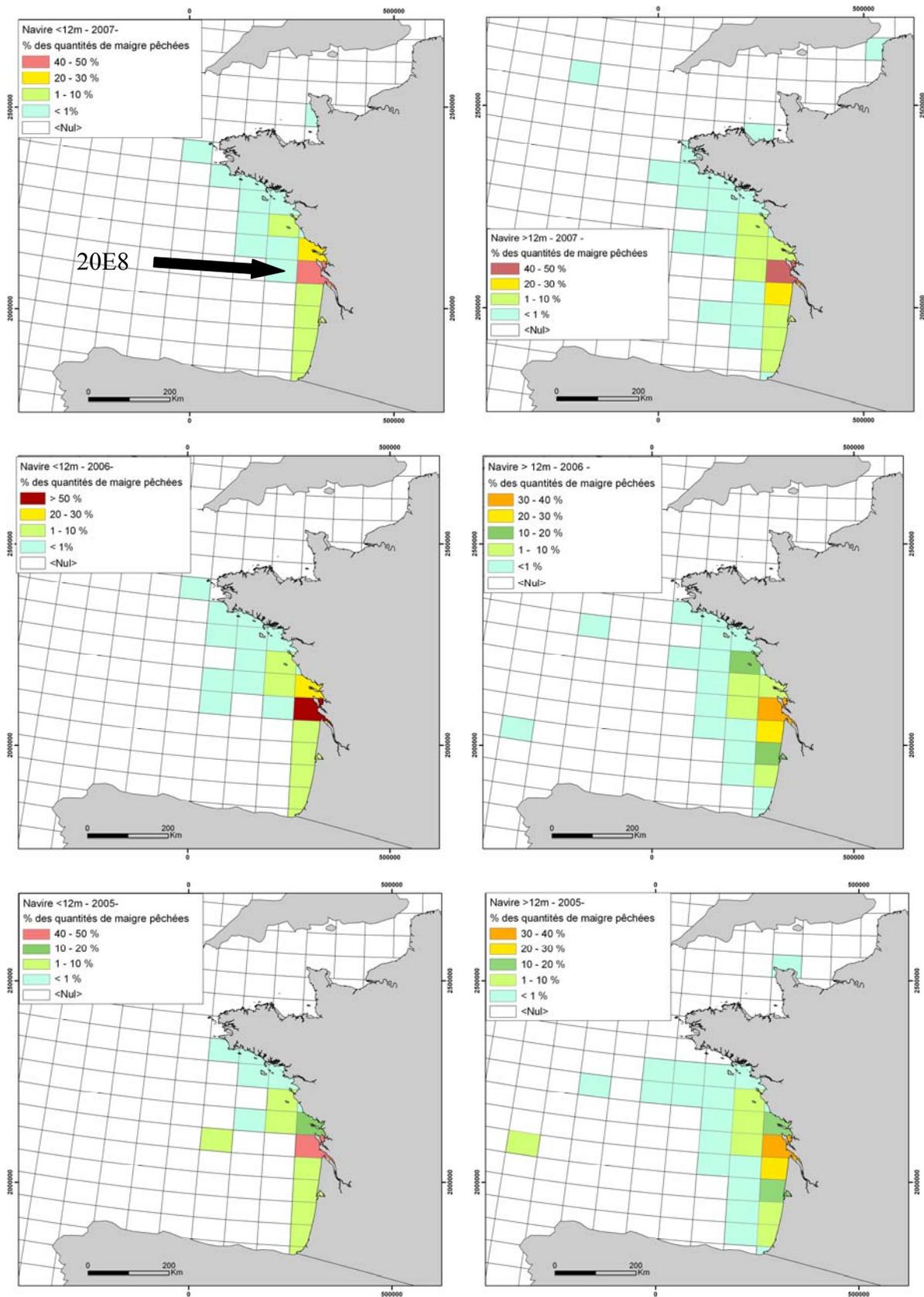


Figure 30 : Répartition par rectangle statistique des captures de 2005 à 2007 pour les navires de plus et de moins de 12 m.

Grâce aux données de déclaration de pêche, les évolutions mensuelles des débarquements selon leurs rectangles statistiques de pêche (carte en Annexe 6) peuvent être suivies pour chaque métier (Figure 31 à 34).

Ces évolutions confirment que le maigre est essentiellement pêché dans le rectangle statistique 20E8 (estuaire de la Gironde et les alentours) et les deux autres rectangles le bordant au nord et au sud (21E8 et 19E8). Les périodes de captures dans ces rectangles sont toutefois différentes selon les engins. Pour le filet dérivant et la palangre, la saison de pêche s'y étend d'avril à octobre alors que pour le chalut et le filet fixe, c'est de mai à décembre-janvier avec des maxima en fin d'année.

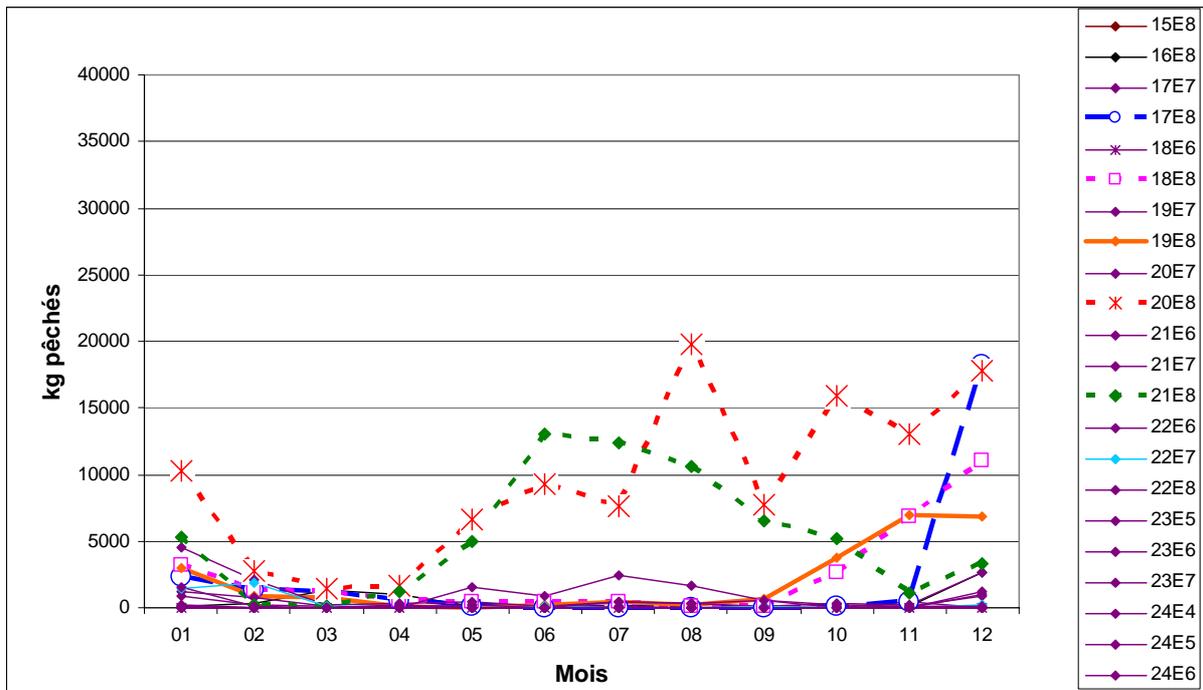


Figure 31 : Débarquements par rectangle statistique d'origine et par mois (moyenne 2005-2007) des chalutiers

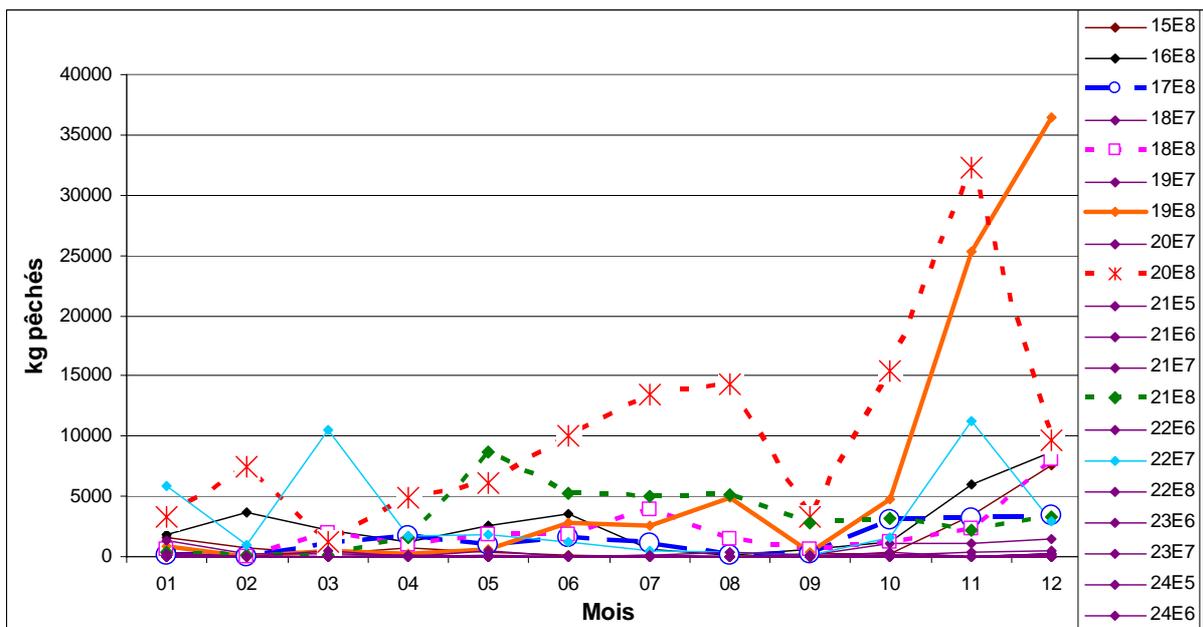


Figure 32 : Débarquements par rectangle statistique d'origine et par mois (moyenne 2005-2007) des navires utilisant le filet fixe

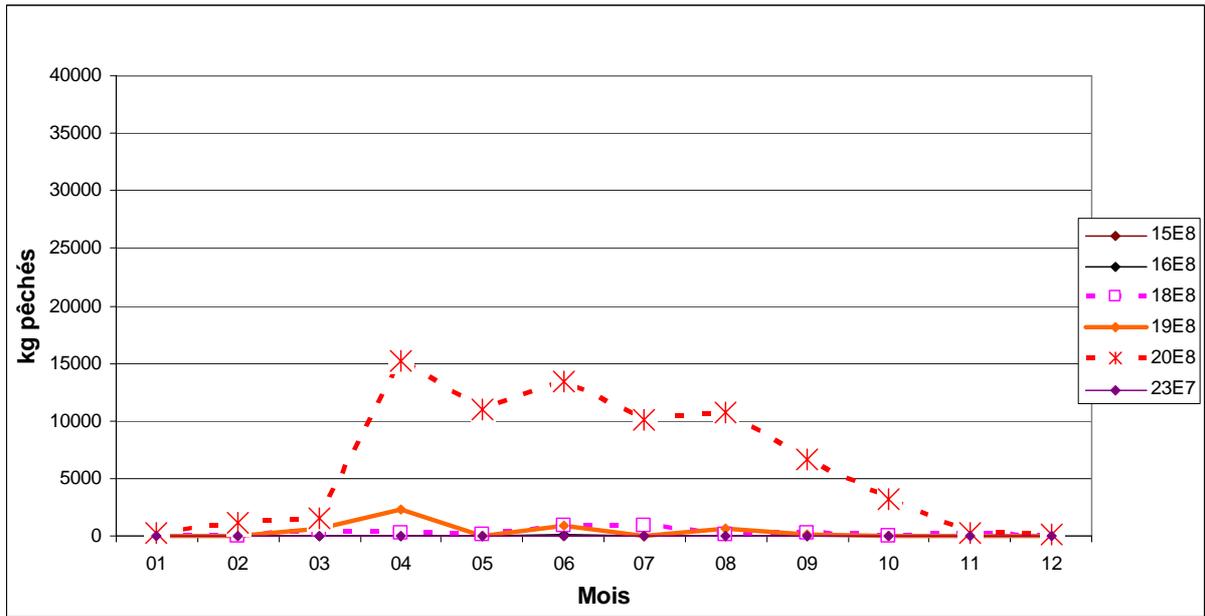


Figure 33 : Débarquements par rectangle statistique d'origine et par mois (moyenne 2005-2007) des navires utilisant le filet dérivant

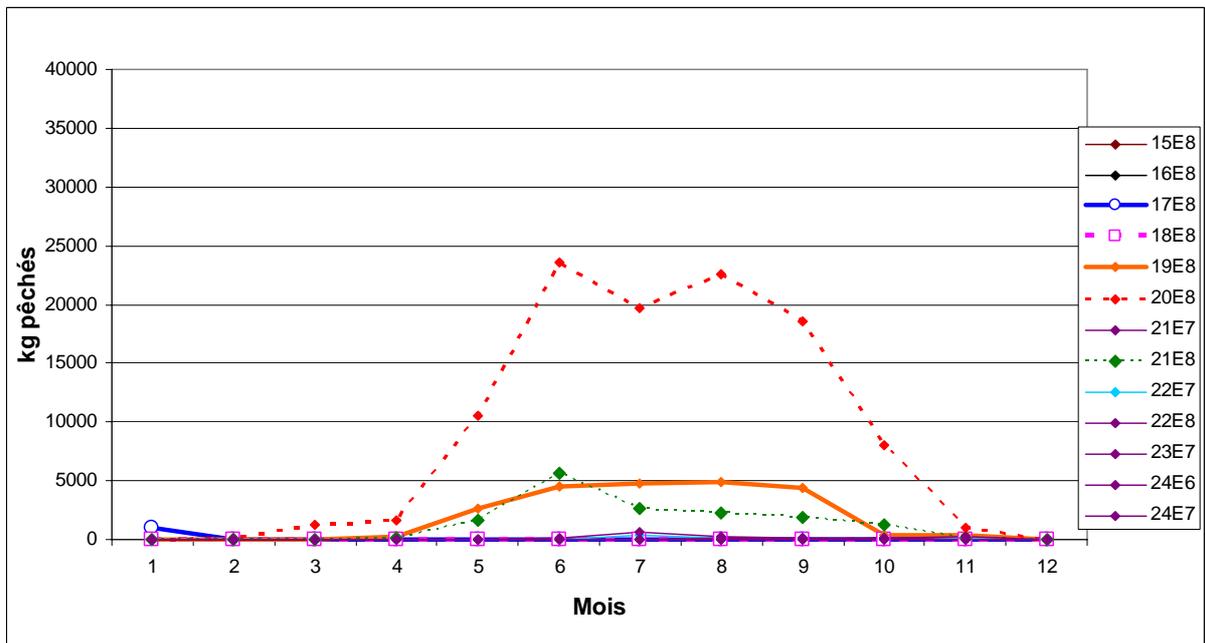


Figure 34 : Débarquements par rectangle statistique d'origine et par mois (moyenne 2005-2007) des palangriers

Variations mensuelles du débarquement par quartier maritime

La répartition mensuelle des débarquements par quartier maritime (Figure 35) confirme que le maigre est presque uniquement pêché entre Noirmoutier et la frontière espagnole (plus de 95% des débarquements).

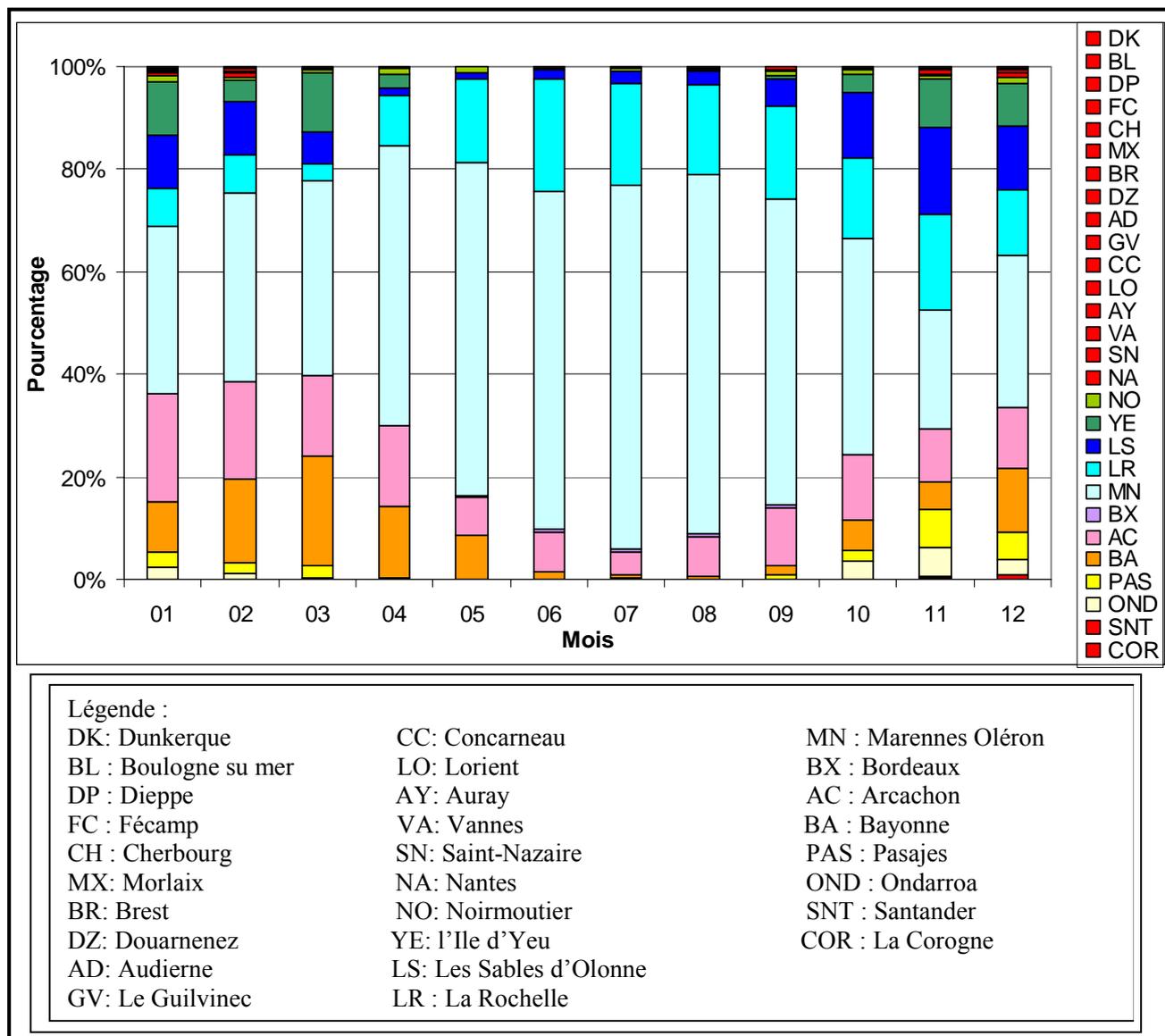


Figure 35 : Répartition des débarquements français en criées par mois et par quartier maritime (1999 – 2007).

Cette répartition montre aussi que la pêche par les navires des quartiers maritimes de Marennes-Oléron et de La Rochelle constitue la plus importante partie des débarquements tout au long de l'année. La contribution de ces quartiers diminue toutefois l'hiver au profit de celle du sud du golfe de Gascogne (Arcachon, Bayonne, Pasajes et Ondarroa) et de celle de la Vendée (Sables d'Olonne et île d'Yeu) d'octobre à janvier.

La répartition mensuelle des débarquements par quartier a aussi été regardée par catégorie commerciale. Ce travail a été réalisé sur les années 2005 à 2007, années pendant lesquelles les ventes de maigres sous criée ont été les plus importantes de la série disponible.

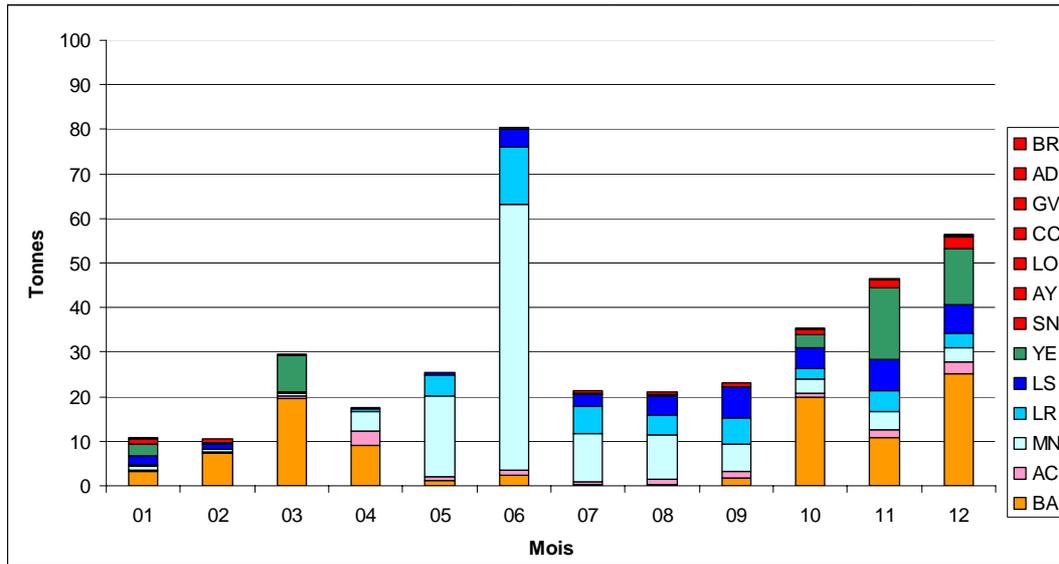


Figure 36 : Répartition par mois des ventes de maigre de catégorie commerciale 10 (maigre de plus de 2 kg) en 2005 – 2007. (Voir légende Figure 34)

Les maigres de la catégorie commerciale 10 (maigre de plus de 2 kg) sont pêchés de mai à septembre par les navires des quartiers maritimes proches de l'estuaire de la Gironde (Figure 36). En mai et juin, plus de 60% de ces poissons sont pêchés par les navires du quartier maritime de Marennes-Oléron. C'est la période pendant laquelle est pratiquée la pêche "à l'écoute" de gros individus dans l'estuaire de la Gironde. Les maigres de plus de 2 kg sont pêchés ensuite plus vers le nord, par les navires des quartiers maritimes de La Rochelle et des Sables d'Olonne en août et septembre. Les navires de l'île d'Yeu en débarquent ensuite de novembre à janvier (environ 20%), mais c'est surtout dans le sud du golfe de Gascogne (quartier maritime de Bayonne) que s'accroissent les débarquements pendant l'hiver (octobre à avril). Cette répartition des captures confirme les connaissances acquises sur les déplacements des maigres adultes (Quéro, 1989).

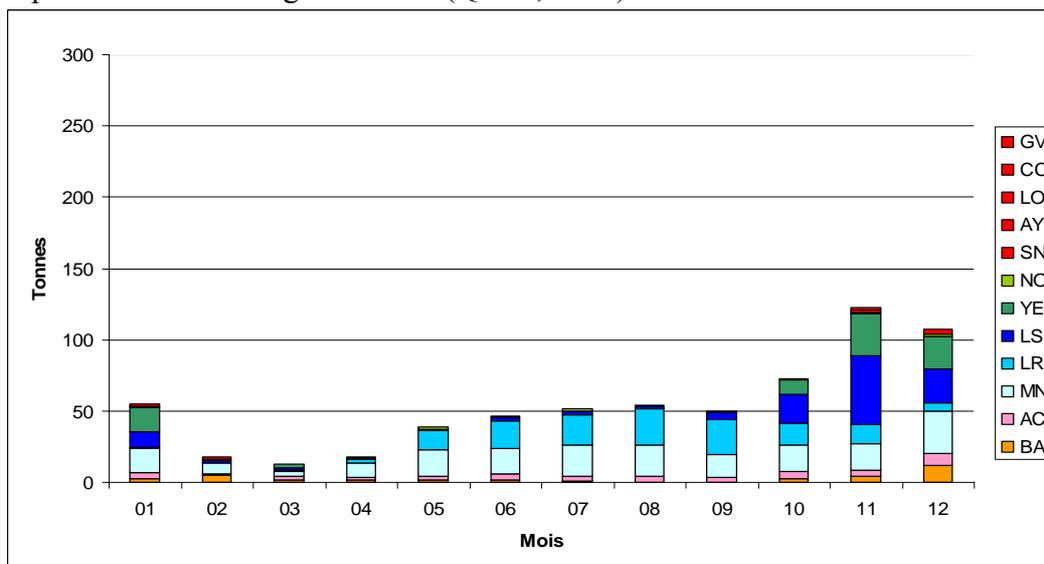


Figure 37 : Répartition par mois des ventes de maigre de catégorie commerciale 20 (maigre de 1kg à 2 kg) en 2005-2007. (Voir légende Figure 34)

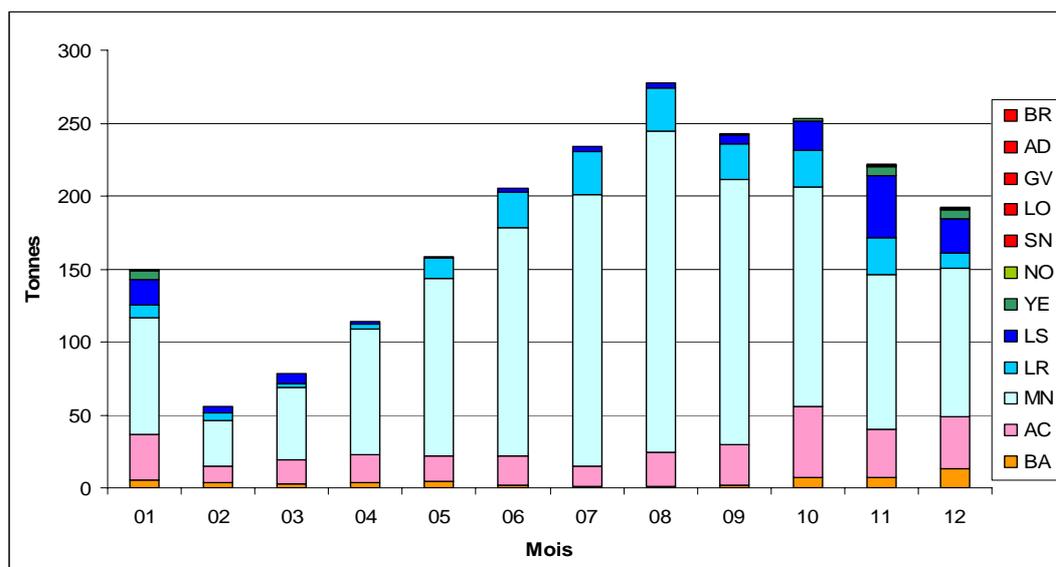


Figure 38 : Répartition par mois des ventes de maigre de catégorie commerciale 30 (maigre de 0,5 kg à 1 kg) en 2005 – 2007. (Voir légende Figure 34)

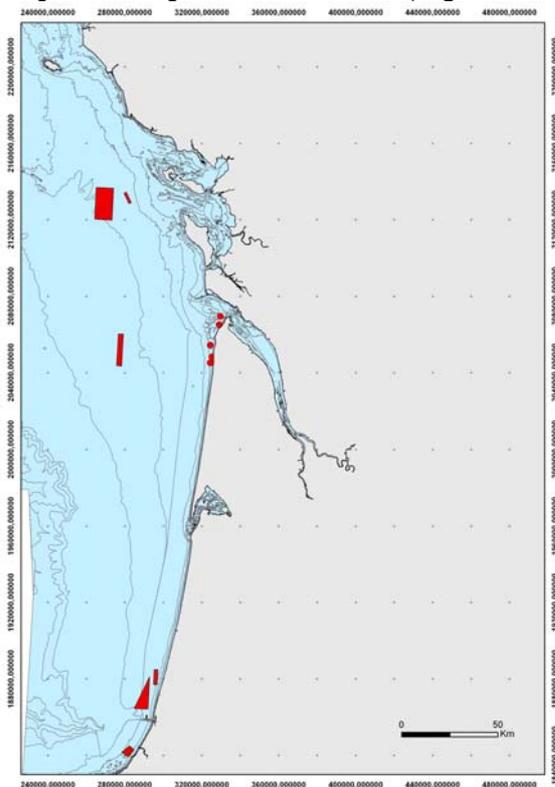
Les débarquements de juvéniles (catégorie commerciale 20 et 30) par quartier maritime (Figures 37 et 38) montrent également que ceux-ci ont tendance à s'éloigner de l'estuaire de la Gironde en hiver. Le déplacement des captures est toutefois bien moins marqué chez les « maigrats » de 1 à 2 kg (catégorie commerciale 20) que pour les maigres adultes. Les débarquements sont, de plus, un peu plus forts en automne-hiver au nord de l'Estuaire (en Vendée principalement) que dans le sud du Golfe.

Ce phénomène de déplacement des captures est encore plus limité pour les « maigrettes » de 0,5 à 1 kg (catégorie commerciale 30). En effet, la pêche de ces poissons est assurée à plus de 50% par les navires du quartier maritime de Marennes-Oléron toute l'année.

- Cette répartition de la pêche des gros maigres est confirmée par les pêcheurs professionnels :
- « La meilleure période de pêche est de la dernière semaine de mai jusqu'à la première semaine de juillet » (Estuaire),
 - « Les thoniers pêchent les maigres à Bayonne l'hiver » (Estuaire),
 - « La maigre est un poisson d'eau chaude, qu'on trouve à la côte et qu'on pêche de juin à septembre » (La Rochelle),
 - « On pêche la maigrette (0,5kg) en dehors des pertuis d'octobre à avril » (La Rochelle),
 - « Plus il fait beau, plus le poisson est à la côte. Moins il fait beau, plus le poisson est au large » (La Cotinière),
 - « Plus on va vers l'automne, plus il se pêche au large, jusqu'à 1°19 ouest » (La Cotinière),
 - « La maigrette se pêche toute l'année, sauf pendant la période de la civelle car les gars vont à la civelle » (Estuaire).

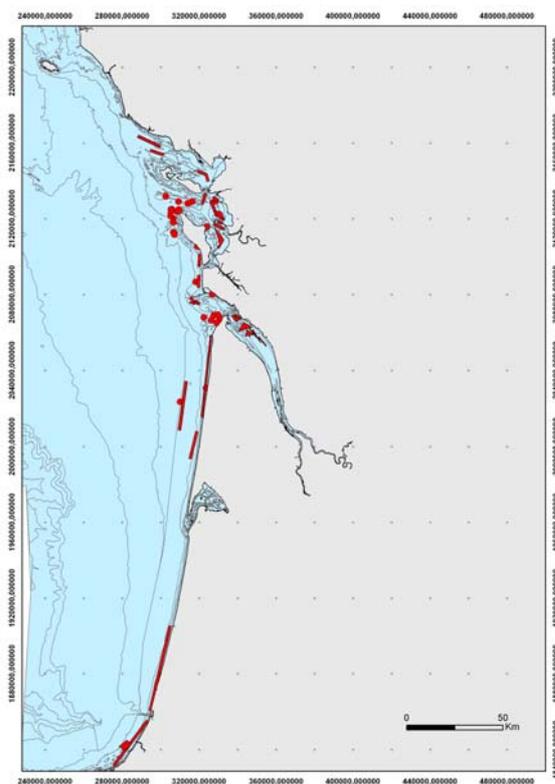
En résumé, les pêcheurs de l'Estuaire pêchent le maigre adulte en été. L'hiver, c'est au tour des pêcheurs de la Vendée et du sud du golfe de Gascogne de capturer les gros individus. En revanche, on constate que ce sont les pêcheurs de Marennes qui gardent largement le monopole toute l'année sur la pêche de la « maigrette ». Les maigres adultes effectuent donc des migrations saisonnières alors que c'est beaucoup moins le cas pour les premiers stades de vie des juvéniles.

De plus, les enquêtes réalisées ont permis de situer plus précisément où se réalise la pêche du maigre entre les Sables d'Olonne et Saint-Jean-de-Luz, fraction du littoral pour laquelle des enquêtes ont pu être effectuées (Figures 39 à 42).



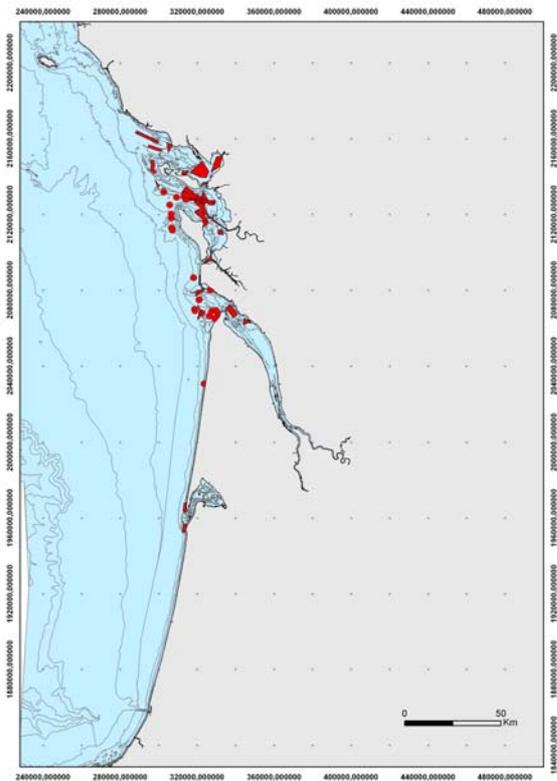
Au premier trimestre de l'année, les renseignements obtenus montrent une pêche du maigre au large mais aussi une présence côtière au sud de l'estuaire de la Gironde.

Figure 39 : Zones de pêche du maigre au 1^{er} trimestre (janvier, février, mars).



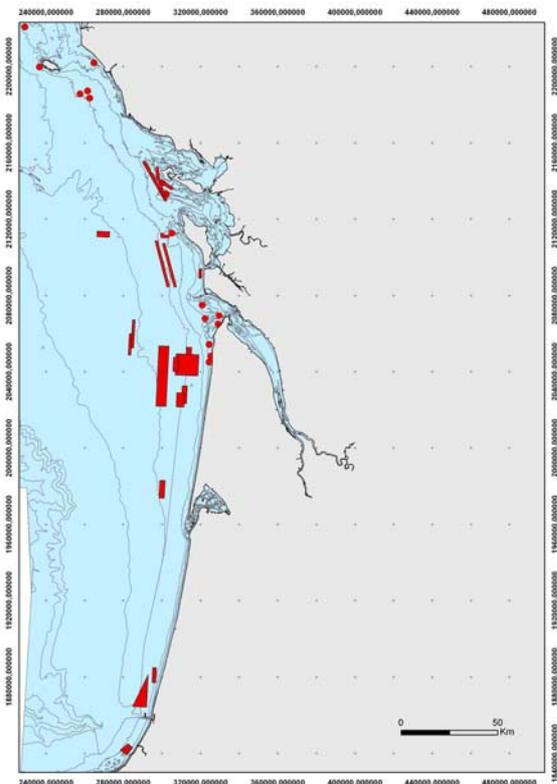
Au deuxième trimestre le maigre est pêché dans l'estuaire et à la côte (des pertuis Charentais à la frontière espagnole). Cette pêche au sud de l'estuaire correspond à la remontée du maigre vers la Gironde lors de sa migration.

Figure 40 : Zones de pêche du maigre au 2^{ème} trimestre (avril, mai, juin).



Au troisième trimestre, le maigre est pêché dans l'estuaire, dans les pertuis et le long des côtes océaniques des îles charentaises. Il est également présent dans le bassin d'Arcachon.

Figure 41: Zones de pêche du maigre au 3^{ème} trimestre (juillet, août, septembre).



Au quatrième trimestre, dès que le mauvais temps arrive, on ne trouve plus le maigre dans les pertuis mais plus au large, de l'île d'Yeu à Bayonne. Cette répartition correspond à la dispersion du maigre après sa période de reproduction.

Figure 42 : Zones de pêche du maigre au 4^{ème} trimestre (octobre, novembre, décembre).

2.3 - DEPENDANCE A LA PECHE DU MAIGRE ET INTERACTION AVEC LA PECHE D'AUTRES ESPECES

Le maigre, une espèce ciblée

A partir des données de déclaration de pêche a été calculé le pourcentage de maigres dans la pêche totale journalière des navires selon les engins (Figures 43 à 47).

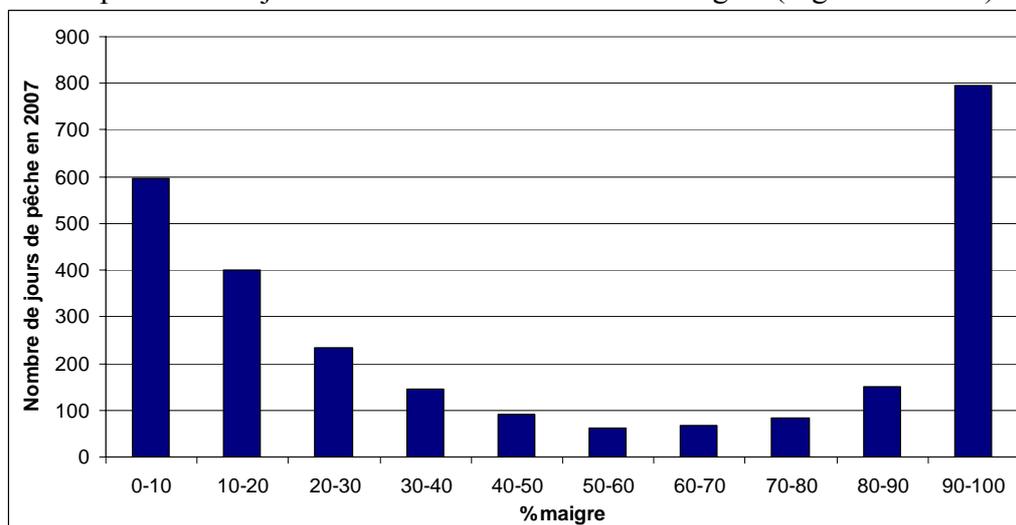


Figure 43 : Répartition de jours de pêche à la palangre en 2007 avec capture non nulle de maigre selon les pourcentages de maigres pêchés (en poids) de ces jours

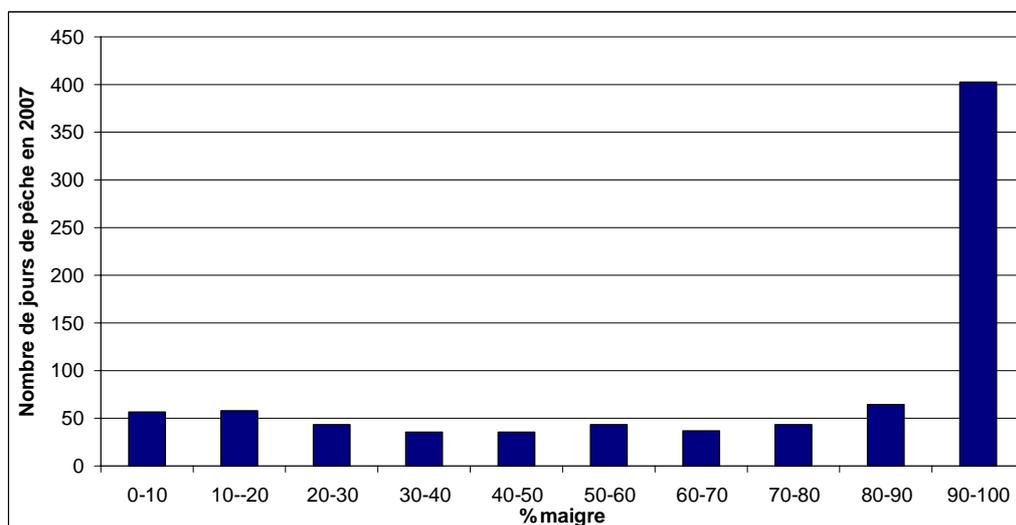


Figure 44 : Répartition de jours de pêche au filet dérivant en 2007 avec capture non nulle de maigre selon les pourcentages de maigres pêchés (en poids) de ces jours

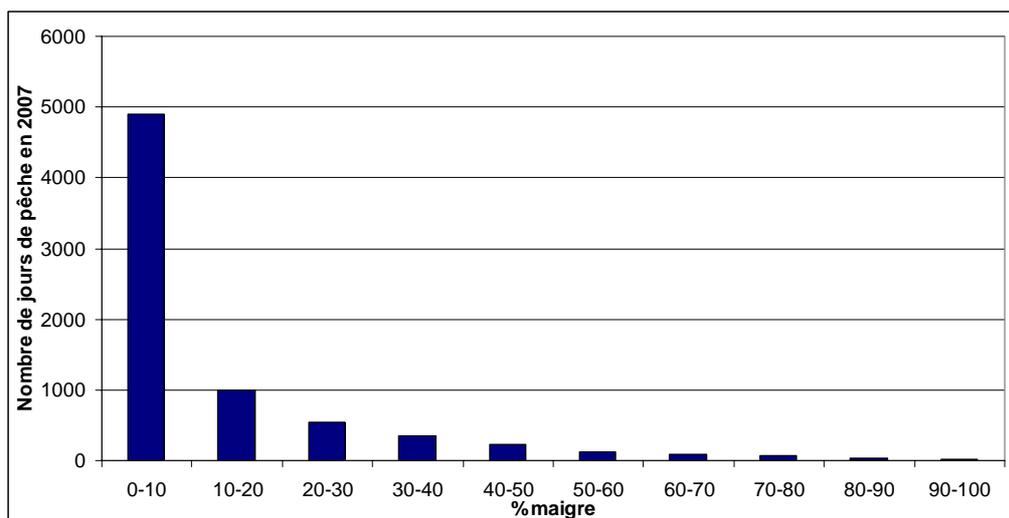


Figure 45 : Répartition de jours de pêche au chalut en 2007 avec capture non nulle de maigre selon les pourcentages de maigres pêchés (en poids) de ces jours

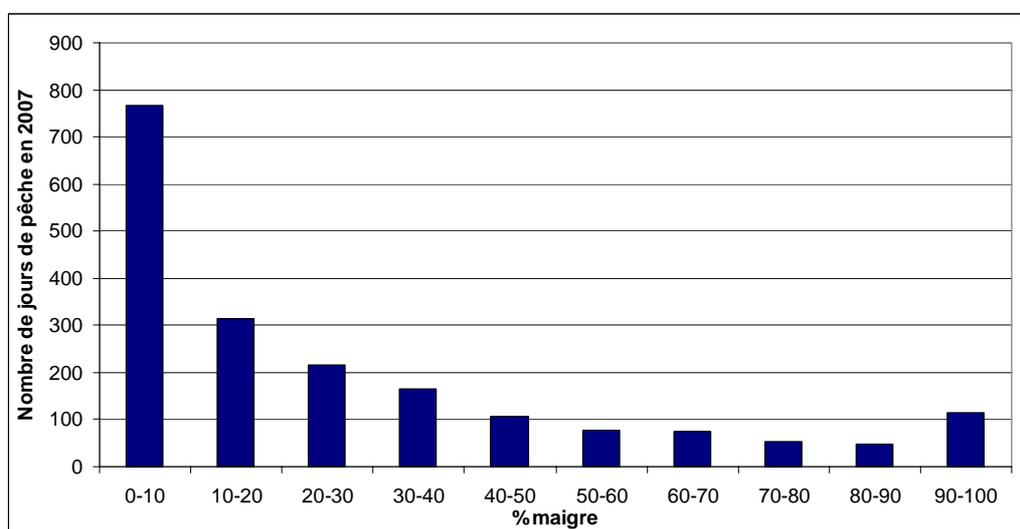


Figure 46 : Répartition de jours de pêche au filet droit en 2007 avec capture non nulle de maigre selon les pourcentages de maigres pêchés (en poids) de ces jours

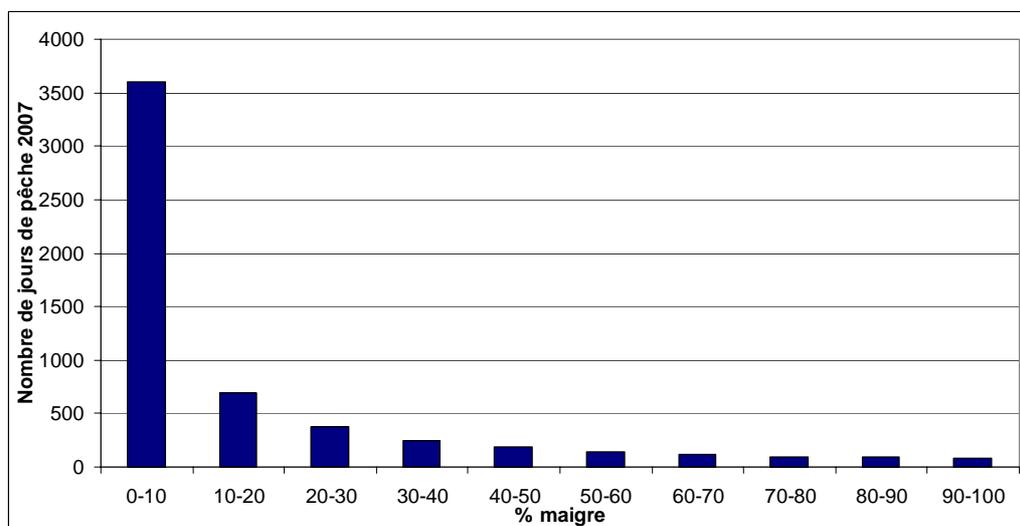


Figure 47 : Répartition de jours de pêche au filet trémail en 2007 avec capture non nulle de maigre selon les pourcentages de maigres pêchés (en poids) de ces jours

Ces répartitions ont conduit à définir comme jours de pêche ciblée sur le maigre, ceux pour lesquels le pourcentage de maigre dans la capture journalière est supérieure à :

- 90% pour les palangriers
- 90% pour les navires utilisant le filet dérivant
- 60% pour les navires utilisant le filet fixe
- 60% pour les chalutiers

Pour les palangriers et les navires pratiquant le filet dérivant, le saut du nombre de jours dans les répartitions à 90% permet de supposer que ce pourcentage correspond à un seuil permettant de distinguer un jour de pêche dirigée sur le maigre (Figures 43 et 44). Les jours de pêche se ségréguent en deux groupes selon que la pêche est ciblée ou non sur la maigre, d'où une augmentation des effectifs des classes dans la répartition des jours de pêche d'autant plus grande que le seuil est proche de 100%. Les navires pouvant cibler le maigre seront donc les navires ayant eu une capture journalière composée à plus de 90% de maigre et cela au moins une fois dans l'année. Pour les chalutiers et les navires pratiquant le filet fixe (Figures 45,46 et 47), ces répartitions apparaissent en revanche comme étant assez plates au-delà de 30 à 40 % de maigre. Faute de pouvoir définir un seuil de pêche dirigée d'après ces répartitions, 60% a été retenu de manière arbitraire pour définir une journée de pêche dirigée sur le maigre.

Selon ces critères, 158 navires peuvent ainsi être répertoriés comme ayant ciblé le maigre au moins un jour en 2007. Leurs contributions aux captures de maigre déclarées pour l'année 2007 sont les suivantes :

- 60% des pêches de maigres pour les palangriers ciblant le maigre
- 54% des pêches de maigres pour les fileyeurs ciblant le maigre au filet dérivant
- 15% des pêches de maigres pour les chalutiers ciblant le maigre
- 44% des pêches de maigres pour les fileyeurs ciblant le maigre au filet fixe droit
- 32% des pêches de maigres pour les fileyeurs ciblant le maigre au filet fixe trémail

La contribution mensuelle du maigre dans le chiffre d'affaires de ces navires a été regardée grâce aux données de vente sous criée (Figure 48). Le chiffre d'affaires n'est pas étudié par an car certains navires vendent leurs pêches en dehors des criées certains mois (par exemple la civelle). Toutefois, l'étude des chiffres d'affaires par mois est possible car lorsque le maigre est vendu sous criée, le reste de la pêche y est vendu également (sauf rares exceptions).

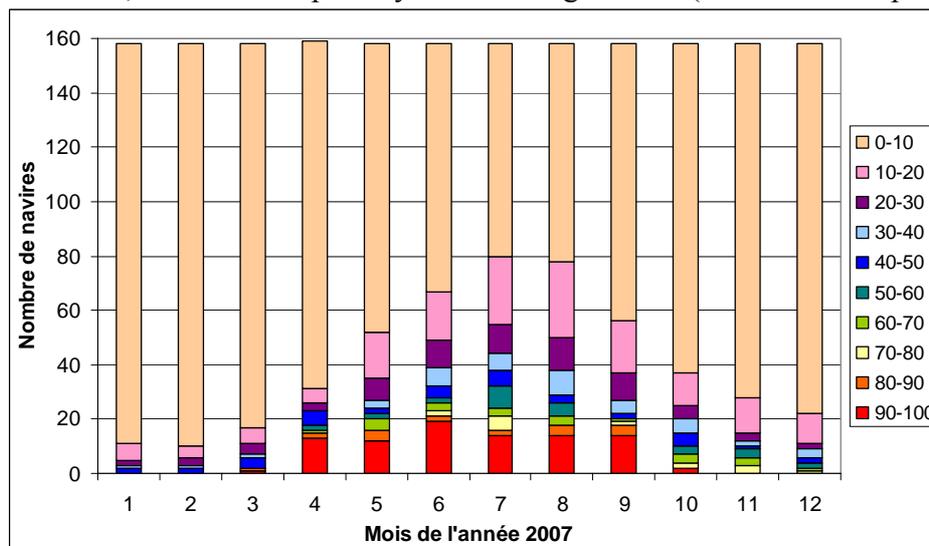


Figure 48 : Répartition des navires en fonction de la contribution du maigre à leur vente mensuelle (pour les 158 navires ciblant le maigre en 2007).

Les navires dont le chiffre d'affaires du maigre est supérieur à 50% du chiffre d'affaires total pour au moins un mois de l'année, peuvent être considérés comme très dépendants de la pêche du maigre. Il y a 66 navires en 2007 correspondant à ce critère (Figure 49).

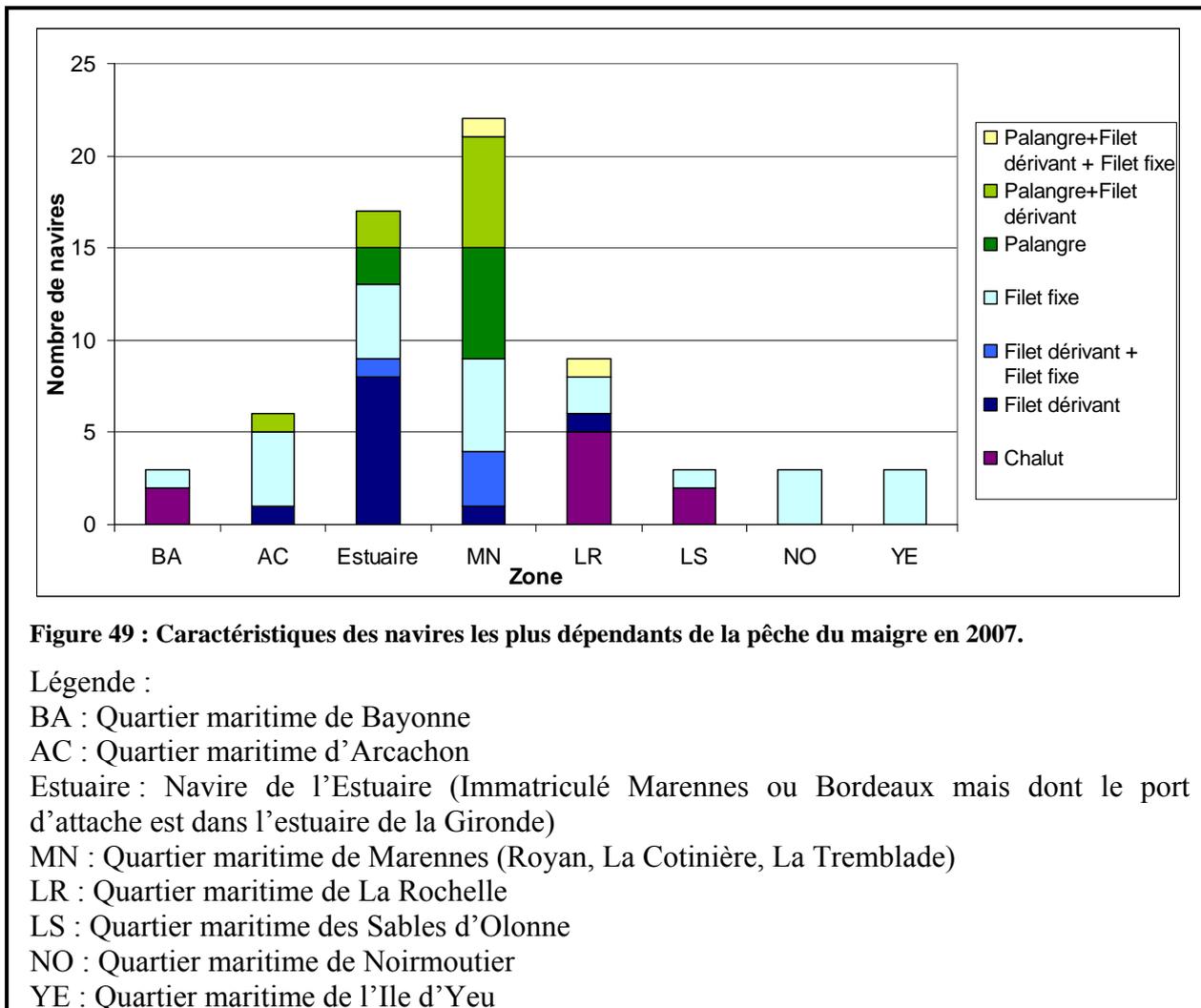


Figure 49 : Caractéristiques des navires les plus dépendants de la pêche du maigre en 2007.

Légende :

BA : Quartier maritime de Bayonne

AC : Quartier maritime d'Arcachon

Estuaire : Navire de l'Estuaire (Immatriculé Marennes ou Bordeaux mais dont le port d'attache est dans l'estuaire de la Gironde)

MN : Quartier maritime de Marennes (Royan, La Cotinière, La Tremblade)

LR : Quartier maritime de La Rochelle

LS : Quartier maritime des Sables d'Olonne

NO : Quartier maritime de Noirmoutier

YE : Quartier maritime de l'Île d'Yeu

Les navires considérés comme dépendants de la pêche du maigre en 2007 sont principalement des palangriers et des fileyeurs travaillant au filet dérivant dans l'estuaire de la Gironde ou à Royan, La Cotinière et La Tremblade.

Le même travail a été réalisé pour l'année 2002, année durant laquelle les débarquements de maigres étaient faibles (< 200 tonnes). En adoptant les mêmes critères qu'en 2007, seuls 20 navires ciblaient le maigre en 2002. Ces navires étaient des palangriers ou des fileyeurs et seulement 17 (14 de l'Estuaire et 3 de Royan) d'entre eux avaient des chiffres d'affaires auxquels le maigre contribue à plus de 50% pour au moins un mois de l'année 2002.

Sur les 66 navires dépendants de la pêche du maigre en 2007, seuls 22 de ces navires ont une activité renseignée par les déclarations statistiques en 2002. Sur ces 22 navires, 2 ont changé totalement de métier, un passant du chalut en 2002 au filet dérivant en 2007, l'autre du filet dérivant en 2002 à la palangre en 2007.

Pour les 20 autres, leur dépendance au maigre est fonction du métier pratiqué. Les palangriers dépendants du maigre en 2007 le sont déjà en 2002. Dans les navires travaillant au filet dérivant, les deux tiers de ceux qui sont dépendants du maigre en 2007 l'étaient également en

2002. Le tiers restant ciblait l'alose en 2002. Pour les navires pratiquant la pêche au filet fixe, ceux qui sont dépendants du maigre en 2007 ciblaient principalement le merlu, mais aussi la bar, la sole, le lieu jaune, en 2002. Quant aux chaluts, ils étaient spécialisés dans la pêche de la crevette grise, du céteau ou encore de la seiche.

Les espèces associées à la pêche du maigre

Les espèces associées à la pêche du maigre, quand celui-ci est ciblé ont été recherchées pour l'année 2007 (Figure 50).

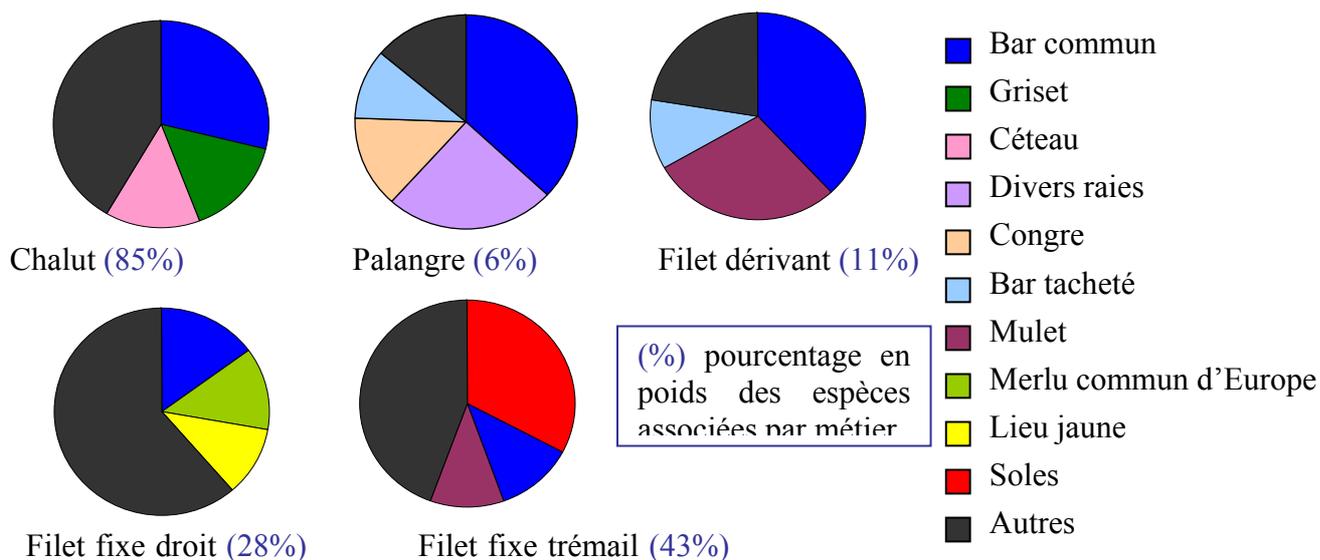


Figure 50 : Les principales espèces associées à la pêche du maigre par métiers

Le bar commun est la principale espèce accessoire pêchée par les navires ciblant le maigre en 2007. (Le détail des prises accessoires est donné en Annexe 7).

2.4 - PECHE DE PLAISANCE

Le maigre est un poisson apprécié par les pêcheurs plaisanciers en Charente-Maritime et en Gironde. En effet, quelle gloire de pouvoir sortir de l'eau un poisson de 5 kg, alors quand il s'agit d'individu de 10, 15 voire 30 kg, c'est encore plus attrayant ! Mais le gros maigre n'est pas toujours facile à pêcher. La « maigrette », par contre, par son abondance et sa plus petite taille est plus aisément capturée par les plaisanciers.

Les engins de pêche des plaisanciers

D'après le président de l'association des usagers du port de plaisance de Royan, Patrick Le Guinio, « 80% de la pêche de plaisance se fait à la "dandine" à Royan. Le reste c'est à la pêche au posé ou à la palangre. »

Ce sont en effet ces trois techniques qui sont les plus utilisées pour pêcher le maigre par les plaisanciers dans les pertuis d'Antioche et Breton.

La pêche à la "dandine" se pratique avec un leurre souple en pêche verticale, le plus souvent avec le bateau en dérive. La pêche au posé consiste à envoyer les cannes appâtées au poisson mort ou vivant (seiche, sardine, encornet et autres petits poissons). Le bateau est ancré dans ce cas.

La pêche à la palangre est moins pratiquée par les plaisanciers que celle à la canne, car elle est considérée comme moins sportive. La « petite palangre » (ligne grée de 12 hameçons posée au fond par un poids mais toujours accrochée au bateau) est aussi utilisée dans l'estuaire de la Gironde.

Les plaisanciers de Charente-Maritime et de Gironde peuvent également pêcher le maigre avec un filet d'une longueur maximale de 50 m et d'une hauteur maximale de 2 m, excepté dans les eaux salées des estuaires et des embouchures des fleuves et rivières. Cependant cette technique est utilisée dans une plus faible proportion que la ligne.

L'effort de pêche plaisancière

L'évaluation des captures de maigre par la pêche plaisancière est difficile. Pour cela, un questionnaire a été distribué afin d'estimer l'effort de pêche des plaisanciers de Charente-Maritime et de Gironde (Annexe 8).

Ces questionnaires ont été transmis aux plaisanciers de Royan et de Saint Denis d'Oléron, via les associations de pêche plaisancière ; mais également à Meschers via des plaisanciers volontaires. En revanche cette distribution n'a pas été possible à La Rochelle où les contacts avec les associations de plaisanciers ont été difficiles. Les retours se sont faits en nombre limité, seulement 21 questionnaires ont été remplis par des plaisanciers de Royan, de Saint Denis d'Oléron et de Meschers. Ce nombre trop faible n'a pas permis une estimation des captures de maigre de la pêche plaisancière.

La difficulté de recenser les plaisanciers et d'évaluer leur prélèvement a poussé au lancement d'une réflexion sur la mise en place d'un système déclaratif des pêches pour la pêche de loisir dans le cadre des réunions techniques du SAGE Estuaire de la Gironde concernant l'enjeu « ressource halieutique ».

2.5 - REGLEMENTATION ENCADRANT LA PECHE DU MAIGRE EN ESTUAIRE DE LA GIRONDE

Le recensement des réglementations applicables à la pêche professionnelle et à la pêche de loisir du maigre en estuaire de Gironde a été réalisé (Tableaux 6 et 7 ; Annexe 9). Ces réglementations concernent la zone entre la limite transversale de la mer et la limite de salure des eaux, zone estuarienne où la pêche est sous réglementation maritime (Figure 51). L'accès à la ressource est limité pour les pêcheurs professionnels de l'Estuaire par des licences (CIPE), mais aussi par des réglementations portant sur les caractéristiques et sur l'utilisation des engins de pêche.

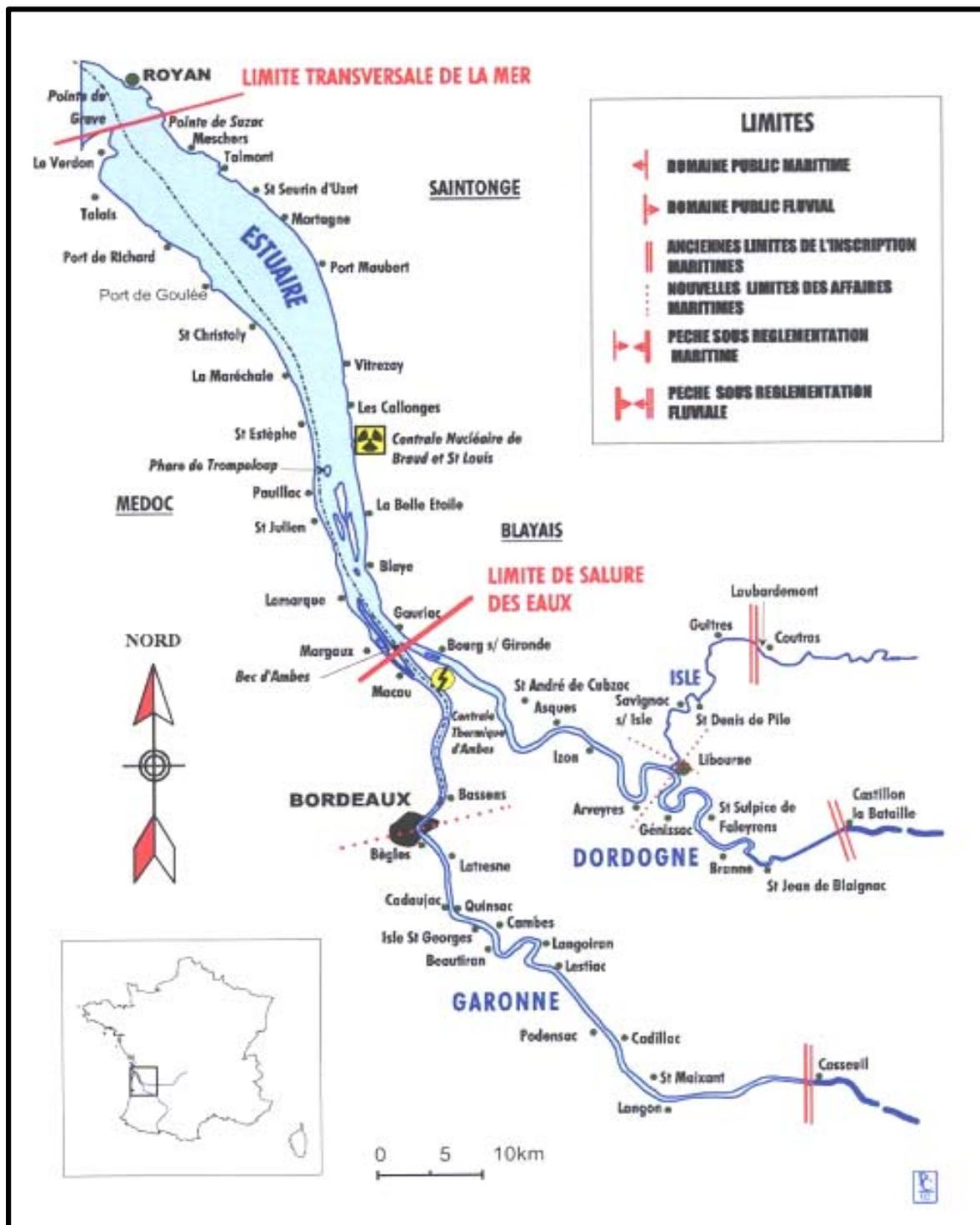


Figure 51 : Carte de la Gironde avec ses limites et les principaux ports. (Castelnaud et Cauvin, 2002)

Texte de référence	Principaux articles affectant la pêche professionnelle du maigre en estuaire de Gironde
Décret du 10/05/1862 Portant réglementation de la pêche maritime côtière	Article 5 : Prohibition des guideaux, gords et autres filets fixes à poche, dans les fleuves, rivières et canaux et à leurs embouchures.
Arrêté du 26/01/2009 Portant approbation d'une délibération n°29/2008 du CNPMM portant sur les conditions d'exercice de la pêche dans les estuaires et de la pêche des poissons migrateurs (CIPE)	Délibération n°29/2008 : Condition d'exercice de la pêche dans les estuaires et de la pêche des poissons migrateurs (CIPE). Article 2 : Obligation de détenir une licence "CIPE" par espèce ou groupe d'espèces en estuaires et par bassins.* Article 5 : tonnage: ≤ 10 UMS, sauf antériorités (15 UMS) ≤ 10 Tjb, sauf antériorités longueur hors-tout ≤ 12 mètres puissance maximale moteur : 110 kW (150 CV) certificat de bridage pour puissance embarqué supérieure à 73 KW (exception moteur hors-bord).
Arrêté du 09/02/1996 Réglementant la pêche maritime des poissons migrateurs dans la partie salée des fleuves, rivières et canaux du bassin Charente, Seudre, Gironde	Article 6 : Occupation maximale des 2/3 de la largeur mouillée du cours d'eau par les filets ou engins de toute nature, utilisés dans la partie salée des estuaires.
Arrêté n°113 du 10/06/1992 (filets maillants dérivants dans l'estuaire de la Gironde)	Article 1 : Dans l'estuaire de la Gironde, longueur maximum cumulée des filets maillants dérivants en pêche = 800 mètres (en amont de la limite transversale de la mer).

Tableau 6 : Résumé des réglementations encadrant la pêche professionnelle du maigre en estuaire de la Gironde

* Avant 2007, la licence « CIPE » était obligatoire uniquement pour les espèces réputées réglementairement amphihalines.

Texte de référence	Principaux articles affectant la pêche plaisancière du maigre en estuaire de Gironde
Décret n°90-618 du 11/07/1990 Relatif à l'exercice de la pêche maritime de loisir	Article 3 : Engins autorisés : - lignes grées d'un maximum de 12 hameçons ; - 2 palangres munies chacune de 30 hameçons ; - 2 casiers ; - 1 foëne ; - 1 épuisette ou « salabre ». Interdiction: filet trémail dans la partie des eaux salées des estuaires et des embouchures des fleuves et rivières en amont d'une limite fixée par arrêté du ministre chargé des pêches maritimes.
Arrêté du 19 mars 2007 Déterminant la taille minimale ou le poids minimal de capture et de débarquement des poissons et autres organismes marins	Article 3 : Abroge le décret du 21 décembre 1999 qui imposait une taille minimale de capture du maigre de 45 cm pour la pêche de loisir (excepté en Méditerranée). ➔ Fin de taille minimale de capture du maigre

Tableau 7 : Résumé des réglementations encadrant la pêche plaisancière du maigre en estuaire de la Gironde

III - VERS UNE ANALYSE DE LA DYNAMIQUE DES POPULATION DU STOCK DE MAIGRE.

3.1 - EVOLUTION DES DEBARQUEMENTS DEPUIS 1983

Les ventes en criée ont pu être obtenues depuis 1983. Elles ont augmenté considérablement dans les 20 dernières années et de manière cyclique avec des maxima en 1991, 1998 et 2006. Outre que ces maxima sont de plus en plus élevés, le dernier en date ayant atteint 1400 tonnes, ils semblent montrer une périodicité de 7 ou 8 ans (Figure 52). Ils sont principalement dus à des pêches de juvéniles de moins de 2 kg (Figure 53).

Ces accroissements répétés des débarquements de maigre sont généralement expliqués par les pêcheurs comme le résultat d'une augmentation de l'abondance, mais le diagnostic est parfois teinté d'interrogations :

- « Il y avait du maigre dans les années 80, puis on en a trouvé que peu. Le maigre est revenu en force depuis 2005-2006. D'abord beaucoup de petits, puis tous les ans il se pêche des plus en plus gros » (La Rochelle),
- « Pendant 25 ans on n'a pas vu de maigre dans le coin. Il y a 2 à 3 ans, il y a eu une grande prolifération, avec une pêche de beaucoup de petits au chalut. On les retrouve aujourd'hui à 4 ou 5 kg » (La Rochelle),
- « Ça fait 4 à 5 ans que ce poisson se pêche, pas avant » (Arcachon),
- « On le retrouve depuis 2 à 3 ans » (Arcachon),
- « Depuis quelques années, il semble que les maigrettes (0,5 à 2 kg) soient beaucoup plus nombreuses et sédentarisées » (Royan),
- « Depuis 3 à 4 ans il y en a plus débarqué... est-ce parce que il y en a plus ou parce que il y a plus d'apport ? » (La Cotinière),
- « Il y avait du maigre avant, au début du siècle. Après la guerre, il n'y en avait plus beaucoup et c'est revenu en 55. Dans les années 80, ça a coupé, on a changé de pêche. Le maigre est revenu vers 95 » (estuaire de la Gironde).

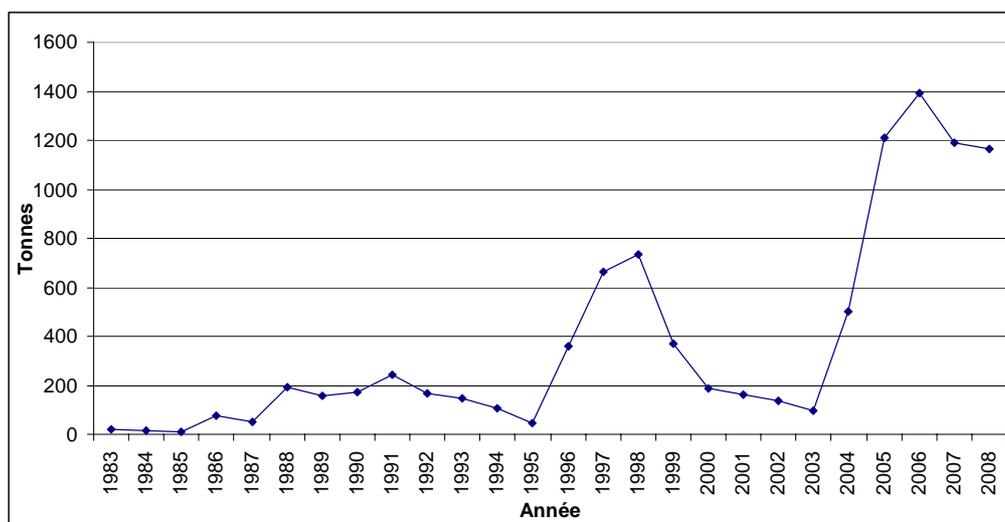


Figure 52 : Evolution des débarquements français de maigre sous criée de 1983 à 2008.

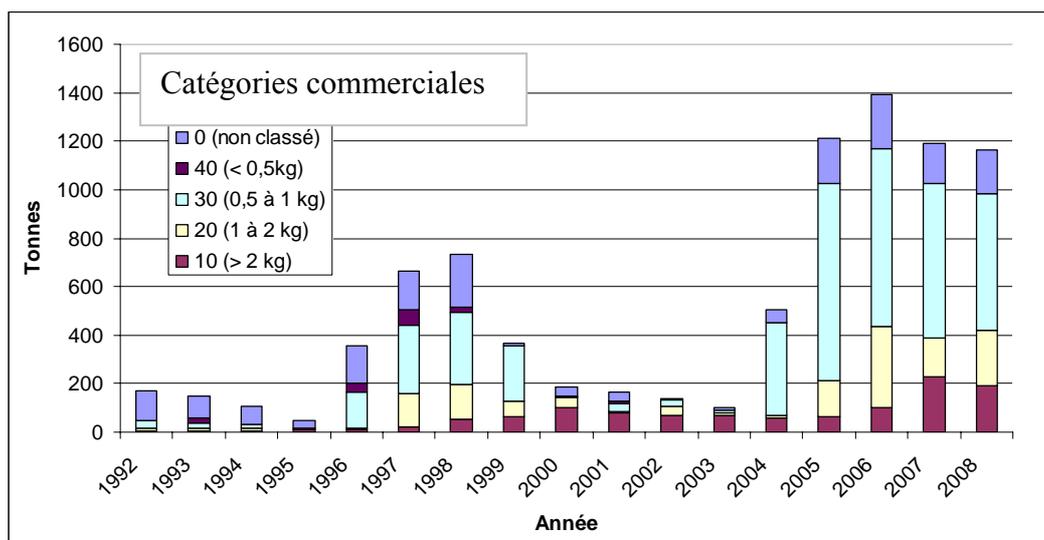


Figure 53 : Débarquements français de maigre par catégorie commerciale de 1992 à 2008.

La production suit largement l'évolution des recrutements décrite précédemment (Figure 10), celle-ci étant largement basée sur la catégorie 30, formée de juvéniles de 2 et 3 ans. On observe toutefois un décalage des maxima d'une année entre production et abondance des poissons à l'âge de 2 ans, ce qui s'explique probablement par la contribution des individus de 3 ans aux débarquements.

3.2 - UNE PECHE IMPORTANTE DE JUVENILES

La répartition mensuelle des débarquements par catégorie commerciale entre 1992 et 2007 (Figure 54) montre que les maigres adultes (une partie de la catégorie commerciale 10) contribuent plus aux captures d'avril à juillet. Cette répartition moyenne souligne également combien la proportion de maigres adultes est faible dans les débarquements. Sur l'année, la catégorie 10 ne contribue que pour 13% aux débarquements en poids soit encore moins en nombre!

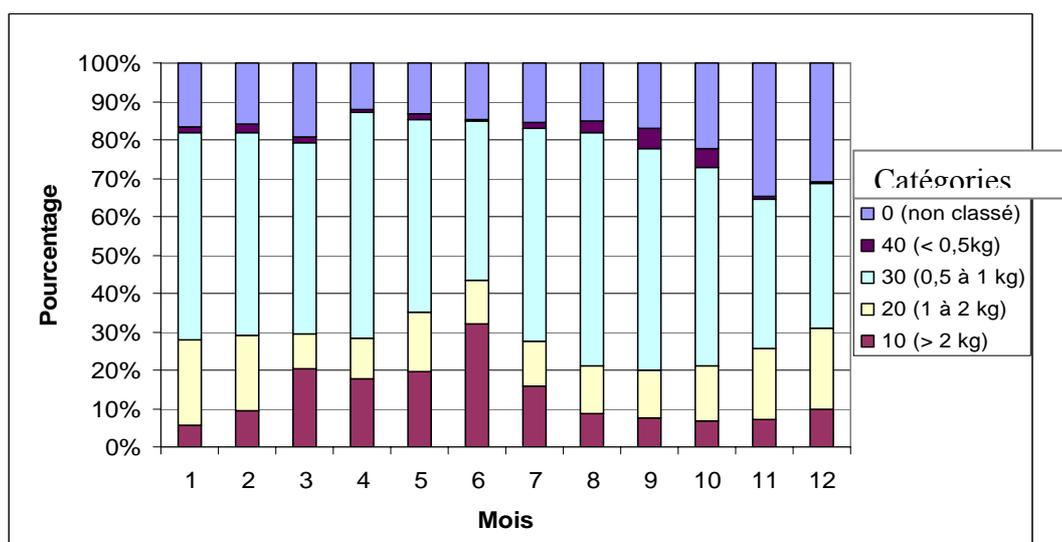


Figure 54 : Répartition des débarquements de maigre par catégorie commerciale et par mois (1992-2007 cumulés)

La pêche du maigre est donc ciblée sur les juvéniles, puisque ceux-ci représentent plus de 87 % des débarquements en poids.

3.3 – UNE RELATION STOCK – RECRUTEMENT ?

L'écart de 7-8 ans entre les deux dernières périodes de forts débarquements (en 1996-1999 et en 2004-2008) est remarquablement proche de l'intervalle d'années observé entre les accroissements des productions précédents, entre le début des années 90 et 1996-1999 (Figure 52). Ces augmentations de captures sont dues à des pêches de juvéniles d'après la partie des débarquements triée en catégories.

Les données environnementales analysées (température et salinité) ne permettant pas d'expliquer les variations de recrutement à l'âge de deux ans, cette cyclicité des variations d'abondance des juvéniles a suggéré l'examen d'une relation entre l'abondance du stock de géniteurs et la production de juvéniles. Cette hypothèse peut expliquer les variations observées si le stock de géniteurs était très bas préalablement à l'arrivée des géniteurs issus des deux ou trois classes d'âge ayant permis des pêches importantes de juvéniles du début des années 90. Ce n'est qu'à l'atteinte de la maturité de ceux-ci, sept à huit années plus tard (sachant que l'âge de première maturité des femelles est présumé supérieur à 6 ans) que leur reproduction a permis à nouveau des pêches importantes de juvéniles en 1996-1999. Si leur survie ne s'est pas étendue à plus qu'un an ou deux après leur première reproduction, il a fallu attendre de nouveau 7-8 ans pour que leurs descendants puissent de nouveau permettre une pêche importante de juvéniles, ce qui a été observé en 2004-2008.

Une relation entre abondance des géniteurs et celle du recrutement (arrivée des juvéniles dans les captures) pourrait donc être à l'origine des fortes variations de la production observées dans les vingt dernières années si le taux de survie des géniteurs femelles au-delà de la première maturité est très faible. Afin de le vérifier, des données de pêche de grands individus dans l'Estuaire ont été recherchées. On s'est pour cela intéressé aux fiches de déclaration de pêche, qui peuvent être utilisées sous réserve qu'elles fassent la distinction entre les captures de juvéniles et de géniteurs. Les ventes sous criées ont aussi été regardées afin de voir si la catégorie commerciale ou le prix de vente peuvent être un indicateur d'une taille du poisson supérieure à celle de la maturité.

- Pour les fiches de pêche, dans celles portées à notre connaissance, un seul pêcheur de l'Estuaire donne une indication sur la taille des maigres pêchés. De 1989 à 1997 ce pêcheur a précisé le type de poisson pêché par la mention « maigrette » et « maigre ». Malheureusement, il semblerait que cette indication ne corresponde pas bien à la distinction entre géniteurs et juvéniles, si on en juge par les poids journaliers des prises indiqués. Après 1997, ce pêcheur n'a plus continué à fournir cette information suite à la distribution de fiches de déclaration pré-remplies. Les fiches de pêches sont donc une source d'information trop imparfaite et trop incomplète pour permettre un suivi de l'abondance des géniteurs dans l'Estuaire.
- Les données de ventes ne renseignent malheureusement pas non plus sur la composition en géniteurs matures des débarquements. La segmentation de la catégorie commerciale 10 en 4 sous catégories à La Cotinière depuis 2008 permet en effet de constater l'absence de différence entre les prix de vente des maigres selon que leur poids individuel est au-dessus ou en dessous du poids correspondant à la maturité qui est d'environ 6 kg pour les femelles (Tableau 8).

Catégorie	11	12	13	14
Gamme de poids	plus de 20 kg	10 à 20 kg	5 à 10 kg	2 à 5 kg
Chalut	9,46	9,81	7,69	7,52
Palangre	11,78	10,88	11,24	9,95
Filet fixe			4,10	6,77
Filet dérivant	7,98	8,22	7,73	8,16
Tout métier	8,68	8,52	8,50	8,44

Tableau 8 : Prix du maigre de catégorie commerciale 10 en fonction des sous catégories et des métiers de pêche à La Cotinière en 2008.

Faute de données historiques, la seule information disponible est donc la répartition par taille des pêches dans l'Estuaire en 2009. Nous disposons pour cela de données recueillies lors de 8 embarquements réalisés entre le 05 juin et le 07 juillet 2009 sur des bateaux pratiquant la pêche "à l'écoute" (Figure 55). Les répartitions par taille obtenues montrent que les captures des poissons de plus de 70 cm sont principalement composées de maigres de 6 ans (individus de taille inférieure à 95cm). Ces individus représentent 92,4 % des maigres pêchés de taille supérieure à 70 cm lors des 8 embarquements réalisés.

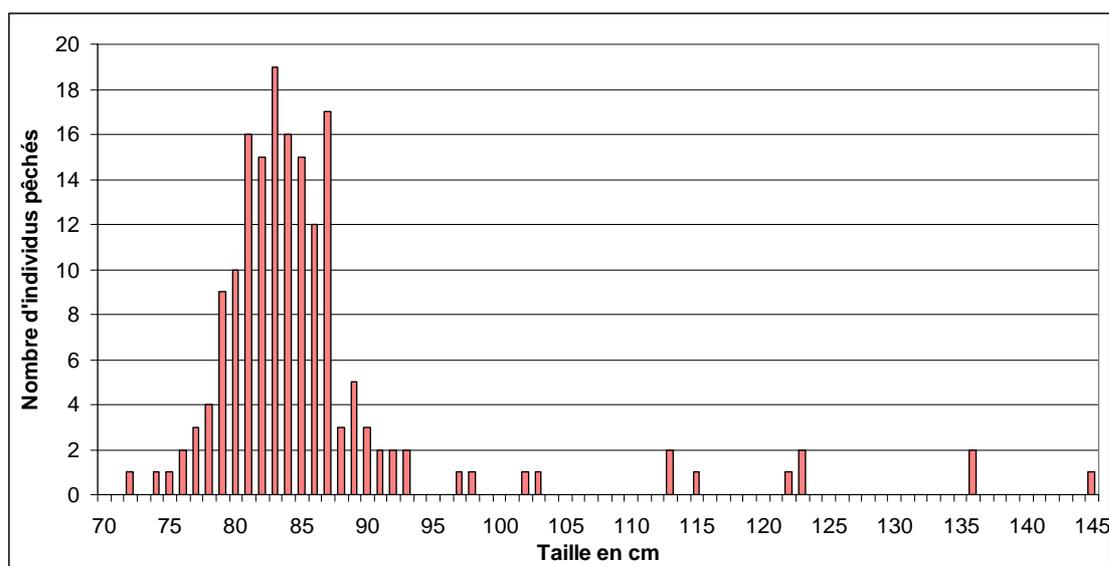


Figure 55 : Répartition par taille des captures de géniteurs de maigre par la pêche "à l'écoute" en estuaire de la Gironde en 2009.

De plus, 2 navires de l'Estuaire pêchant "à l'écoute" ont indiqué le nombre de maigres pêchés à chaque sortie en distinguant les jeunes géniteurs des autres (Tableau 9). Les données de ces navires confirment la faible représentation des géniteurs de plus de 6 ans dans les captures.

	Navire 1	Navire 2
Petites (5 à 8 kg)	94.5 %	94.2 %
Grosses (>8 kg)	5.5 %	5.8 %

Tableau 9 : Proportion des jeunes géniteurs de maigre dans la pêche "à l'écoute" des géniteurs en estuaire de la Gironde en 2009, pour 2 navires de pêche.

Les échantillonnages des pêches des palangriers de Royan et de l'Estuaire, réalisés entre le 10 juin et le 03 août 2009 pour 15 marées, indiquent aussi que les jeunes géniteurs (individus de taille inférieure à 95 cm et âgés de 6 ans) sont largement plus représentés que leurs aînés dans la pêche des adultes (Figure 56).

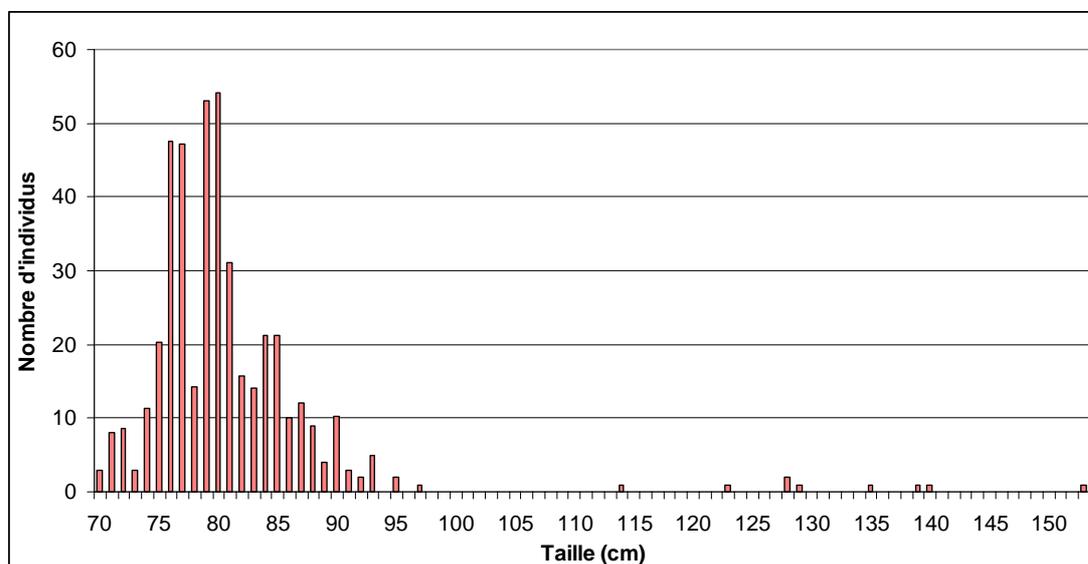


Figure 56 : Répartition par taille des captures de géniteurs de maigre par la pêche palangrière à Royan en 2009.

L'ensemble des informations recueillies en 2009 indique donc que le stock de géniteurs est formé de poissons de moins de 7 ans et donc ne comprend qu'un faible nombre de femelles matures.

Les répartitions par taille de la pêche palangrière à Royan, donnent probablement une bonne représentation de la répartition par taille de la population des maigres des plus de 30-35 cm de longueur (rejets en dessous de cette taille). Elles indiquent que la cohorte des poissons issus de la reproduction de 2002 est faiblement représentée (Figure 57) alors qu'elle aurait dû apparaître à l'âge de 6 ans en 2008, à une taille de 80-90cm. Les maigres de cette cohorte semblent donc avoir été rares dans la population dès 2008 ou avant alors qu'ils étaient très abondant en 2004. Les faibles captures de poisson de plus de 90 cm en 2009 paraissent confirmer la disparition de cette première cohorte importante (née en 2002) du début des années 2000 et cela avant qu'elle ait atteint le stade géniteur.

De plus, comme vu précédemment (Tableau 3), les géniteurs capturés en 2009 dans l'estuaire de la Gironde par la pêche "à l'écoute" sont principalement des mâles de 6 ans (nés en 2003). En dehors d'une vulnérabilité plus faible des femelles que les années précédentes, ce sex-ratio déséquilibré peut s'expliquer par l'âge de première maturité des femelles. Probablement matures à partir de leur 7 ans, elles ne seraient pas sur les zones de frayères ou n'émettraient pas de grognement les rendant vulnérables à l'âge de 6 ans, d'où leur absence dans les captures de la pêche "à l'écoute" dans l'Estuaire. Ceci pourra être confirmé en étudiant le sex-ratio des captures de 2010, en espérant que les femelles de la cohorte née en 2003 aient réussi à atteindre le stade de maturité.

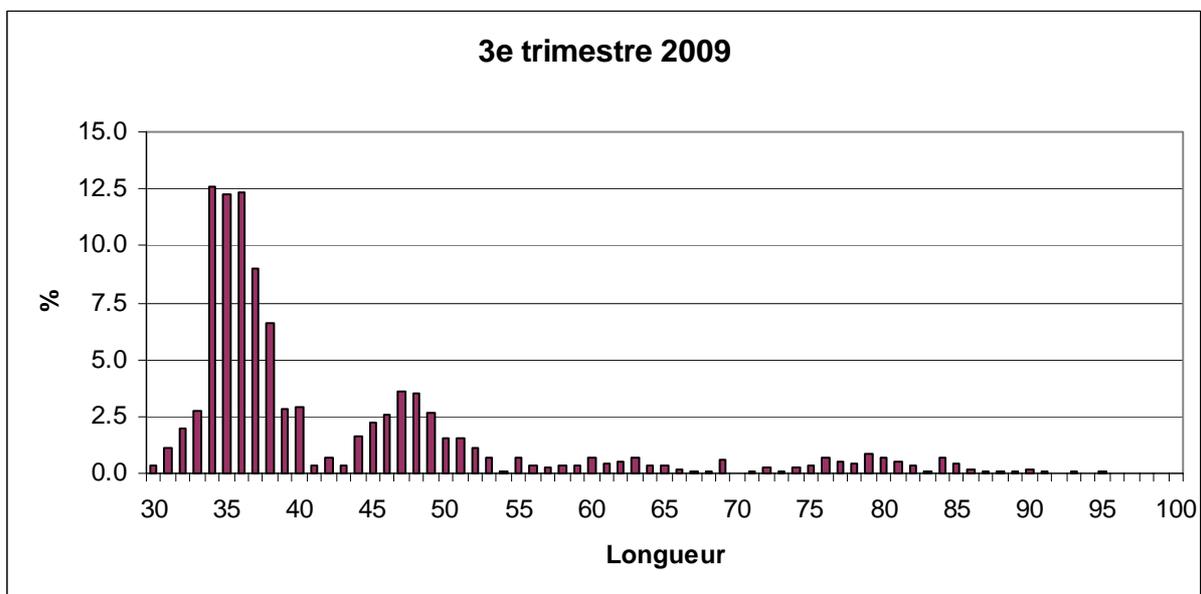
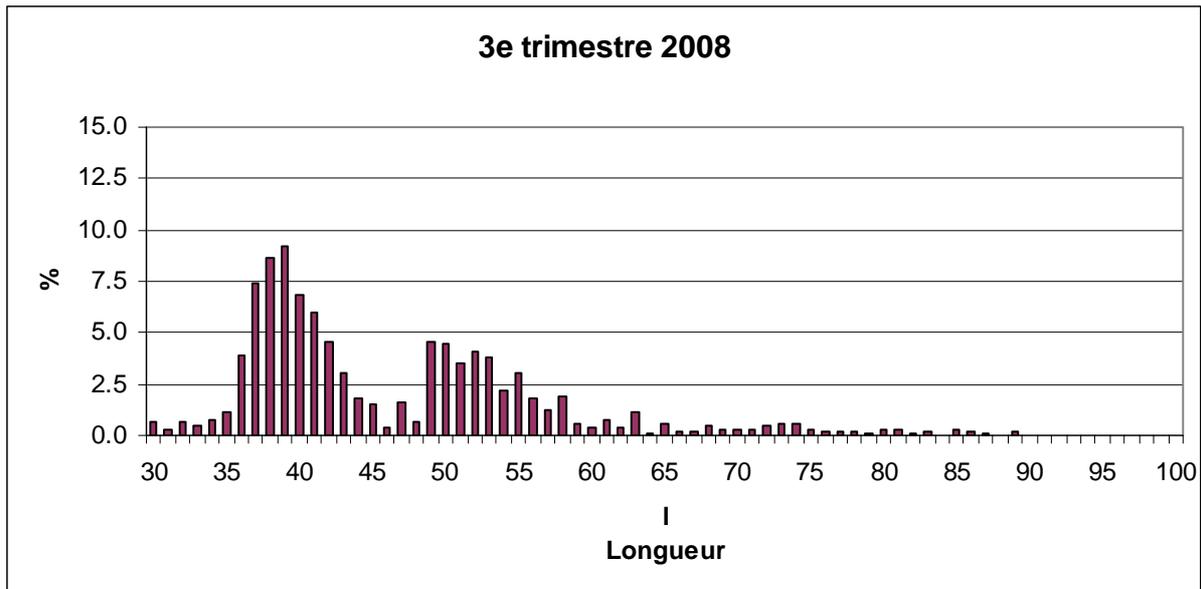


Figure 57 : Comparaison des répartitions par taille des débarquements de maigre de plus de 30 cm réalisées par la pêche palangrière à Royan au troisième trimestre 2008 et 2009.

Une étude de la répartition par taille et du sex-ratio des maigres adultes pêchés en hiver 2009-2010 à la bolinche dans le sud du golfe de Gascogne serait aussi intéressante pour vérifier cette hypothèse. En effet, il s'agit de l'unique autre pêcherie de maigres dont les captures sont principalement composées de géniteurs. Entre 2005 et 2007, ces débarquements de maigres se sont élevés à 35 tonnes et ils sont donc d'une importance voisine de celle des bateaux pratiquant la pêche "à l'écoute" (d'après les déclarations de pêche). L'observation des débarquements de bolincheurs paraît donc importante pour renforcer l'information disponible sur la composition de la fraction mature de la population.

IV - LE MARCHE DU MAIGRE

4.1 - EVOLUTION DU PRIX MOYEN DE VENTE DU MAIGRE SOUS CRIEE

Evolution du prix moyen de vente en France selon les années

L'évolution des prix moyens de vente du maigre par catégorie commerciale et par année depuis 1992 montre que le prix augmente avec les poids individuels des poissons (Figure 58).

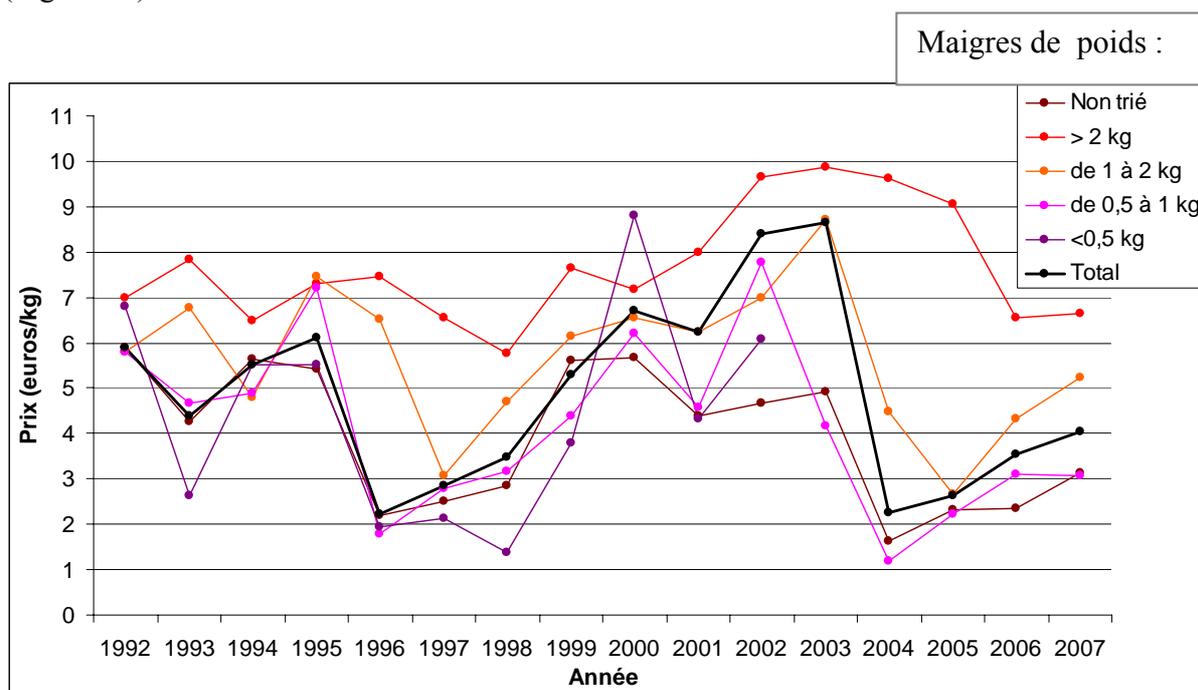


Figure 58 : Prix moyen du maigre en France en euro constant

Au sein de la catégorie commerciale 10, la gamme de poids des poissons est très large (de 2 à plus de 40 kg). Une subdivision de la catégorie commerciale 10 en quatre sous catégories (11, 12, 13 et 14) a été mise en place en 2008 par la criée de La Cotinière. Elle a mis en évidence une faible évolution du prix en fonction du poids individuel au sein de cette catégorie (Tableau 8) contrairement, donc, au cas des poissons de moins de 2 kg.

Evolution du prix moyen de vente en fonction des débarquements

Afin d'analyser l'évolution du prix moyen de vente du maigre en fonction des débarquements (l'offre), la moyenne des prix moyens journaliers du maigre sous la criée de la Cotinière en fonction de son débarquement journalier a été étudiée (Figures 59 à 61).

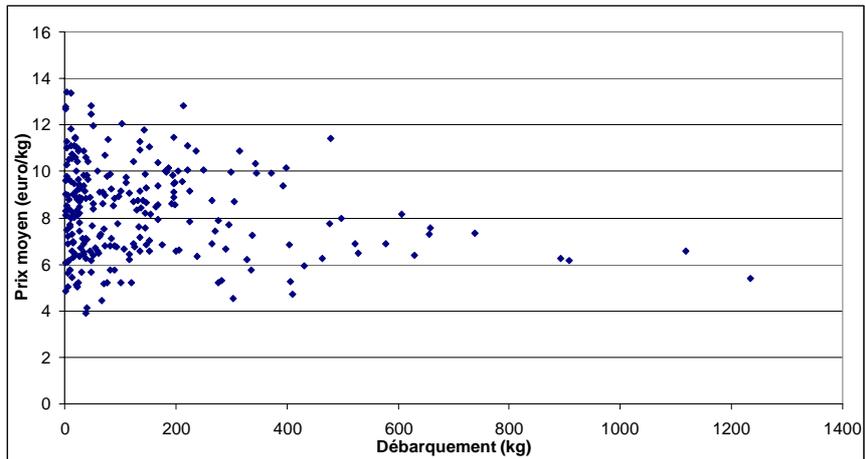


Figure 59 : Prix moyen journalier des maigres de plus de 2 kg en fonction du débarquement journalier à La Cotinière 2007

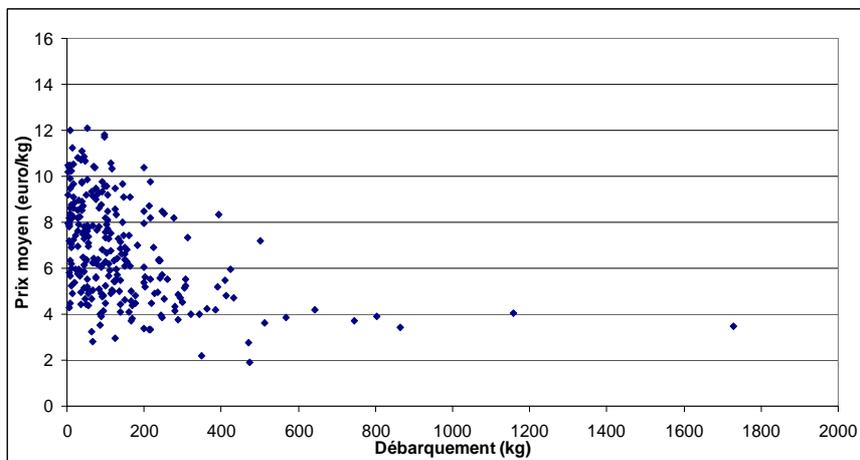


Figure 60 : Prix moyen journalier des maigres de 1 à 2 kg en fonction du débarquement journalier à La Cotinière 2007

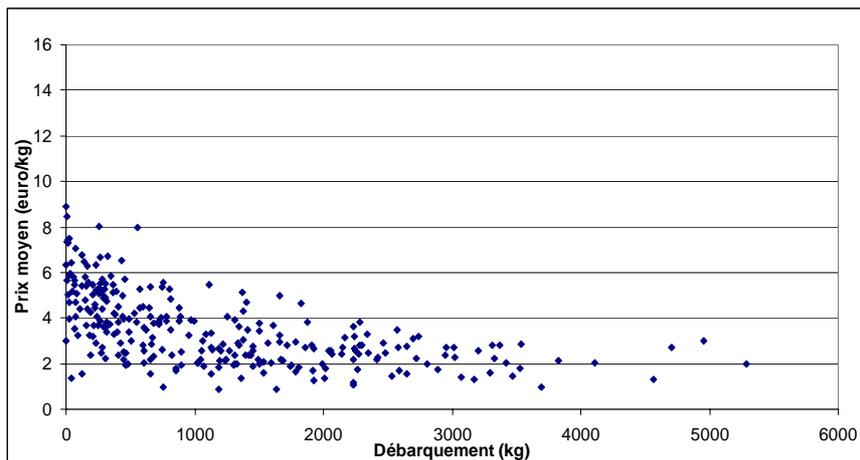


Figure 61 : Prix moyen journalier des maigres de 0,5 à 1 kg en fonction du débarquement journalier à La Cotinière 2007

Ce même travail a été réalisé pour les prix moyens annuels du maigre sous les criées de France en fonction des débarquements annuels (Figure 62 à 64)

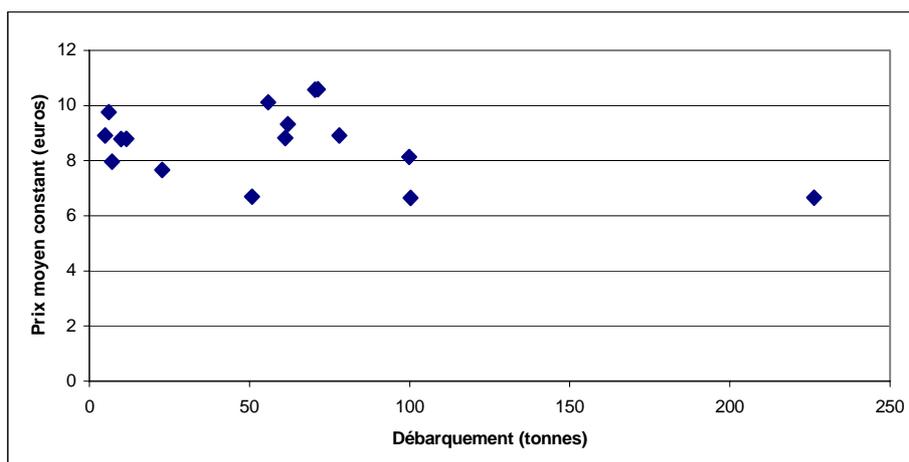


Figure 62 : Prix moyen constant annuel des maigres de plus de 2 kg en fonction du débarquement annuel (1992-2007)

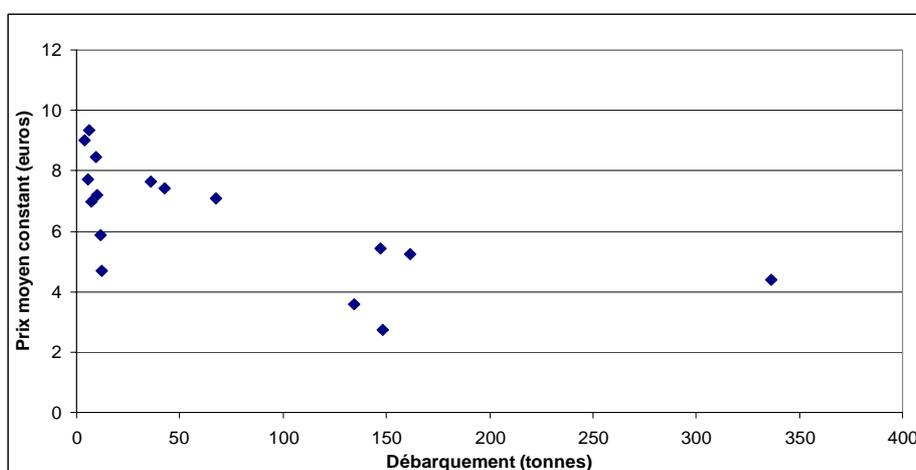


Figure 63 : Prix moyen constant annuel des maigres de 1 à 2 kg en fonction du débarquement annuel (1992-2007)

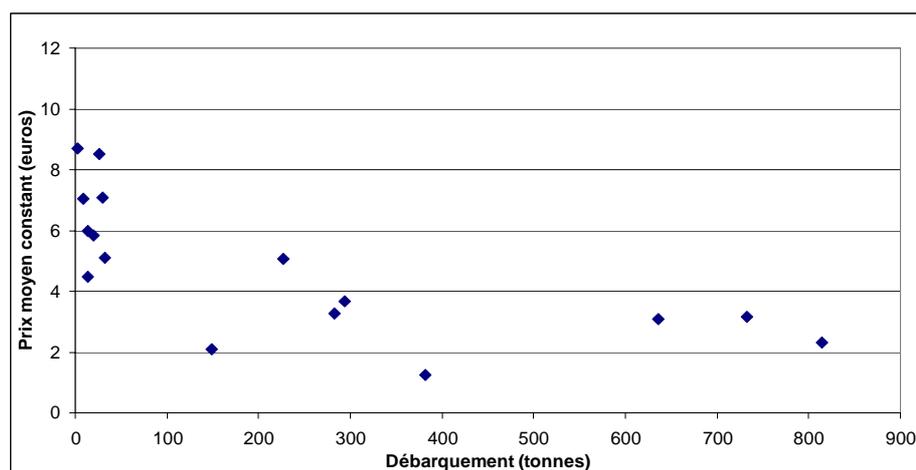


Figure 64 : Prix moyen constant annuel des maigres de 0,5 à 1 kg en fonction du débarquement annuel (1992-2007)

Les tendances de l'évolution des prix moyens annuels par catégorie commerciale en fonction de l'importance des débarquements ont la même forme par année pour la France et par jour pour la Cotinière en 2007. Dans les deux cas, on note une importante variabilité des prix des maigres pour les faibles débarquements, quelque soit la catégorie commerciale. Lorsque les

débarquements augmentent, les prix moyens se stabilisent à environ 6 euros/kg pour les maigres de plus de 2 kg, autour de 4 euros/kg pour les maigres de 1 à 2 kg et à peu près à 2 euros/kg pour les maigres de 0,5 à 1 kg.

Le prix moyen "plancher" du maigre décroît significativement avec le poids du poisson.

Evolution du prix moyen de vente du maigre selon les métiers de pêche

Les données de vente sous criée de la Cotinière permettent aussi de constater que les prix moyen de vente des maigres diffèrent en fonction du métier de pêche (Figure 65). Les maigres pêchés à la palangre ont le meilleurs prix moyen alors que ceux capturés au filet fixe ont le plus faible. Ceux pêchés au filet dérivant ou au chalut se vendent à des prix qui sont intermédiaires entre ceux des deux autres métiers et qui sont le plus souvent voisins, bien que des différences soient observables dans les catégories 11 et 12 en 2008 (Figure 66).

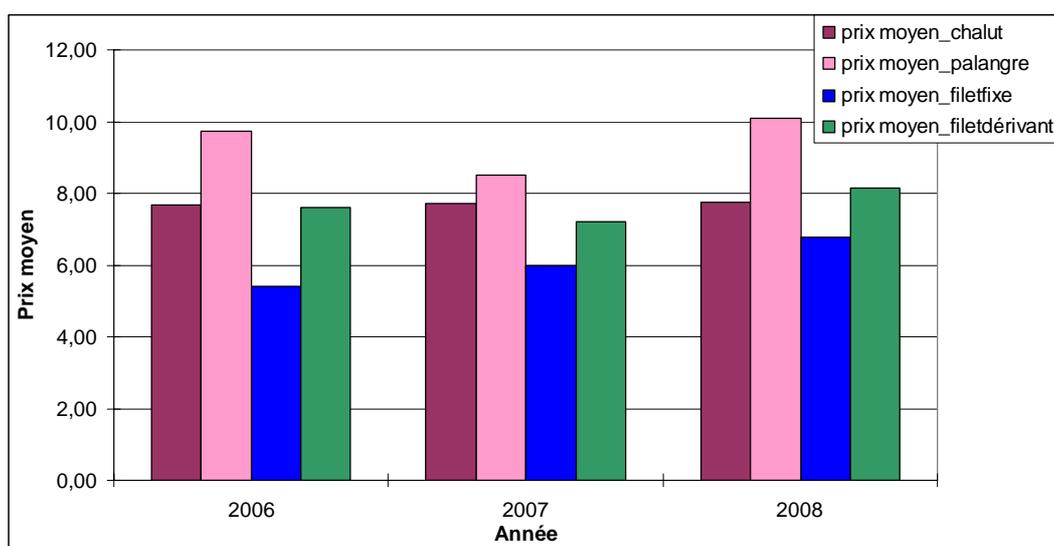


Figure 65 : Prix moyen du maigre de plus de 2 kg en fonction des métiers de pêche à la Cotinière

Le prix de maigre de plus de 2 kg croît lorsqu'il est pêché :

- 1 - au filet fixe.
- 2 - au chalut et au filet dérivant
- 3 - à la palangre

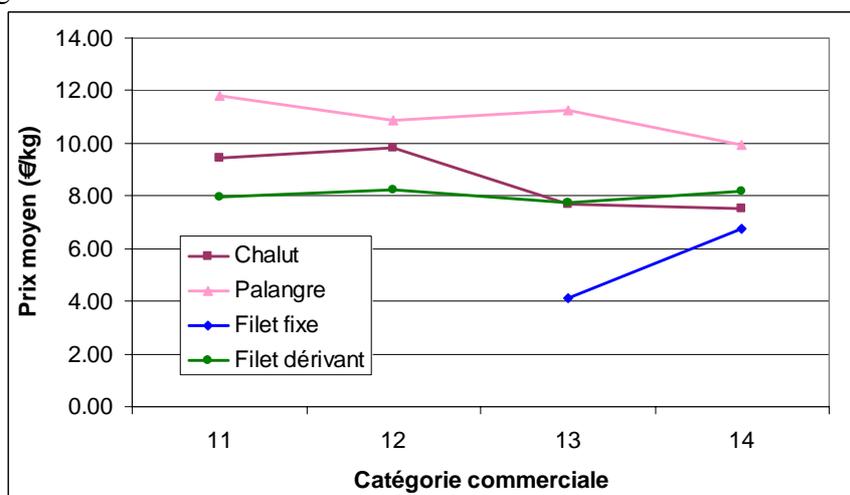


Figure 66 : Prix moyen du maigre en fonction des métiers et des sous catégorie au sein de la catégorie commerciale 10 au port de La Cotinière en 2008.

4.2 - VALORISATION DU MAIGRE PAR LA LABELLISATION

A ce jour, deux démarches de labellisation ont été mises en place pour le maigre.



L'IRQUA (Institut Régional de la Qualité Agroalimentaire) a créé un label pour valoriser le poisson pêché à la ligne. Depuis 2001, le pin's « maigre de ligne signé Poitou-Charentes » valorise les maigres de plus de 2 kg pêchés par les palangriers adhérant à l'IRQUA. Un pin's « poisson de ligne » est apparu ensuite en 2004 labellisant les maigres de plus de 1 kg pêché à la palangre. Cette démarche s'est ouverte aux poissons de plus de 0,5 kg en 2007.

Les apports de maigres « pin'sés » de plus de 2 kg ont fortement augmenté en 2007 (+177% par rapport à 2006) dans les criées de La Rochelle et Royan (source : IRQUA).

	2007
Apports annuels de Maigre	61,6 t
Apports annuels de Maigre de ligne « Signé Poitou-Charentes »	20,5 t
Proportion de maigres de ligne « Signé Poitou-Charentes » dans la production régionale de maigres	33%
Prix du Maigre	6,99 (€/kg)
Prix du Maigre de ligne « Signé Poitou-Charentes »	9,71 (€/kg)
Prix maigre de ligne non pin'sé	8,37 (€/kg)

Tableau 10 : Apport de maigres de plus de 2 kg dans les criées de Royan et La Rochelle et comparaison des prix moyens annuels (Source : IRQUA).

Pour l'année 2007, les résultats obtenus par l'IRQUA sont encourageants. En effet, le différentiel de prix entre le maigre de ligne « pin'sé » et le maigre de ligne non pin'sé est de 0,55 euro/kg pour les maigres de plus de 1 kg et de 1,34 euro/kg en ne considérant que les maigres de plus de 2 kg (Tableau 10).



L'AADPPEDG (Association Agréée Départementale de Pêche Professionnelle en Eau Douce de la Gironde) a mis en place en 2004, avec l'appui de l'IMA (Institut des Milieux Aquatiques), le label « Poisson sauvage de la Gironde ».

En 2005, la part de marché des maigres labellisés a augmenté par rapport aux maigres non labellisés à la criée de la Cotinière, ce qui indique une demande. Cependant, le prix de vente du maigre pin'sé « Poisson sauvage de la Gironde » n'a pas pour autant été supérieur au prix des maigres non labellisés et il y a eu un abandon du pin'sage par les pêcheurs professionnels.

V - POUR UNE GESTION DURABLE DE LA PECHERIE DU MAIGRE

5.1 -OBJECTIF DE L'ETUDE ET DEMARCHE ADOPTEE

L'objectif de l'étude était de faire un diagnostic sur l'état du stock de maigre du golfe de Gascogne afin d'élaborer des préconisations de gestion pour une exploitation durable du maigre.

Lors de la deuxième réunion du Comité de pilotage de l'étude, le constat a dû être fait d'un besoin de prolongement de l'étude pour acquérir des connaissances pendant la phase de reproduction de l'espèce ainsi que pour pouvoir engager une réflexion collective associant les professionnels sur les mesures de gestion. En effet, cette démarche collective est apparue indispensable pour rechercher des solutions originales compte tenu de la difficulté de la gestion d'une espèce devenant mature à une grande taille et, certes exploitées principalement en estuaire de la Gironde et au voisinage, mais peuplant une zone allant de la Loire à la frontière espagnole (au minimum).

5.2 - CONNAISSANCES ACQUISES

L'étude a permis d'acquérir une somme importante de connaissances sur la biologie et l'exploitation du maigre qui est résumée ci-après. Certains points demandent à être précisés ou confirmés mais la dynamique du stock et de l'exploitation paraît bien avoir perdu une partie de son mystère.

Une pêche largement de proximité de l'estuaire de la Gironde

Environ 200 bateaux contribuent significativement aux débarquements sur les 700 qui ont pêché du maigre en 2007. Une large partie d'entre eux opère dans ou à proximité de l'estuaire de la Gironde. C'est notamment le cas des navires aux résultats les plus dépendants du maigre, groupe composé essentiellement de palangriers et de fileyeurs travaillant au filet dérivant.

Le maigre est pêché toute l'année par les filets fixes et les chaluts mais principalement en été par les filets dérivants et les palangres.

Des adultes migrants

Les maigres de plus de 2 kg (catégorie commerciale 10) sont pêchés de mai à septembre par les navires des quartiers maritimes de La Rochelle et de Marennes. Ils sont pêchés plus vers le nord, aux Sables d'Olonne en août et septembre. Les captures sont ensuite réparties entre les quartiers maritimes de Vendée et du sud du golfe en automne et en hiver, ce qui confirme les connaissances acquises sur la migration des maigres adultes (Quéro, 1989).

Des juvéniles plutôt sédentaires

La majorité des pêches des poissons de moins de 2 kg (catégories commerciales 20 et 30) s'effectue près de l'estuaire de la Gironde toute l'année. Les enquêtes réalisées auprès des professionnels sur leurs zones de pêche ont permis de préciser la localisation des maigrettes en hiver. Celles-ci restent à proximité de l'estuaire de la Gironde mais plus au large.

Un impact de l'environnement sur l'abondance des juvéniles non confirmé

Aucune relation entre la température ou la salinité et l'importance des recrutements n'a pu être mise en évidence entre 1997 et 2005. Les observations réalisées montrent que les températures de l'estuaire de la Gironde n'ont pas été un facteur limitant du succès de la reproduction du maigre dans cette période.

Un potentiel de croissance exceptionnel

L'analyse des structures en taille et des lectures d'otolithes a permis de préciser la croissance du maigre jusqu'à l'âge de 6 ans (Tableau 11).

Groupe d'âge	Taille (cm) au début de l'été	Taille (cm) en fin d'été et en hiver
1	20-25	30-35
2	35-40	45-50
3	45-50	55-60
4	60-65	65-70
5	70-75	75-80
6	80-85	

Tableau 11 : Relation taille-âge du maigre selon la saison (âge selon norme +1 an au premier janvier d'une année).

Un prix moyen fonction de la taille des poissons

Une étude sur l'évolution du prix du maigre sous criée a permis de montrer que les maigres de la catégorie commerciale 10 (plus de 2 kg) ont le prix moyen le plus élevé. Le prix moyen des maigres de cette catégorie diffère toutefois selon les métiers. Du plus haut au plus bas, les prix rangent les métiers dans l'ordre suivant : la palangre, le chalut, le filet dérivant et enfin le filet fixe. De plus, si lors de faibles débarquements de maigres, il y a une forte variabilité de son prix, ce dernier se stabilise pour de forts tonnages débarqués et il croît avec le poids des poissons.

Une taille et un âge de première maturité importante

Les travaux engagés ont permis de montrer que les maigres mâles atteignent leur maturité à une taille d'environ 60 cm, soit à l'âge de 4 ans, et les femelles à une taille supérieure à 80 cm, soit après leur sixième année.

Des débarquements très variables et en accroissement

Depuis le début des années 80 les débarquements ont augmenté soudainement à trois reprises (en 1988, en 1996-1997 puis en 2004-2005) avant de diminuer ensuite plus ou moins progressivement en 1992-95 puis en 1999-2003. Ils sont désormais à leur plus haut niveau pour la série historique disponible (1983-2007).

Une pêche de juvéniles

Les maigres de plus de 2 kg (catégorie 10) représentent moins de 13% en poids des débarquements totaux de maigres sur les années 2005 à 2007. Or les adultes ne forment qu'une partie de cette catégorie puisque la maturité est probablement atteinte vers 6 kg pour les femelles. De plus, les quatre grandes catégories d'engins de pêche du maigre (filet maillant fixe, chalut, palangre et filet dérivant) contribuent toutes à ces captures de juvéniles.

Une relation stock recrutement

En l'absence de relation démontrée entre les recrutements et la température ou la salinité de l'Estuaire, le niveau de la biomasse de géniteurs paraît pouvoir expliquer les fortes arrivées de juvéniles (relation stock-recrutement) espacées de 7-8 ans. Cet intervalle de temps correspond à la maturité des femelles et il s'explique si la survie des géniteurs est faible après leur première ou deuxième reproduction, ce que les répartitions par taille des pêches de l'Estuaire en 2008 et 2009 tendent à montrer. La reproduction serait ainsi principalement assurée par une ou deux cohortes de géniteurs. Ces derniers génèrent une forte abondance de juvéniles quand ils sont en nombre suffisant, ce qui est plus probable quand ils sont eux-mêmes issus d'une cohorte importante, d'où des augmentations de juvéniles espacées d'un laps de temps égal à l'âge d'atteinte de la maturité. Bien qu'étayée par des observations, cette explication reste une hypothèse. Elle devra être confirmée par un suivi des captures permettant une meilleure analyse de la dynamique de la population. On ne peut exclure que, indépendamment ou en conjonction avec la température ou la salinité, d'autres facteurs environnementaux influent sur la survie des juvéniles. Toutefois, dans l'état actuel des connaissances, la faiblesse du stock de géniteurs paraît une hypothèse à ne pas écarter pour expliquer l'irrégularité des recrutements.

5.3 - DIAGNOSTIC

Un potentiel de croissance mal valorisé

Le maigre est principalement exploité sous forme de juvéniles âgés de 2-3 ans et d'un poids de moins de 2 kg, alors que celui-ci augmente d'environ un kilogramme par an dans les 2 années suivantes. De plus, le prix croît avec la taille des individus. Sous réserve d'une demande, à préciser, de poissons de plus grande taille, il semble donc qu'il existe un potentiel de valorisation de l'espèce.

Un stock de géniteur limité

Les échantillonnages réalisés ont montré que le pourcentage d'individus de plus de 6 ans est faible dans la population. De plus, les échantillonnages des pêches de l'Estuaire réalisés en 2009 et l'explication par une relation stock-recrutement des variations d'abondance de juvéniles incitent à penser que ce stock de géniteurs est principalement composé d'individus juste matures et qui ont rarement l'occasion de se reproduire plus de deux fois. La mortalité par pêche que subissent les maigres comme juvéniles puis comme adultes, paraît en conséquence devoir être sensiblement diminuée afin que la structure en âge et l'importance du stock de géniteurs permettent une meilleure stabilité de l'arrivée de juvéniles et donc des pêches.

Une opportunité de renforcement du stock de géniteurs à saisir en 2010-2011

Trois cohortes ont été particulièrement abondance à l'âge de 2 ans dans les dix dernières années. Elles sont issues des reproductions de 2002, 2003 et 2004. La première ne paraît pas avoir donné lieu à un retour important de femelles dans l'Estuaire après les sept années nécessaires pour leur arrivée à maturité, soit en en 2009. Les femelles des deux cohortes suivantes atteindront leur maturité en 2010 et 2011. Elles constituent une chance pour augmenter la biomasse de géniteurs si leur importance n'a pas été trop réduite par la pêche dans les dernières années (ce que l'importance des captures de mâles matures en 2009 semble permettre d'espérer). Si c'est le cas, il importe que les captures d'adultes (ou de sub-adultes) ne soient pas trop importantes, tant sur des regroupements d'automne et d'hiver dans le sud du Golfe que sur la zone de reproduction de l'Estuaire, et cela au moins dans les deux prochaines années pour élargir l'assise de la biomasse de géniteurs et augmenter les chances de bons recrutements dans les prochaines années.

5.4 - REFLEXION COLLECTIVE SUR LES MESURES À ADOPTER POUR UNE GESTION DURABLE DE LA PECHERIE DU MAIGRE.

Le diagnostic réalisé sur la dynamique du stock a servi de base pour trois réunions qui ont été organisées avec l'appui du SMIDDEST pour une réflexion collective sur les mesures à mettre en place pour une pêche durable du maigre. Ces réunions ont associé des pêcheurs professionnels, des plaisanciers, leurs structures de représentation et l'administration des Affaires maritimes, outre les réalisateurs et commanditaires de l'étude.

Les deux premières réunions ont eu lieu à Mortagne/Gironde (Estuaire) et à Royan le 28 avril 2009 et la troisième à La Cotinière le 12 mai 2009. Lors de chacune des réunions, les résultats de l'étude ont été présentés et suivis d'une discussion sur les mesures de gestion de la pêche du maigre à adopter (comptes rendus des réunions en Annexe 10).

Les mesures proposées par les professionnels des différents ports du quartier maritime de Marennes-Oléron ont été rassemblées dans le tableau 12.

Proposition de mesure
 Contre

	Mortagne / Gironde	Royan	La Cotinière
<i>Limitation sur les engins de pêche</i>	<ul style="list-style-type: none"> - limitation de la longueur des filets dérivants à 800 m embarqués, au lieu de 800 m en pêche (limiter la fraude et faciliter le contrôle). - pêche "à l'écoute" : limitation de la longueur du filet dérivant à 200 m maximum avec un maillage minimum de 140 mm étiré (fixer les choses pour l'avenir). - limitation du nombre d'hameçons en pêche à 1000 dans l'Estuaire 	<ul style="list-style-type: none"> - limitation de la longueur des filets dérivants à 800 m embarqués, au lieu de 800 m en pêche. - pêche "à l'écoute" : limitation de la longueur du filet dérivant à 200 m maximum avec un maillage minimum de 140 mm étiré. - limitation du nombre d'hameçons en pêche à 1400 dans l'Estuaire 	<i>Pas de proposition</i>
<i>Taille minimale de capture</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 32-33 cm → maillage de 100 mm étiré, maigres < 35cm ne sont pas pêchés (pas de rejet mort). 	<ul style="list-style-type: none"> - 32-33 cm → maillage de 100 mm étiré, maigres < 35cm ne sont pas pêchés (pas de rejet mort). 	<ul style="list-style-type: none"> - 30 cm (proposition par le CRPME) → pêche au filet fixe et chalut engendrera rejets morts.
<i>Taille maximale de capture</i>	<ul style="list-style-type: none"> - contre une taille maximale de capture (perte économique trop importante). 	<ul style="list-style-type: none"> - contre une taille maximale de capture (perte économique trop importante). 	<ul style="list-style-type: none"> - mesure à étudier si pas de risque de tuer le travail des pêcheurs estuariens.
<i>Quotas de pêche</i>	<ul style="list-style-type: none"> - limitation par quotas en dehors de l'Estuaire. 	<ul style="list-style-type: none"> - limitation de la pêche du maigre pour les navires franco-espagnols travaillant sur les roches de Montalivet. - Problème de la séparation des quotas entre la région Poitou-Charentes et Aquitaine pour la pêche en estuaire de la Gironde. 	<i>Pas de proposition</i>

<i>Licence de pêche</i>	- renforcement du respect des caractéristiques des navires détenant la licence CIPE.	<i>Pas de proposition</i>	- mauvaise mesure car la flottille diminue (plan de casse)
<i>Zone de repos</i>	- pas de zone de repos car pêche "à l'écoute" est trop faible en tonnage pour représenter une menace.	- pas de zone de repos : pêche des géniteurs à la palangre dans l'Estuaire après leur reproduction. - zones déjà interdites à la pêche dans l'estuaire de la Gironde (le chenal des cargos, la zone de mouillage des cargos et le mole d'escale)	- mesure à étudier si pas de risque d'extinction des pêcheurs de l'Estuaire.
<i>Réglementation de la pêche plaisancière</i>	- déclarations de pêche pour les plaisanciers et quantité maximale individuelle journalière. - obligation de couper la tête et la queue des poissons pêchés par les plaisanciers avant le débarquement.	- déclarations de pêche pour les plaisanciers et quantité maximale individuelle journalière. - obligation de couper la tête et la queue des poissons pêchés par les plaisanciers avant le débarquement.	- réalisation d'une étude sur l'impact de la pêche plaisancière. - déclarations de pêche pour les plaisanciers et quantité maximale individuelle journalière. - obligation de couper la tête et la queue des poissons pêchés par les plaisanciers avant le débarquement.

Tableau 12 : Propositions de mesures de gestion durable de la pêcherie du maigre lors des réunions de démarche participatives.

A partir de ces propositions par port, les professionnels du quartier maritime de Marennes-Oléron se sont accordés sur une série de mesures qui a été communiquée lors de la dernière réunion du Comité de pilotage pour présentation des résultats de l'étude, organisée le 24 septembre 2009 à Royan. Ils ont demandé :

- ✓ La mise en place d'une taille minimale de capture à 30 cm (avec un courrier de demande d'adoption de cette mesure envoyé par le Président CRPMEM Poitou-Charentes aux Affaires maritimes, voir Annexe 11).
- ✓ La limitation à 800 m de la longueur embarquée pour le filet dérivant dans l'Estuaire
- ✓ La limitation à 200 m de la longueur des filets dérivants pour la pratique de la pêche "à l'écoute" avec un maillage minimum de 140 mm étiré.
- ✓ La limitation à 1000 hameçons par navires, avec 400 supplémentaires par matelot embarqué pour les palangres utilisées dans l'Estuaire.

Ces propositions sont donc essentiellement limitées à l'estuaire de la Gironde puisque seule la fixation d'une taille minimale s'adresse à l'ensemble des bateaux capturant le maigre. Cette mesure évitera que des bateaux ciblent ces petits poissons et limitera ainsi les risques de gaspillage de la productivité biologique et économique du stock. Cependant elle sera d'une portée assez faible pour l'accroissement de la biomasse de géniteurs car le poisson restera largement pêché au stade juvénile. En effet, la survie jusqu'à la taille des géniteurs devrait continuer à être faible compte tenu de l'écart important entre la taille minimale proposée et la taille de première maturité des femelles chez le maigre (supérieure à 80 cm).

Les autres propositions paraissent également peu restrictives dans l'immédiat. Certes, elles figent l'évolution des engins de pêche dans l'Estuaire mais elles ne permettront pas d'encadrer véritablement l'évolution de l'effort de pêche exercé sur le stock. Le nombre d'unités susceptibles de pratiquer une pêche dirigée sur le maigre n'est en effet contingenté que dans l'estuaire de la Gironde où existe la licence CIPE. De plus, ce contingentement est partiel puisque cette licence permet l'augmentation du nombre d'unités pratiquant une pêche dirigée sur le maigre. Tous les licenciés ont en effet le droit de la pratiquer et mais certain n'ont fait usage de cette possibilité jusqu'à présent. Ailleurs, l'accès à cette pêche est libre pour un navire de pêche professionnelle et partout une intensification de la pêche est possible par augmentation du temps qui y est consacré. Quant aux diminutions éventuelles d'effort de pêche liées aux sorties de flotte, il serait nécessaire d'en faire un bilan précis en fonction des antériorités de pêche sur le maigre pour réellement en évaluer l'impact car il est apparu au cours des débats que celui-ci est difficile à apprécier.

Par ailleurs, les pêcheurs n'ont pas fait de propositions de zones de limitation ou d'interdiction de la pêche mais ils ont souligné l'existence de zones sans pêche dans l'Estuaire. Ces zones (chenal des cargos, zone de mouillage des cargos, mole d'escale, zone d'extraction de granulats) ne représentent qu'une surface relativement limitée de l'estuaire et certaines d'entre elles ne sont pas totalement inexploitées. Il conviendrait toutefois de cartographier ces zones et d'inscrire l'interdiction d'y pêcher dans le SAGE.

Quant à la mise en place d'une limitation directe des captures, les pêcheurs du quartier maritime de Marennes-Oléron n'ont pas fait de propositions allant dans ce sens. Cette mesure a toutefois été évoquée pour les navires d'autres quartiers ou pour les plaisanciers.

CONCLUSION

Bien que les débarquements aient très sensiblement augmenté, voire explosé, depuis 2004, un **diagnostic de surexploitation** doit être posé. En premier lieu parce que le maigre est exploité majoritairement à des tailles auxquelles il a encore un potentiel de croissance considérable. La taille moyenne des débarquements est en effet 45-50 cm, ce qui peut paraître élevé par rapport à d'autres poissons, mais correspond à un poisson de 2-3 ans, donc encore immature et dont le poids peut être multiplié par quatre en trois ans. En deuxième lieu parce que la partie adulte du stock est formée, en 2009, principalement d'individus de 6 ans, et en conséquence majoritairement de mâles, d'après les captures réalisées dans l'Estuaire en juin-juillet. La mortalité qu'exerce la pêche sur les juvéniles et les géniteurs est donc probablement trop forte et elle ne permet pas la constitution d'un stock de géniteurs composés de plusieurs classes d'âges.

Cette structure du stock semble être pour beaucoup dans les **variations interannuelles importantes des débarquements** qui ne sont ainsi pas une fatalité mais un **enjeu de gestion**. En effet, la température et la salinité sur la zone et pendant la période de reproduction ne paraissent pas expliquer les variations de recrutement. Bien que l'impact d'autres facteurs environnementaux ne puisse être exclu, la faiblesse de la fraction adulte du stock paraît une hypothèse explicative suffisamment étayée par des observations pour mériter considération, avec les conséquences que cela implique pour les actions à privilégier, en particulier à court terme.

En effet, cette éventualité d'une relation entre le stock de géniteurs et les recrutements devrait conduire à agir sans tarder pour **augmenter la taille du stock de géniteurs**. Outre la limitation des pêches de juvéniles qui portera ses fruits à moyen terme, il semble pour cela particulièrement opportun de tirer profit autant que possible des arrivées de géniteurs qui pourraient être importantes dans les deux prochaines années. En 2010 et 2011, vont en effet arriver à maturité les cohortes de poissons issues des reproductions de 2003 et 2004 qui était particulièrement abondantes à l'âge de 2 ans. Limiter la pêche de ces poissons permettrait d'élargir le nombre de classes d'âge représentées dans le stock de géniteurs femelles et ainsi favoriserait la stabilisation de la production de juvéniles. Cette prévision suppose que les mortalités par pêche subies entre les âges de deux et sept ans n'aient pas trop réduit les effectifs initiaux pourtant élevés. Mais aussi incertain qu'il soit, le pari de la réalisation de cette prévision semble valoir la peine d'être fait afin de ne pas laisser passer une chance d'accroissement de la biomasse à un "coût" modéré. Considérer l'éventualité de l'arrivée d'une cohorte de jeunes géniteurs plus abondante qu'à l'ordinaire devrait en effet conduire à la décision raisonnable de définir un maximum de captures de géniteurs à ne pas dépasser, par exemple celui d'une année "moyenne". Une telle limitation devrait être économiquement acceptable pour les métiers qui capturent les géniteurs, à savoir principalement la pêche "à l'écoute" au filet maillant dérivant et à la palangre dans l'Estuaire, et à la bolinche dans le sud du Golfe. Conformément aux objectifs de l'étude qui fixent le développement durable comme cadre pour les préconisations auxquelles les travaux devaient aboutir, il s'agit ainsi de faire un effort acceptable dans le présent pour éviter d'hypothéquer l'avenir. Il est toutefois évident que les bénéficiaires de cet effort de limitation ne seront pas exclusivement ceux qui font l'effort. La question des contributions des autres familles d'exploitants à la bonne santé du stock mérite d'être débattue.

La limitation des pêches de juvéniles serait probablement la meilleure manière de répartir les efforts entre familles d'exploitants. Mais l'exercice est compliqué, il demande de

l'imagination et de la concertation pour aboutir à des propositions acceptables et efficaces. On peut donc regretter que les réunions organisées pendant cette étude n'aient pas véritablement permis d'engager une réflexion à ce sujet. Seule la solution classique de la taille minimale de débarquement a été discutée. Or, sans l'accompagnement par d'autres mesures, cet outil peut difficilement permettre la protection des juvéniles dans le cas du maigre en raison de la taille élevée de maturité de ce poisson. En effet, si les engins et les zones de pêche actuels restent inchangés, vouloir rapprocher la taille minimale des débarquements de celle de la maturité risque d'être sans effet pour la survie des juvéniles car cela aboutira à d'importants rejets morts ou aux chances de survie réduite. Une taille minimale bien en dessous de la taille de maturité, comme proposée par le CRPMEM de Poitou-Charentes, paraît en conséquence préférable en l'absence d'autres mesures assurant une limitation des rejets. Cette mesure empêchera que certains visent délibérément la pêche des plus petits poissons capturables. Elle est donc une mesure positive mais elle ne peut pas être considérée comme une véritable réponse au problème posé par la pêche excessive des juvéniles.

Pour cela, en l'absence de proposition d'**évolution vers des pratiques ou des engins** qui permettraient d'éviter les rejets ou d'en maximiser les chances de survie, il n'y a guère que la solution de **restreindre l'accès à la nourricerie du maigre** située à proximité de l'entrée de la Gironde. La solution la moins pénalisante pour les autres pêches devra être recherchée mais il doit être souligné que l'enjeu d'une production régulière de maigres peut mériter quelques sacrifices, sans compter que la croissance rapide du maigre permet un bon retour sur investissement.

Les captures de la pêche de **plaisance** ont été impossibles à évaluer. Cette difficulté a conduit à prévoir la mise en place d'une **obligation de déclaration** dans le cadre du SAGE pour l'estuaire de la Gironde. En complément et sur la base de la répartition des débarquements de la pêche professionnelle, ce sont surtout les captures des plaisanciers dans les pertuis Charentais et dans l'entrée de l'Estuaire qui devraient être précisées. Le projet de parc marin sur cette zone pourra peut-être permettre leur suivi ou leur estimation ponctuelle. Cette connaissance paraît nécessaire avant de proposer des mesures qui seront d'un contrôle difficile. Signalons toutefois que la mise en place d'un quota journalier de poisson est envisagée sur l'Estuaire pour les plaisanciers dans le cadre du SAGE.

A l'issue d'une étude de 16 mois, des priorités d'action peuvent donc être préconisées pour une exploitation durable du maigre. La démarche est celle de l'expertise, c'est-à-dire d'un diagnostic réalisé à un moment donné en fonction des moyens mis en œuvre. Des incertitudes subsistent et notamment l'hypothèse d'une relation entre le stock de géniteurs et les recrutements doit être confirmée. Mais, dans l'état actuel des connaissances, il paraît raisonnable de tenir compte de cette possibilité pour une action proportionnée au risque que fait courir un trop faible nombre de géniteurs pour le renouvellement régulier du stock et donc la stabilité de l'exploitation.

Bien entendu de nouveaux travaux sont souhaitables pour améliorer la connaissance de la dynamique du stock de maigre. Des marquages acoustiques d'adultes sont envisagés dans le cadre d'une nouvelle étude pour laquelle la totalité des financements n'est pas encore acquise. Ces marquages permettront de localiser les zones et périodes précises de ponte afin d'avoir la capacité de quantifier l'importance des pontes par des pêches d'œufs et de larves. Les relations entre la production de juvéniles et l'environnement pourront ainsi être précisées et un indice d'abondance de la biomasse de géniteurs éventuellement être obtenu. Ces travaux devraient

aussi ouvrir la voie à une évaluation de l'impact des rejets d'œufs fécondés réalisés par les professionnels, conformément à leur demande, mais il faut bien avoir conscience qu'il faudra plusieurs années de travaux avant de pouvoir produire cette évaluation. Des marquages conventionnels sont aussi envisagés afin de mieux connaître les migrations du maigre et notamment de vérifier si les adultes fréquentent les eaux espagnoles. De plus, la pose de marques enregistreuses sur de jeunes maigres et l'étude des contenus stomacaux de ceux-ci sont prévues pour l'étude de la place du maigre dans l'écosystème de l'estuaire de la Gironde et de son embouchure. Les fluctuations assez considérables des pêches de maigre et donc probablement de la biomasse de maigre incitent en effet à s'interroger sur les conséquences pour les autres espèces et en particulier sur l'anchois et le bar. Et enfin, la présente étude a permis d'initier un suivi des débarquements qui va être continué afin de disposer des séries historiques nécessaires pour une analyse fine de l'impact de la pêche.

BIBLIOGRAPHIE

Castelnaud G., Rochard E., 1993. – Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 1991. Etude de la faune circulante 1992. Cemagref. Division Aquaculture et Pêche. 156 p.

Castelnaud G., Rochard E., 1994. – Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 1992. Etude de la faune circulante 1993. Cemagref. Division Aquaculture et Pêche. 155 p.

Castelnaud G., Rochard E., 1995. – Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 1993. Etude de la faune circulante 1994. Cemagref. Division Aquaculture et Pêche. 152 p.

Castelnaud G., Rochard E., 1996. – Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 1994. Etude de la faune circulante 1995. Cemagref. Unité Ressources Aquatiques Continentales. 152 p.

Castelnaud G., Rochard E., 1997. – Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 1995. Etude de la faune circulante 1996. Cemagref. Unité Ressources Aquatiques Continentales. 154 p.

Castelnaud G., Lambert P., Rochard E., 1998. – Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 1996. Etude de la faune circulante 1997. Cemagref. Unité Ressources Aquatiques Continentales 163 p.

Castelnaud G., Rochard E., Gazeau C. 1999. – Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 1997. Etude de la faune circulante 1998. Cemagref. Département Gestion des Milieux Aquatiques. 172 p.

Castelnaud G., Rochard E., Gazeau C. 2000 – Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 1998. Etude de la faune circulante 1999. Cemagref. Département Gestion des Milieux Aquatiques. 180 p.

Dorel D., 1986. – Poissons de l'Atlantique Nord- Est. Relations Taille – Poids. Ifremer. 183 p.

Duhamel du Monceau H.L., 1769-1789. – Traité général des Pesches et Histoire des poissons qu'elles fournissent tant pour subsistance des hommes que pour plusieurs autres usages qui ont rapport aux Arts et au Commerce. Paris, 4 vol., 250 p.

El-Shebly A.A., El-Kady M.A.H., Hussin A.B., Hossain M.Y., 2007. – Preliminary Observation on Pond Culture of Meagre, *Argyrosomus regius* (Asso, 1801) (Sciaenidae) in Egypt. Journal of Fisheries and Aquatic Science 2 (5) : 345-352 p.

Castelnaud G., Cauvin G., 2002. – Site atelier de la Gironde in Léauté J.P., I. Astokiza, N. Caill-Milly, J.-R. Couliou, G. Pestena, E. Puente, (eds.). Caractéristiques des petites pêches côtières et estuariennes de la côte atlantique du sud de l'Europe - PECOSUDE -. Rapport final : [vol. 1] : Sites ateliers : Estuaire de la Loire, Ile d'Yeu, Gironde, Bassin d'Arcachon, Adour.

- Girardin M., Castelnaud G., Beaulaton L. 2003. – Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 2001. Etude de la faune circulante 2002. Cemagref. Département Gestion des Milieux Aquatiques. 203 p.
- Girardin M., Castelnaud G., Beaulaton L. 2004. – Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 2002. Etude de la faune circulante 2003. Cemagref. Département Gestion des Milieux Aquatiques. 201 p.
- Girardin M., Castelnaud G., Beaulaton L. 2005. – Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 2003. Etude de la faune circulante 2004. Cemagref. Département Gestion des Milieux Aquatiques. 195 p.
- Girardin M., Castelnaud G., Beaulaton L. 2006. – Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 2004. Etude de la faune circulante 2005. Cemagref. Département Gestion des Milieux Aquatiques. 211 p.
- Girardin M., Castelnaud G., Laplaud A. 2007. – Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 2005. Etude de la faune circulante 2006. Cemagref. Département Gestion des Milieux Aquatiques. 216 p.
- Lagardère J.P., Mariani A., 2006. – Spawning sounds in meagre *Argyrosomus regius* recorded in the Gironde estuary, France. *Journal of Fish Biology* (2006) 69, 1697-1708.
- Panifi J., Pontual H (de), Troadec, H., Wtigh P.J., 2002 – Manuel de sclérochronologie des poissons. Coédition Ifremer-IRD, 464 p.
- Pasquaud S., 2006. – Les relations trophiques : éléments de structuration des peuplements ichtyologiques en milieu estuarien. Application à l'estuaire de la Gironde. Thèse d'Océanographie, Université de Bordeaux I, 360 p.
- Prinet A., 2002.- Inventaire otolithique des Poissons saisonniers du Golf de Gascogne. UFR Sciences fondamentales et sciences pour l'ingénieur – Université de La Rochelle, 13 p.
- Quéméner L., 2002. – Le maigre commun (*Argyrosomus regius*). Biologie, pêche, marché et potentiel aquacole. Ifremer. Ressources de la mer, 31 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, 1989, pp161 – 170.
- Quéro J.C., Vayne J.J., 1985. – Le maigre *Argyrosomus regius* (Asso, 1801) (Pisces, Perciformes, Sciaenidae) du golf de Gascogne et des eaux plus septentrionales. *Rev. Trav. Inst. Pêches. Marit.* , 49 (1 et 2) : 35-66.
- Quéro J.C., Vayne J.J., 1993. – Nouvel indice sur les pérégrinations du maigre. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime.*, 8(2) :127-128.
- Quéro J.C., Vayne J.J., 1997 – Les poissons des mer des pêches françaises. Delachaux et Niestlé SA, Lausanne-Paris, 304 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.

Souplet A., Dufour J.L., 1983 - Développement des techniques de lecture des otolithes en coupes fines, Rapports techniques ISTPM, n° 5, 4 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.

Références électroniques

INRA, 2000 - Marquage des otolithes

<http://www.thonon.inra.fr/poisson/pacagelacustre/techniquesmarquage/marquage-otolithes/marquageotolithes.htm>

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : relations trimestrielles entre la taille (cm) et le poids (kg) du maigre.....	3
Tableau 2 : Taille moyenne et mode (entre parenthèses) par cohorte (poissons nés la même année)	7
Tableau 3 : Sex-ratio de quatre débarquements de pêche "à l'écoute" dans l'estuaire de la Gironde.....	11
Tableau 4: Répartition des pêcheurs professionnels interviewés.....	16
Tableau 5 : Comparaison entre les quantités de maigre débarqué sous criée et celles déclarées pêchées.....	16
Tableau 6 : Résumé des réglementations encadrant la pêche professionnelle du maigre en estuaire de la Gironde.....	39
Tableau 7 : Résumé des réglementations encadrant la pêche plaisancière du maigre en estuaire de la Gironde	39
Tableau 8 : Prix du maigre de catégorie commerciale 10 en fonction des sous catégories et des métiers de pêche à La Cotinière en 2008.	43
Tableau 9 : Proportion des jeunes géniteurs de maigre dans la pêche "à l'écoute" des géniteurs en estuaire de la Gironde en 2009, pour 2 navires de pêche.....	43
Tableau 10 : Apport de maigres de plus de 2 kg dans les criées de Royan et La Rochelle et comparaison des prix moyens annuels (Source : IRQUA).	50
Tableau 11 : Relation taille-âge du maigre selon la saison (âge selon norme +1 an au premier janvier d'une année).	52
Tableau 12 : Propositions de mesures de gestion durable de la pêcherie du maigre lors des réunions de démarche participatives.	56

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Relation taille poids du maigre (<i>Argyrosomus regius</i>) par trimestre.....	3
Figure 2 : Exemple de lecture d'otolithes de maigres.....	5
Figure 3 : Photographie d'écaillés de maigre montées entre lames	6
Figure 4 : Comparaison des résultats de la lecture d'âge à partir des otolithes et des écaillés (âge en année décimale selon date de pêche avec âge anniversaire fixé au 1 ^{er} janvier de chaque année).....	7
Figure 5 : Evolution des répartitions par taille des cohortes (années de naissance en légende) entre trimestre dans les débarquements.....	8
Figure 6 : Taille par âge du maigre obtenues par lecture d'otolithes (âge en année décimale selon date de pêche avec âge zéro fixé au 1 ^{er} janvier de l'année de naissance)	9
Figure 7 : Comparaison des tailles des maigres selon l'âge et le sexe	10
Figure 8 : Répartition du pourcentage de maigres mâles matures en fonction de la taille.....	12
Figure 9 : Répartition du pourcentage de maigres femelles matures en fonction de la taille. .	12
Figure 10 : Evolution de l'abondance des maigres à l'âge 2 ans	13
Figure 11 : Températures de l'eau au fond en estuaire de la Gironde (source : SOMLIT) avec les années de fort recrutement en rouge	14
Figure 12 : Salinité de l'eau au fond en estuaire de la Gironde (source : SOMLIT) avec les années de fort recrutement en rouge	14
Figure 13 : Températures relevées lors de la saison 2009 de pêche "à l'écoute" dans l'estuaire de la Gironde.....	15
Figure 14 : Salinités relevées lors de la saison 2009 de pêche "à l'écoute" dans l'estuaire de la Gironde.....	15
Figure 15 : Débarquements de maigre par engin et année de 2005 à 2007.....	17
Figure 16 : Débarquements moyens de maigre par engin (années 2005 – 2007 cumulées)	18

Figure 17 : Répartition des ventes de maigre par engin et par mois en 2005	19
Figure 18 : Répartition des ventes de maigre par engin et par mois en 2006	19
Figure 19 : Répartition des ventes de maigre par engin et par mois en 2007	20
Figure 20 : Répartition des quantités de maigre débarquées au sein de navires de moins de 12 m exerçant au filet fixe.....	20
Figure 21 : Répartition des quantités de maigre débarquées au sein de navires de plus de 12 m exerçant au filet fixe.....	21
Figure 22 : Répartition des quantités de maigre débarquées au sein des chalutiers de moins de 12 m.....	21
Figure 23 : Répartition des quantités de maigre débarquées au sein des chalutiers de plus de 12 m.....	21
Figure 24 : Répartition des quantités de maigre débarquées au sein des palangriers (moins de 12 m.)	21
Figure 25 : Répartition des tonnages débarqués au sein des fileyeurs (moins de 12 m) exerçant le de filet dérivant.....	22
Figure 26 : Répartition par taille et par cohorte (poissons nés la même année) des maigres pêchés au filet fixe de septembre 2008 à septembre 2009 (âge en 2009).....	22
Figure 27 : Répartition par taille et par cohorte (poissons nés la même année) des maigres pêchés au chalut de septembre 2008 à septembre 2009 (âge en 2009).....	22
Figure 28 : Répartition par taille et par cohorte (poissons nés la même année) des maigres pêchés à la palangre de septembre 2008 à septembre 2009 (âge en 2009).....	23
Figure 29 : Répartition par taille et par cohorte (poissons nés la même année) des maigres pêchés au filet dérivant de septembre 2008 à septembre 2009 (âge en 2009).....	23
Figure 30 : Répartition par rectangle statistique des captures de 2005 à 2007 pour les navires de plus et de moins de 12 m.	24
Figure 31 : Débarquements par rectangle statistique d'origine et par mois (moyenne 2005-2007) des chalutiers.....	25
Figure 32 : Débarquements par rectangle statistique d'origine et par mois (moyenne 2005-2007) des navires utilisant le filet fixe	25
Figure 33 : Débarquements par rectangle statistique d'origine et par mois (moyenne 2005-2007) des navires utilisant le filet dérivant	26
Figure 34 : Débarquements par rectangle statistique d'origine et par mois (moyenne 2005-2007) des palangriers	26
Figure 35 : Répartition des débarquements français en criées par mois et par quartier maritime (1999 – 2007).	27
Figure 36 : Répartition par mois des ventes de maigre de catégorie commerciale 10 (maigre de plus de 2 kg) en 2005 – 2007. (Voir légende Figure 34)	28
Figure 37 : Répartition par mois des ventes de maigre de catégorie commerciale 20 (maigre de 1kg à 2 kg) en 2005-2007. (Voir légende Figure 34).....	28
Figure 38 : Répartition par mois des ventes de maigre de catégorie commerciale 30 (maigre de 0,5 kg à 1 kg) en 2005 – 2007. (Voir légende Figure 34)	29
Figure 39 : Zones de pêche du maigre au 1er trimestre (janvier, février, mars).	30
Figure 40 : Zones de pêche du maigre au 2 ^{ème} trimestre (avril, mai, juin).....	30
Figure 41 : Zones de pêche du maigre au 3 ^{ème} trimestre (juillet, août, septembre).....	31
Figure 42 : Zones de pêche du maigre au 4 ^{ème} trimestre (octobre, novembre, décembre).....	31
Figure 43 : Pourcentage de maigres pêchés (en poids) par jours de pêche à la palangre avec capture de maigre en 2007.	32
Figure 44 : Pourcentage de maigres pêchés (en poids) par jours de pêche au filet dérivant avec capture de maigre en 2007.	32

Figure 45 : Pourcentage de maigres pêchés (en poids) par jours de pêche au chalut avec capture de maigre en 2007.	33
Figure 46 : Pourcentage de maigres pêchés (en poids) par jours de pêche au filet fixe droit contenant du maigre en 2007.	33
Figure 47 : Pourcentage de maigres pêchés (en poids) par jours de pêche au filet fixe trémail avec capture de maigre en 2007.	33
Figure 48 : Répartition des navires en fonction de la contribution du maigre à leur vente mensuelle (pour les 158 navires ciblant le maigre en 2007).	34
Figure 49 : Caractéristiques des navires les plus dépendants de la pêche du maigre en 2007.	35
Figure 50 : Les principales espèces associées à la pêche du maigre par métiers.	36
Figure 51 : Carte de la Gironde avec ses limites et les principaux ports. (Castelnau et Cauvin, 2002).	38
Figure 52 : Evolution des débarquements français de maigre sous criée de 1983 à 2008.	40
Figure 53 : Débarquements français de maigre par catégorie commerciale de 1992 à 2008.	41
Figure 54 : Répartition des débarquements de maigre par catégorie commerciale et par mois (1992-2007 cumulées).	41
Figure 55 : Répartition par taille des captures de géniteurs de maigre par la pêche "à l'écoute" en estuaire de la Gironde en 2009.	43
Figure 56 : Répartition par taille des captures de géniteurs de maigre par la pêche palangrière à Royan en 2009.	44
Figure 57 : Comparaison des répartitions par taille des débarquements de maigre de plus de 30 cm réalisées par la pêche palangrière à Royan au troisième trimestre 2008 et 2009.	45
Figure 58 : Prix moyen du maigre en France en euro constant.	46
Figure 59 : Prix moyen journalier des maigres de plus de 2 kg en fonction du débarquement journalier à La Cotinière 2007.	47
Figure 60 : Prix moyen journalier des maigres de 1 à 2 kg en fonction du débarquement journalier à La Cotinière 2007.	47
Figure 61 : Prix moyen journalier des maigres de 0,5 à 1 kg en fonction du débarquement journalier à La Cotinière 2007.	47
Figure 62 : Prix moyen constant annuel des maigres de plus de 2 kg en fonction du débarquement annuel (1992-2007).	48
Figure 63 : Prix moyen constant annuel des maigres de 1 à 2 kg en fonction du débarquement annuel (1992-2007).	48
Figure 64 : Prix moyen constant annuel des maigres de 0,5 à 1 kg en fonction du débarquement annuel (1992-2007).	48
Figure 65 : Prix moyen du maigre de plus de 2 kg en fonction des métiers de pêche à la Cotinière.	49
Figure 66 : Prix moyen du maigre en fonction des métiers et des sous catégorie au sein de la catégorie commerciale 10 au port de La Cotinière en 2008.	49

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Comptes-rendus des réunions du comité de pilotage
- Annexe 2 : Fiches sur l'avancement des travaux.
- Annexe 3 : Embarquements réalisés ; Personnes rencontrées
- Annexe 4 : Protocole proposé pour d'échantillonnage des débarquements de maigre
- Annexe 5 : Observations de maturité
- Annexe 6 : Rectangles statistiques du golfe de Gascogne
- Annexe 7 : Détail des espèces associées à la pêche du maigre par métiers

- Annexe 8 : Questionnaire destiné aux pêcheurs plaisanciers de maigre
Annexe 9 : Textes réglementaires relatifs à la pêche du maigre en estuaire de la Gironde
Annexe 10 : Comptes-rendus des réunions avec les pêcheurs
Annexe 11 : Demande de fixation de la taille minimale de capture du maigre à 30 cm par le
CRPMEM Poitou-Charentes

