

Evaluation des mesures de gestion mises en place sur la pêcherie de sole du golfe de Gascogne depuis 2015 et analyse de la pertinence de ce cadre de gestion en vue de la campagne de pêche 2018.

Rapport de l'Ifremer préparé par Alain Biseau, Laurent Dubroca et Muriel Lissardy en réponse à la saisine DPMA 17-11452

Juin 2017

Contexte

Dans sa saisine 17-11452 du 17 mai 2017 (voir texte complet en annexe), la DPMA demande une évaluation des mesures de gestion mises en place sur la pêcherie de sole du golfe de Gascogne depuis 2015.

Ces mesures sont principalement les suivantes :

- mise en œuvre d'un arrêt biologique imposé à la flotte de fileyeurs titulaires d'une Autorisation européenne de pêche (AEP), lequel est passé de 15 à 21 jours avec obligation de rester à quai entre 2015 et 2016 ;
- mise en œuvre d'une obligation pour les chalutiers titulaires d'une AEP de pêcher en permanence avec un maillage supérieur ou égal à 80 mm de janvier à mai et d'octobre à décembre afin d'améliorer la sélectivité des prélèvements de sole opérés durant ces périodes ;
- mise en œuvre de limites individuelles de captures et de débarquements ainsi que d'une régionalisation du sous-quota dévolu aux navires n'adhérant pas à une organisation de producteurs ;
- mise en œuvre d'une liste de ports désignés pour le débarquement de la sole du golfe de Gascogne, assortie d'un abaissement du seuil de débarquement entraînant une obligation de préavis de débarquement.

Cette saisine fait suite aux saisines 15-8690 (Lissardy et al, 2015) et 15-8972 (Biseau et al, 2015) qui exploraient les impacts *a priori* des mesures envisagées.

Avertissement

L'estimation de l'effet d'une mesure de gestion particulière n'est possible que par simulation, en gardant, par hypothèse, toutes choses égales par ailleurs. Dans la réalité, l'évolution de l'état d'un stock d'une année sur l'autre dépend, bien évidemment des mesures de gestion appliquées au cours de l'année considérée, mais également de l'importance du recrutement qui vient abonder le stock et des conditions environnementales qui influent sur la croissance des individus. Il n'est donc pas possible d'isoler *a posteriori* l'effet d'une mesure particulière. De plus, lorsque plusieurs mesures de gestion sont appliquées simultanément, des effets cumulatifs peuvent avoir lieu, ce qui ajoute à la complexité.

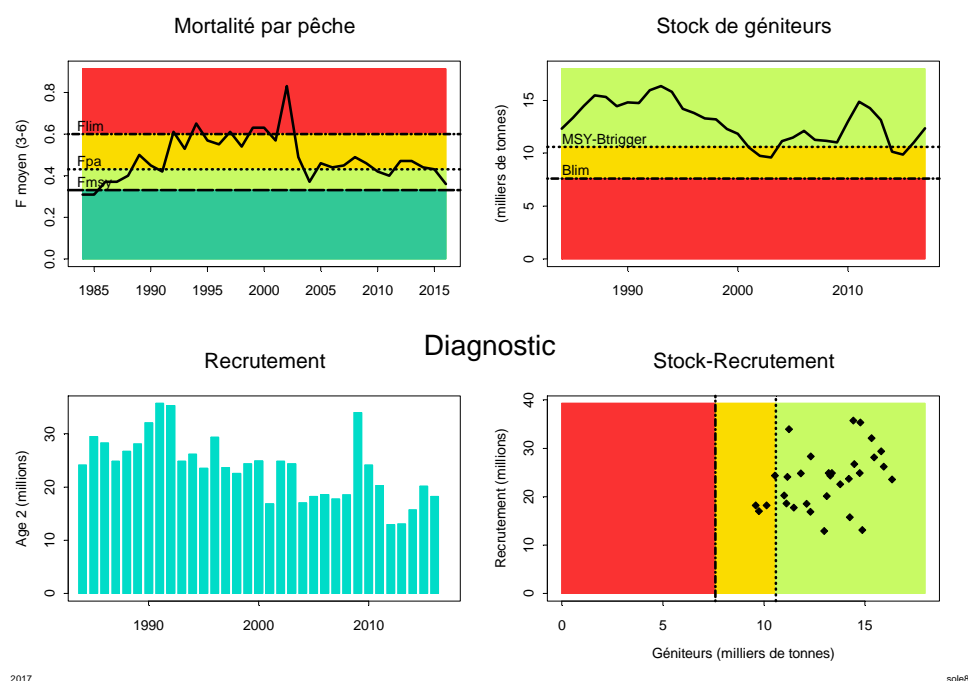
L'analyse présentée ici ne répondra pas directement à la question mais donnera des éléments sur l'évolution des débarquements qui pourrait constituer une tentative d'évaluation de l'impact des mesures prises sur la mortalité par pêche.

Il convient également de noter que la finesse des données disponibles et les hypothèses sous-jacentes à leur analyse ne permettent pas de quantifier l'impact des éventuelles évolutions des mesures existantes.

Enfin, il serait sans doute souhaitable, dans le cas de la sole comme dans la plupart des cas de parler d'arrêt 'temporaire' plutôt que d'arrêt 'biologique', car l'objectif est bien de limiter l'effort de pêche (et donc les captures) et pas vraiment de protéger un processus biologique particulier (et ce même si l'arrêt a lieu en période de reproduction).

Diagnostic 2017

Le diagnostic réalisé en 2017 (CIEM, 2017) montre (figure 1) une diminution de la mortalité par pêche en 2016, mais qui reste encore légèrement supérieure à F_{msy} . La quantité de reproducteurs est en hausse et dépasse le seuil de précaution. Les recrutements récents (2015-2016) sont moyens à faibles.



B/B_{pa}	Tendance B	F/F_{pa}	Tendance F	F/F_{msy}	F/F_{plan}	$B/MSY-B_{trigger}$
1.17	+	0.84	↘	1.09	sans objet	1.17

Figure 1. Sole du golfe de Gascogne. Diagnostic 2017

Il faut noter que l'évaluation du stock ne prend pas en compte les rejets (mais l'avis incorpore 4% de rejets en plus de la valeur des débarquements simulés à F_{msy} en 2018). L'évaluation du stock s'appuie sur les débarquements tels qu'ils sont rapportés dans les statistiques officielles et ne prend pas en compte d'éventuels débarquements non déclarés.

Information sur la pêche

Les débarquements de sole du golfe de Gascogne sont en baisse sensibles depuis 2011 (-20%) (figure 2), suivant l'évolution du TAC.

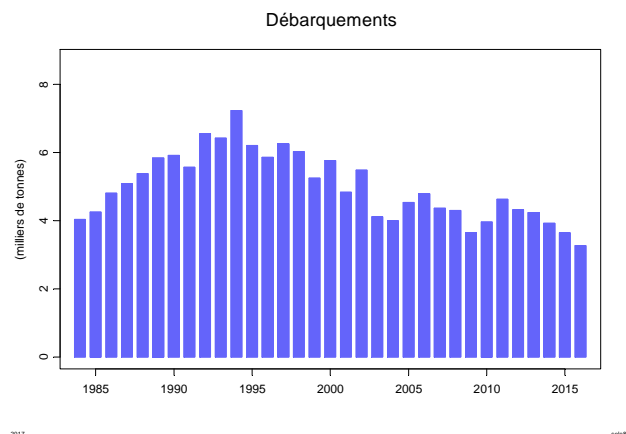


Figure 2 : Débarquements de sole du golfe de Gascogne

Les mesures de gestion mises en place depuis 2015 ayant visé à réduire la mortalité par pêche globale et/ou améliorer le diagramme d'exploitation (la sélectivité), il est opportun de regarder les informations disponibles par classe d'âge (nombre de soles débarquées et mortalité par pêche).

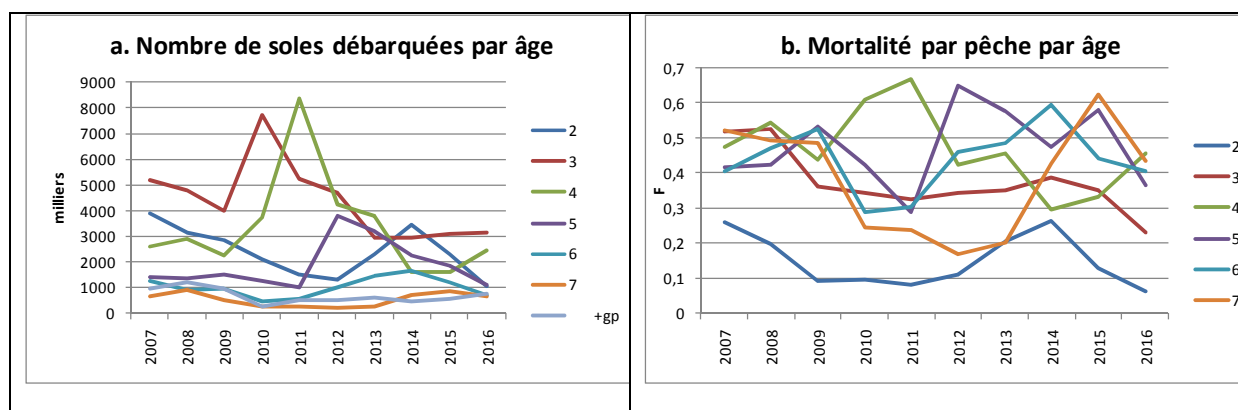


Figure 3 : Nombre aux âges débarqués (internationaux) et mortalité (CIEM, 2017)

Le graphique des nombres aux âges débarqués (figure 3a) montre le fort recrutement 2009 qui est bien visible en 2010 à l'âge 3, en 2011 à l'âge 4, mais également en 2012 à l'âge 5. Il montre également, sans surprise compte tenu de la baisse des volumes débarqués, la diminution globale des nombres d'individus débarqués pour la plupart des âges.

Il faut noter que cette diminution ne se traduit pas par une diminution similaire de la mortalité par pêche, sauf en 2016 (figure 3b). Cette apparente contradiction s'explique par le fait que la mortalité par pêche exprime le ratio entre les captures et la biomasse exploitable ; si cette dernière évolue de la même manière que les captures (ou l'inverse) alors le ratio reste inchangé, ce qui est le cas ici.

En plus de l'évolution des nombres totaux débarqués par âge, il est intéressant de regarder l'évolution des contributions relatives de chaque âge aux débarquements totaux.

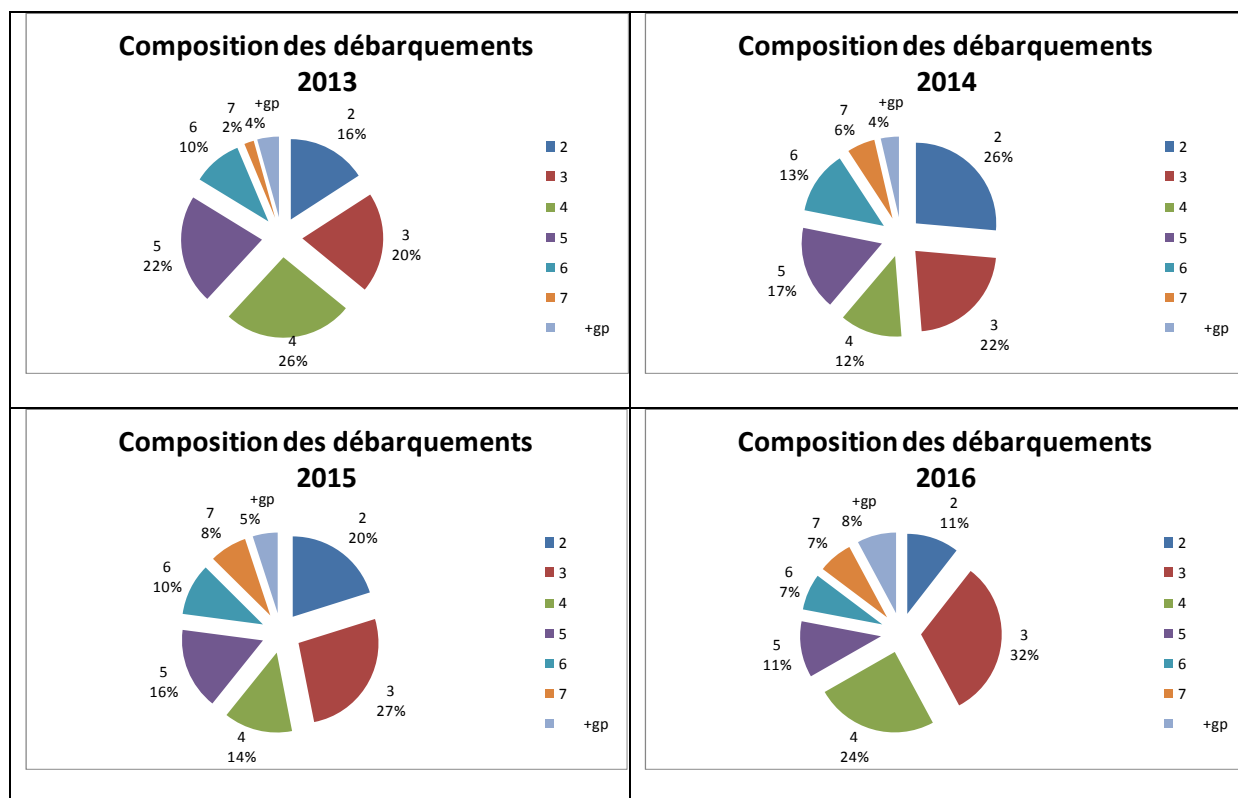


Figure 4 : Contribution de chaque classe d'âge aux débarquements internationaux.

La figure 4 est difficile à interpréter car elle rend compte de l'effet combiné de l'évolution du recrutement et de modifications dans le diagramme d'exploitation (sélectivité) de la pêche. Néanmoins, si on considère qu'en 2015 et 2016, l'effet du fort recrutement de 2009 ne se fait plus sentir, on peut considérer que la diminution de la contribution de l'âge 2 entre 2015 et 2016 (qui passe de 20 à 11%) est principalement le fait d'une amélioration du diagramme d'exploitation (sélectivité).

Evolution des débarquements

Les données de débarquements sont celles fournies par l'outil Sacrois et celles des structures en taille des débarquements par l'action Obsventes pour les années 2008-2016 pour chacune des quatre flottilles : 'chalutiers côtiers (< 12 m)', 'chalutiers du large (≥ 12 m)', 'fileyeurs côtiers (< 12 m)', 'fileyeurs du large (≥ 12 m).

La figure 5 montre que près de la moitié des débarquements français de sole du golfe de Gascogne sont le fait des fileyeurs du large. La contribution des chalutiers côtiers est très réduite 8%, le reste étant partagé entre les chalutiers du large et les fileyeurs côtiers.

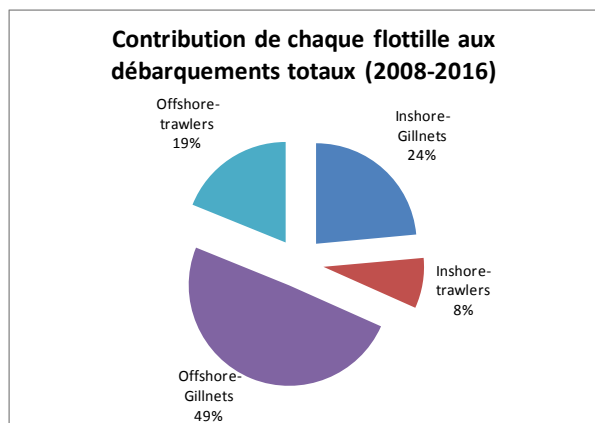


Figure 5 : contribution des différentes flottilles aux débarquements français (moyenne 2008-2016)

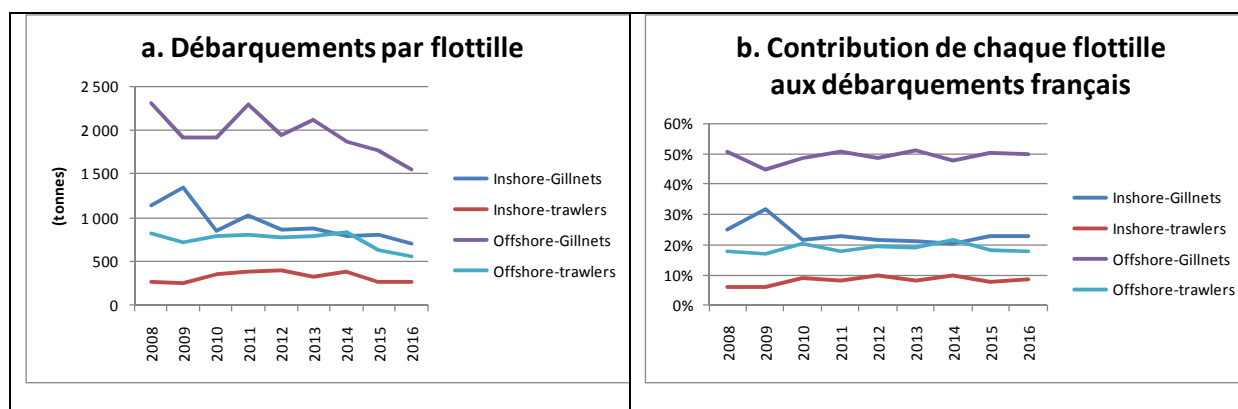


Figure 6 : Débarquements de sole du golfe de Gascogne par flottille et contribution aux débarquements totaux français entre 2008 et 2016.

Les débarquements par flottille, en valeurs absolues (figure 6a), montrent des baisses notables ; cependant, la contribution de chacune des flottilles aux débarquements totaux reste globalement stable (figure 6b), ce qui conduit à la conclusion que les efforts consentis pour diminuer les captures ont été à peu près équitablement répartis sur l'ensemble des flottilles (en moyenne). Il convient de noter que ce constat est effectué à l'échelle de la flottille et ne peut être transposé au niveau de chaque navire individuellement que si le nombre de navires composant chaque flottille est resté identique.

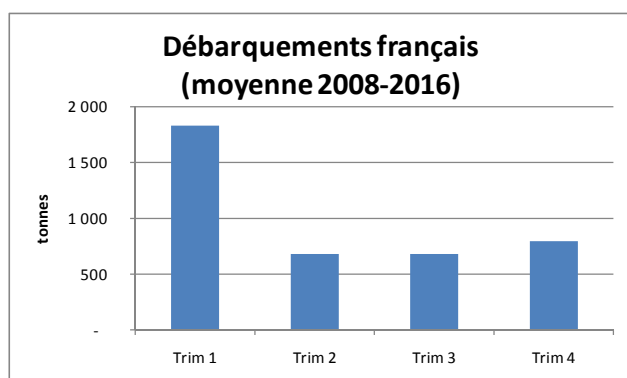


Figure 7 : Débarquements français moyens par trimestre (2008-2016)

La figure 7 montre la forte saisonnalité des débarquements avec près de la moitié des apports au cours du premier trimestre

Structures démographiques des débarquements

La figure 8 donne les structures en taille moyenne / flottille [2008-2016]

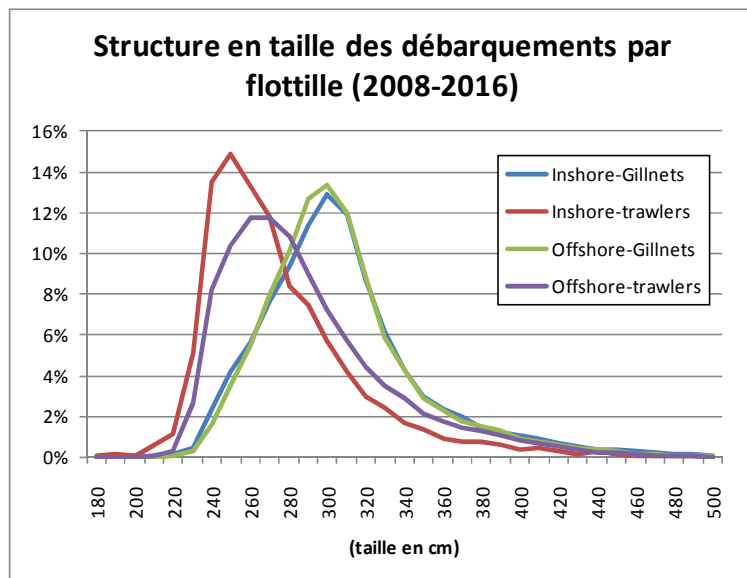


Figure 8 : Structure en taille moyenne (2008-2016) des débarquements par flottille. Contribution de chaque classe de taille aux débarquements de chaque flottille (en nombre).

Tableau 1 : Taille moyenne (2008-2016) des individus dans les débarquements par flottille

Fileyeurs côtiers	30.8 cm
Chalutiers côtiers	27.6 cm
Fileyeurs du large	30.8 cm
Chalutiers du large	29.0 cm

La figure 7 et le tableau 1 montrent que les structures en taille des fileyeurs qu'ils soient côtiers ou du large sont quasi identiques et que les tailles capturées sont, en moyenne, bien supérieures à celles des chalutiers ; pour ces derniers, sans surprise, la taille moyenne des débarquements des chalutiers du large est un peu supérieure à celle des chalutiers côtiers.

Impact des mesures de gestion

Comme indiqué en préambule, ce qui suit est une tentative d'estimation de l'impact de chaque mesure à partir de l'examen des débarquements par flottille.

1. Impact de l'arrêt 'biologique' imposé à la flotte de fileyeurs (15 jours en 2015, 21 jours en 2016)

Cette mesure s'applique au cours du premier trimestre. L'analyse qui suit s'attache donc à mettre en évidence si l'évolution des débarquements au premier trimestre pour les fileyeurs est d'une part plus importante que l'évolution annuelle et d'autre part différente de celles estimées pour autres flottilles (chalutiers) non affectés par cette mesure.

Tableau 2 : Evolution relative des débarquements du premier trimestre par rapport à celle des débarquements annuels pour les deux flottilles de fileyeurs. Les chiffres signalés en gras et jaune montrent que la variation des débarquements réalisés au cours du premier trimestre est supérieure à la variation annuelle.

	2014-2015	2015-2016	2014-2016
Fileyeurs côtiers	11%	-5%	4%
Fileyeurs du large	-9%	-3%	-11%

Le tableau 2 montre que la diminution des débarquements de la flottille des fileyeurs du large au premier trimestre est plus importante que celle des débarquements annuels de cette flottille, ce qui laisse penser que les arrêts temporaires imposés en 2015 et renforcés en 2016 ont eu un effet certain. Cet effet semble beaucoup moins net en ce qui concerne les fileyeurs côtiers, pour lesquels une diminution supérieure au premier trimestre par rapport à la diminution annuelle n'est visible qu'entre 2015 et 2016. Les chiffres détaillés des débarquements par flottille et par trimestre sont donnés en annexe 2.

Analyse de l'incidence d'une éventuelle exemption de l'arrêt 'biologique' des fileyeurs de moins de 12 mètres

Comme indiqué précédemment, l'analyse fine de possibles aménagements des modalités actuelles comme la fixation de la période de fermeture (3 fois 7 jours ou davantage de sous périodes) n'est pas possible en l'absence de données et/ou d'analyse des débarquements (captures) journaliers et par navire. Les simulations effectuées dans les saisines précédentes l'ont été sur la base de débarquements moyens par jour pour chacun des mois et des flottilles concernés. Il est probable qu'un changement dans la modalité d'application de cette fermeture temporaire aurait un effet relativement mineur en termes de limitation des débarquements (et donc de la mortalité par pêche). Il faut rappeler que l'intérêt d'une mesure d'arrêt temporaire n'existe que si cela permet une réelle diminution de ce qu'aurait été l'activité en l'absence de mesures. A cet égard il conviendrait de s'assurer que des arrêts sur un plus grand nombre de sous-périodes n'augmenteront pas la coïncidence avec des périodes où il y a moins ou pas de pêche (météo, coefficient de marée, avaries,) Enfin et surtout, sur ce point, c'est sans doute en termes de contrôle qu'il convient de raisonner, ce qui ne relève pas des compétences de l'Ifremer.

2. Impact de l'utilisation d'un maillage de 80mm pour les chalutiers entre janvier et mai et entre octobre à décembre (en 2016)

Comme pour tenter d'estimer l'impact de l'arrêt temporaire, nous regardons ici l'évolution relative des débarquements annuels et sur les deux périodes considérées (janvier-mai et octobre-décembre) pour les deux flottilles de chalutiers (Tableau 3).

Tableau 3 : Evolution relative entre 2015 et 2016 des débarquements par période par rapport à celle des débarquements annuels pour les deux flottilles de chalutiers. Les chiffres signalés en gras et en jaune montrent que la variation des débarquements réalisés au cours de la période est supérieure à la variation annuelle.

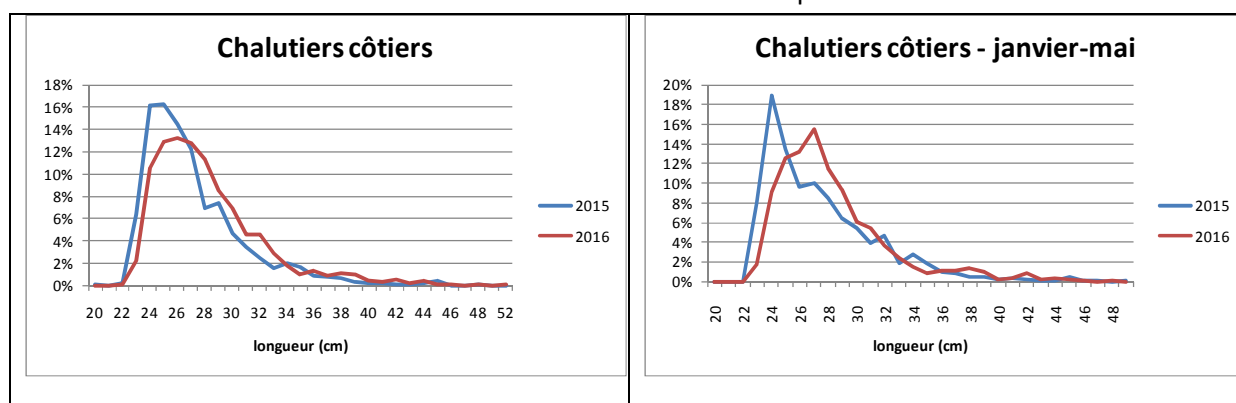
	Chalutiers côtiers	Chalutiers du large
janvier-mai	14%	8%
juin-septembre	-28%	-8%
octobre-décembre	15%	-12%

Une diminution supérieure à la diminution annuelle n'est visible que pour la flottille des chalutiers du large et pour le seul dernier trimestre, mais pas entre janvier et mai, ce qui laisse penser que cette mesure n'apporte sans doute pas tous les effets attendus. Pour les chalutiers côtiers, la diminution des débarquements entre 2015 et 2016 est très supérieure pour la période juin-septembre, période *a priori* non concernée par l'utilisation du maillage de 80 mm.

Cette première analyse ne permet donc pas de conclure sur l'impact de l'utilisation d'un maillage de 80 mm sur le volume des débarquements.

L'examen des débarquements par classe de taille conduit est donc nécessaire.

L'évolution de la structure démographique des débarquements des deux flottilles de chalutiers, par an et par période, entre 2015 et 2016 est présentée figures 9 et 10. Les comparaisons interannuelles doivent toutefois être considérées avec prudence car dépendantes des niveaux d'échantillonnage et de la variabilité inter-marée des distributions en taille des débarquements.



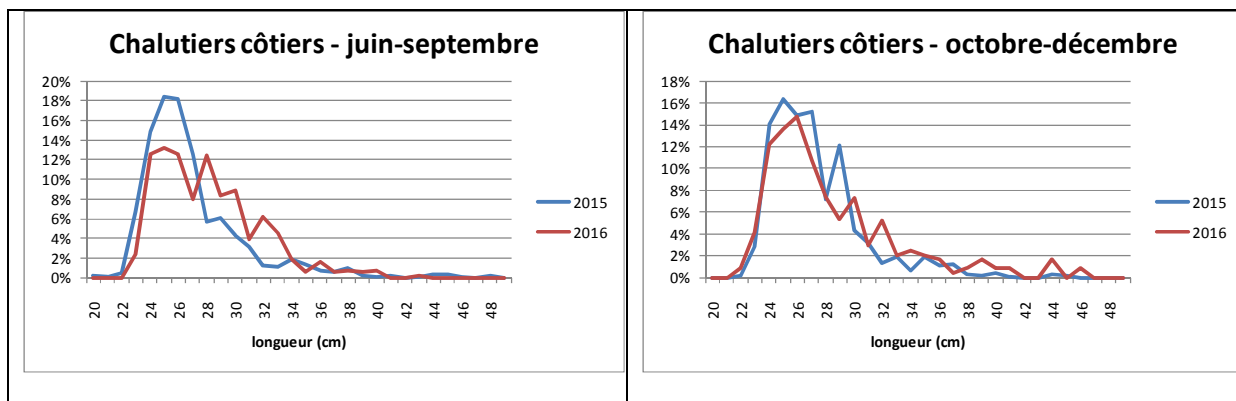


Figure 9 : Structure en taille des débarquements des chalutiers côtiers, annuels et par période (en relatif, par rapport au nombre total d'individus débarqués par la flottille pour la période considérée)

Pour les chalutiers côtiers, une amélioration du diagramme d'exploitation (proportionnellement moins de petits individus dans les débarquements) est visible sur les débarquements annuels entre 2015 et 2016 et principalement au cours de la première période pour laquelle l'augmentation du maillage à 80 mm était requise (janvier-mai). Il faut cependant noter que l'impact de cette augmentation n'est pas visible en fin d'année, alors que l'augmentation de maillage s'impose également.

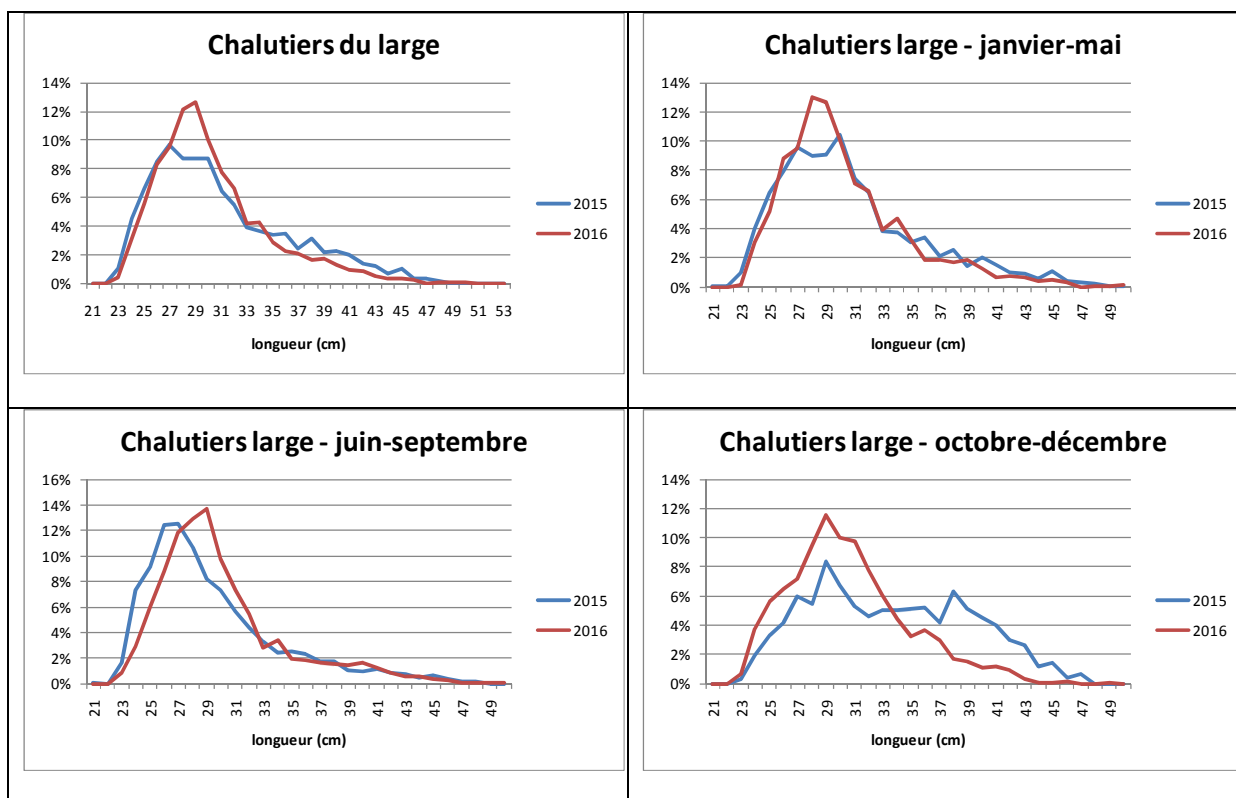


Figure 10 : Structure en taille des débarquements des chalutiers du large, annuels et par période (en relatif, par rapport au nombre total d'individus débarqués par la flottille pour la période considérée)

Pour les chalutiers du large, le diagramme d'exploitation ne semble pas affecté par cette mesure. Seule une différence apparaît dans la période (juin-septembre) au cours de laquelle l'augmentation de maillage n'est pas obligatoire.

Afin de tenter de s'abstraire d'un éventuel effet 'recrutement', les évolutions des répartitions cumulées des débarquements des individus de tailles inférieures ou égales à 24-28 cm de chacune des quatre flottilles sont comparées à celle du total débarqué.

Tableau 4 : Evolution de la part des soles de tailles inférieures ou égales à 24-28 cm dans les débarquements par flottille entre 2015 et 2016. Les variations supérieures à la variation toutes flottilles confondues sont signalées en gras et en jaune.

	<=24cm	<=25cm	<=26cm	<=27cm	<=28cm
Total	-33%	-24%	-17%	-16%	-9%
Fileyeurs côtiers	-31%	-27%	-25%	-24%	-24%
Chalutiers côtiers	-44%	-34%	-27%	-22%	-13%
Fileyeurs du large	-5%	-5%	-3%	-11%	-5%
Chalutiers du large	-36%	-25%	-16%	-11%	0%

Le tableau 4 montre que la diminution de la proportion d'individus de longueurs inférieures ou égales à 24 cm est plus importante pour les chalutiers que pour l'ensemble des flottilles, ce qui pourrait être attribué à l'augmentation du maillage. Si pour des tailles supérieures (25-28 cm) les chalutiers côtiers présentent également une baisse supérieure à la moyenne cela semble plutôt dû à un effet côte/large (et donc une modification de la distribution spatiale de ces poissons de 25-28 cm) qu'à un effet maillage puisque les chalutiers du large ne sont pas plus affectés que la moyenne alors que les fileyeurs côtiers le sont.

Cette conclusion, ou l'absence de conclusion, doit cependant être tempérée par le fait que les évolutions présentées ne concernent que les débarquements et pas l'ensemble des captures. En effet, une modification de la proportion rejetée peut biaiser l'estimation de l'impact réel de la mesure. Or les observations montrent que la proportion de sole rejetée par les chalutiers si elle reste (très) faible a augmenté entre 2015 et 2016 (au total, la proportion de sole rejetée est estimée à 2% en 2015 et 4% en 2016, en poids (chiffres Obsmer)).

En conclusion, il est difficile d'estimer *a posteriori* l'effet de l'utilisation d'un maillage de 80 mm puisque d'autres facteurs, notamment naturels (recrutement, capturabilité) peuvent masquer cet impact. Pour autant, les études *a priori* sur la sélectivité de la sole (Figarède in Vogel, 2016) montre que l'usage d'un maillage de 80 mm améliore (grandement) le diagramme d'exploitation de la sole. Il est donc indéniable que cette mesure a un impact positif sur l'exploitation et donc sur le stock, même si les données disponibles ne permettent pas de le quantifier.

Analyse d'une éventuelle modification de la période de trois mois consécutifs au cours de laquelle les chalutiers ont l'obligation de déployer un maillage de 80mm ou plus entre juin et décembre.

Une fois encore, et comme déjà signalé dans les réponses faites aux précédentes saisines il faut rappeler qu'il n'est pas possible de mener cette analyse avec la précision nécessaire pour estimer un effet susceptible de se distinguer de l'incertitude entourant les résultats présentés.

Conclusions

La situation du stock de sole du golfe de Gascogne s'améliore légèrement : légère baisse de la mortalité par pêche en 2016 et augmentation de la biomasse de reproducteurs. Pour que cette amélioration se poursuive, il est indispensable de continuer à contrôler/limiter les quantités totales capturées et donc de contrôler/limiter l'effort de pêche en maintenant les mesures actuellement en vigueur.

Conserver une capacité de déploiement de l'effort de pêche identique à celle de 2016, avec le maintien des mesures en vigueur, ne devrait pas contrarier la consommation d'un TAC, même légèrement en hausse, puisque l'augmentation de la biomasse permettra une augmentation des rendements.

A l'inverse, assouplir ces mesures d'encadrement de l'effort de pêche présenterait un risque d'avoir des captures effectives supérieures à ce qui est préconisé, ce qui conduirait à une augmentation (ou à une non diminution) de la mortalité par pêche.

L'embellie du stock est encore limitée et il est prudent de ne pas prendre le risque de voir son état se dégrader à nouveau et donc d'avoir des TAC encore plus limitant que dans les dernières années.

Par ailleurs, les mesures d'accompagnement qui contribuent à améliorer le respect du quota (limites individuelles, liste des ports désignés...) ont sans aucun doute contribué à l'amélioration de la situation sans qu'il soit possible de quantifier leur efficacité propre. Le maintien de ces mesures paraît nécessaire tant que l'état du stock n'apparaît pas consolidé et moins sensible à d'éventuels faibles recrutements comme observé en 2012 et 2013.

De nouvelles mesures, notamment concernant l'activité de pêche dans les nourriceries ne semblent pas indispensables à ce stade compte tenu du fait que la situation du stock s'améliore. De plus, les données disponibles sur l'activité et les captures sur les nourriceries ne sont toujours pas suffisantes pour estimer de façon précise l'impact d'une limitation d'activité dans ces zones.

Références :

Biseau Alain, Lissardy Muriel, Marre Guilhem, Daures Fabienne, Macher Claire, Merzereaud Mathieu, Le Grand Christelle, Gourguet Sophie, Berthou Patrick, Lehuta Sigrid, Vermard Youen, Savina-Rolland Marie (2015). Evaluation de l'impact de scénarios alternatifs pour l'atteinte du RMD et de mesures de gestion pour les stocks de sole de Manche Est et du golfe de Gascogne et de gadidés de mer Celtique (cabillaud, églefin, merlan). DPMA - Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture, Paris, Ref. Ifremer/PDG/AB/2015/195, 2p., 1p., 33p., 12p., 10p., 11p., 12p., 12p.

CIEM/ICES, 2017. Report of the Working Group for the Bay of Biscay and the Iberian waters Ecoregion (WGBIE), 4-11 May 2017, Cadiz, Spain. ICES CM/ACOM:36.

Lissardy Muriel, Biseau Alain, Biais Gerard (2015). Évaluation de mesures de gestion pour le stock de sole (*Solea solea*) du golfe de Gascogne. DPMA - Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture, Paris, Ref. Ifremer/PDG/AB/2015/149, 2p., 1p., 41p.

Vogel Camille (2016). Rapport bibliographique « Sélectivité des engins de pêche ». Ifremer n°13/1210867/NF. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00317/42869/>

Annexe 2

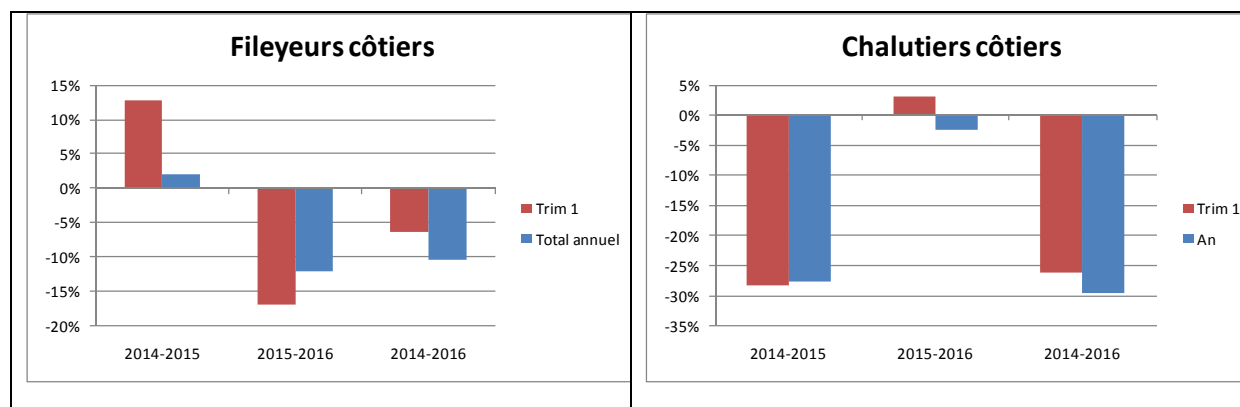
Tableau A.1 : Débarquements par flottille et par an et par trimestre pour les années 2014-2016 et évolution. Les variations au premier trimestre supérieures à la variation annuelle sont signalées en gras.

Fileyeurs côtiers	2014	2015	2016	2014-2015	2015-2016	2014-2016
Total annuel	786	801	704	2%	-12%	-10%
Trim 1	342	386	321	13%	-17%	-6%
Trim 2	170	185	175	8%	-5%	3%
Trim 3	154	134	103	-13%	-23%	-33%
Trim 4	119	97	105	-19%	9%	-12%

Chalutiers côtiers	2014	2015	2016	2014-2015	2015-2016	2014-2016
Total annuel	378	273	267	-28%	-2%	-29%
Trim 1	72	51	53	-28%	3%	-26%
Trim 2	100	90	94	-11%	4%	-7%
Trim 3	111	79	68	-29%	-14%	-39%
Trim 4	96	53	52	-44%	-2%	-45%

Fileyeurs du large	2014	2015	2016	2014-2015	2015-2016	2014-2016
Total annuel	1 862	1 760	1 552	-5%	-12%	-17%
Trim 1	1 206	1 031	878	-15%	-15%	-27%
Trim 2	117	172	152	46%	-11%	30%
Trim 3	170	184	167	9%	-10%	-2%
Trim 4	369	372	355	1%	-5%	-4%

Chalutiers du large	2014	2015	2016	2014-2015	2015-2016	2014-2016
Total annuel	841	633	558	-25%	-12%	-34%
Trim 1	259	210	205	-19%	-2%	-21%
Trim 2	192	113	100	-41%	-12%	-48%
Trim 3	146	121	110	-17%	-9%	-24%
Trim 4	244	189	143	-23%	-24%	-41%



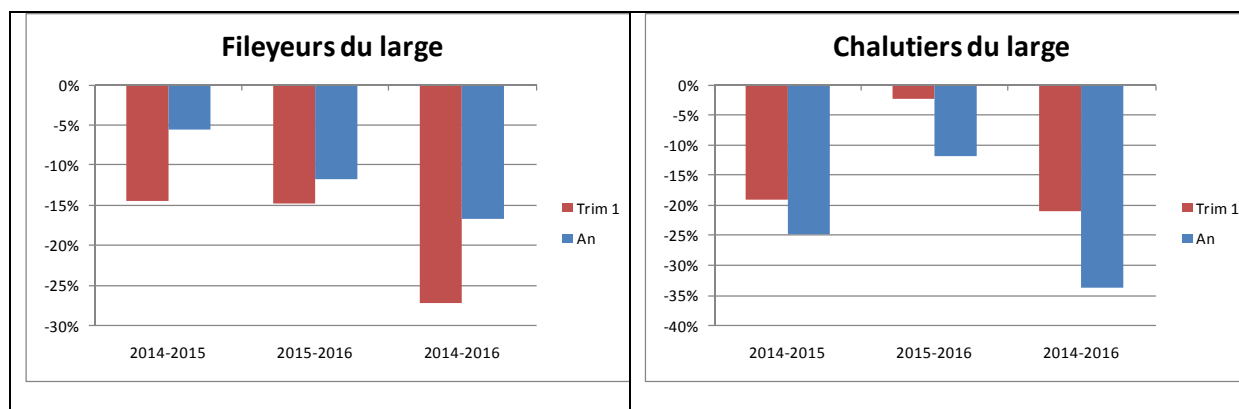


Figure A.1. : Variation annuelle des débarquements annuels et du premier trimestre pour chacune des flottilles entre 2014 et 2016.

Tableau A.2 : débarquements annuels et par période pour les deux flottilles de chalutiers. Evolution entre 2015 et 2016. Les variations supérieures à la variation annuelle sont signalées en gras.

Chalutiers côtiers	2015	2016	2015-2016
Total annuel	273	267	-2%
janvier-mai	108	121	12%
juin-septembre	111	93	-16%
octobre-décembre	53	52	-2%

Chalutiers du large	2015	2016	2015-2016
Total annuel	633	558	-12%
janvier-mai	287	276	-4%
juin-septembre	157	139	-12%
octobre-décembre	189	143	-24%

Fileyeurs côtiers	2015	2016	2015-2016
Total annuel	801	704	-12%
janvier-mai	514	441	-14%
juin-septembre	191	158	-17%
octobre-décembre	97	105	9%

Fileyeurs du large	2015	2016	2015-2016
Total annuel	1 760	1 552	-12%
janvier-mai	1 152	979	-15%
juin-septembre	235	218	-7%
octobre-décembre	372	355	-5%