

## Bar –mer du Nord, Manche, mer Celtique (4.bc,7.a, 7.d-h)

### Sensibilité des projections à court terme à l’hypothèse sur le niveau de mortalité par pêche en 2016

Réponse de l’Ifremer à la saisine DPMA 16-10368 préparée par Alain Biseau et Mickael Drogou

Septembre 2016

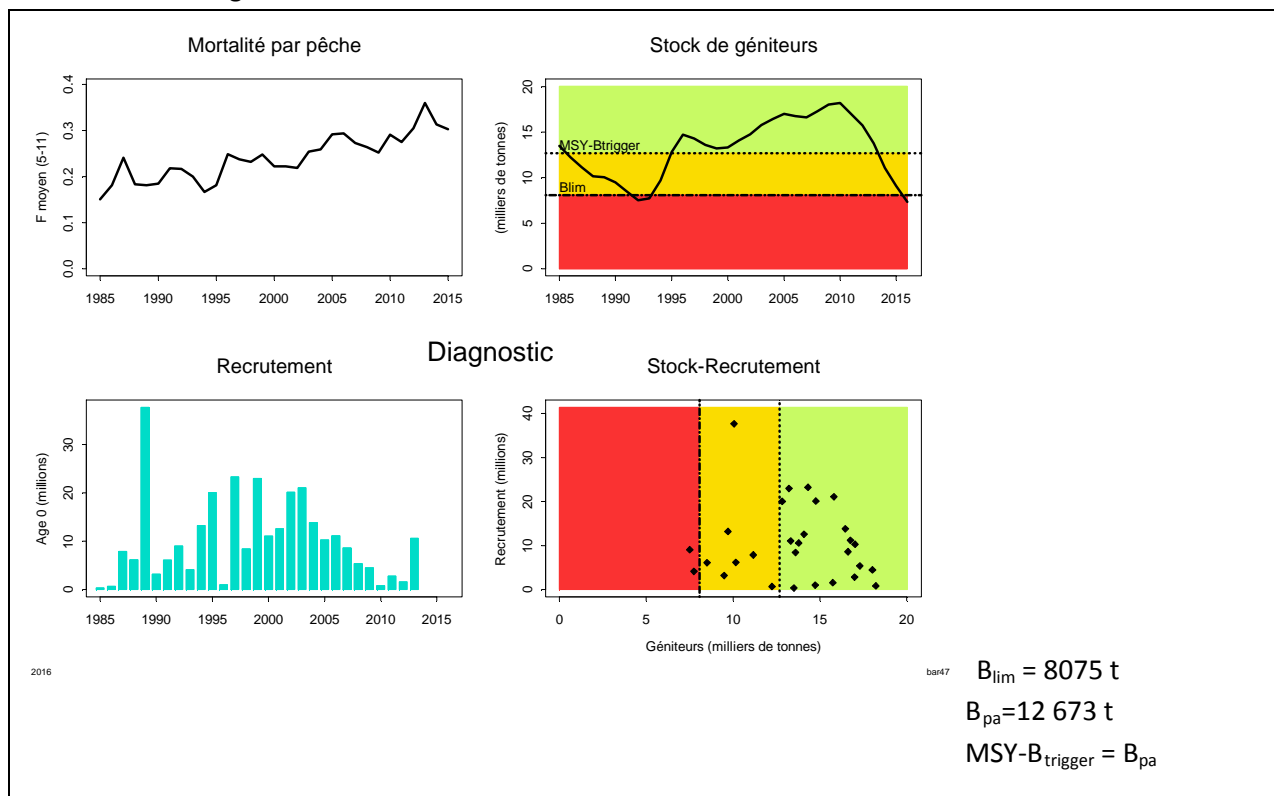
#### 1. Rappel du diagnostic établi en 2016 et de l’avis du CIEM pour 2017

L’avis du CIEM est disponible sur :

<http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2016/2016/bss-47.pdf>

En suivant l’approche de précaution<sup>1</sup>, le CIEM recommande qu’aucune capture (commerciale ou récréative) ne soit réalisée en 2017 pour permettre – a minima - à la quantité de reproducteurs de se reconstituer au dessus de la biomasse limite.

Un résumé du diagnostic est donné ci-dessous<sup>2</sup> :



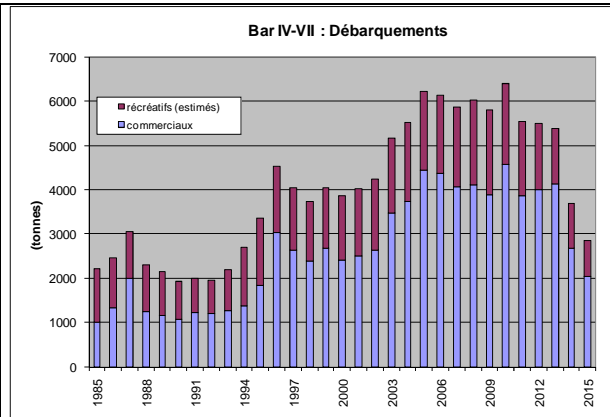
<sup>1</sup> L’absence de point de référence  $F_{msy}$  implique que le CIEM se réfère à l’approche de précaution (et non à l’approche MSY) sans pour autant que l’avis (zéro capture en 2017) ait été différent en présence d’un point de référence  $F_{msy}$ , puisqu’il est motivé par la nécessité de rétablir la biomasse de reproducteurs au niveau de  $B_{lim}$  au plus vite.

<sup>2</sup> Extrait de ‘Résumé graphique des diagnostics et avis émis par le CIEM en 2016’ Ifremer, sous presse.

Capacité reproductrice réduite  
 Non compatible avec le RMD  
 Pas de points de référence de mortalité  
 mais **stock estimé surexploité**

$[B < B_{lim}]$   
 $[B < MSY - B_{trigger}]$

Biomasse en (forte) baisse depuis 2010  
 Mortalité par pêche globalement en hausse (baisse récente)  
 Recrutements très faibles depuis 2008 (meilleur en 2013) : la biomasse va continuer à diminuer (si pas de réduction de mortalité)  
 Captures récréatives incluses dans l'évaluation et dans l'avis  
 Rejets (commerciaux) (~5%) non inclus dans l'évaluation et non pris en compte dans l'avis.  
 Révision de l'évaluation et des points de référence biomasse. Point de référence mortalité à définir



## 2 Hypothèse retenue par le CIEM pour 2016

Le diagnostic effectué par le CIEM en 2016 repose sur l'analyse d'une série de données dont les plus récentes portent sur l'année 2015. Afin de faire des recommandations de gestion pour 2017, il est nécessaire de faire une hypothèse (entre autres) sur le niveau de mortalité pour l'année 2016 (dite année intermédiaire).

En l'absence d'informations quantitatives, la prise en compte des nouvelles mesures de gestion (du renforcement des mesures imposées en 2015) mises en place pour 2016 est délicate. En effet, si la mortalité par pêche en 2015 est estimée en baisse par le modèle par rapport à celle estimée pour 2014, une nouvelle baisse probable pour 2016 n'a pas pu être quantifiée par le CIEM, compte tenu des incertitudes quant à la traduction effective en termes de mortalité par pêche des mesures de gestion mises en place (impact sur les débarquements totaux et sur les niveaux de rejets).

Une analyse de sensibilité a été conduite par le groupe de travail du CIEM qui a ainsi testé trois scénarios pour 2016 :  $F_{2016}=F_{2015}$ ,  $F_{2016}=0.7 \times F_{2015}$ ,  $F_{2016}=0.5 \times F_{2015}$ . La conclusion de ces simulations est qu'une mortalité par pêche inférieure de 30% en 2016 (par rapport à 2015) ne permet pas, avec zéro capture en 2017, à la biomasse de reproducteurs d'être, en 2018, significativement supérieure à  $B_{lim}$ . Une mortalité par pêche réduite de moitié en 2016 par rapport à celle de 2015 (correspondant à des débarquements diminués de 56%) pourrait permettre des débarquements (totaux) en 2017 de 500 tonnes environ compatibles avec l'atteinte de  $B_{lim}$  en 2018.

Cependant, **il faut rappeler que l'atteinte de  $B_{lim}$  ne constitue pas un objectif de gestion. En effet, l'approche de précaution conduit à recommander des niveaux de captures qui permettent l'atteinte de  $B_{pa}$  dans le court terme<sup>3</sup> afin de limiter les risques d'effondrement/non reconstitution du stock.**

<sup>3</sup> Pour les avis émis en 2016, le 'court terme' correspond au 1<sup>er</sup> janvier 2018.

Par ailleurs, il convient de préciser que l'hypothèse d'une mortalité constante ne signifie pas que les débarquements sont constants. En l'occurrence, compte tenu de la baisse de la biomasse exploitable, le maintien, en 2016, du niveau de mortalité par pêche de 2015, se traduit par une baisse de l'ordre de 20% des débarquements (totaux) entre 2015 et 2016, et une baisse de mortalité par pêche de 30% se traduirait par des débarquements inférieurs de 40% en 2016, en supposant que les rejets restent négligeables.

### 3 Sensibilité à cette hypothèse

Des simulations sont réalisées en faisant varier l'hypothèse sur les débarquements totaux réalisés en 2016 (tableau 1 et Annexe 2)

Les données utilisées pour ces simulations sont celles issues du diagnostic établi par le CIEM en 2016 et utilisées pour la formulation de l'avis. Une hypothèse supplémentaire posée pour cet exercice est que la réduction des débarquements (et donc celle de la mortalité, les rejets étant supposés rester négligeables) s'applique de manière identique à toutes les composantes de la pêcherie commerciale et récréative.

% variation débarquements totaux 2015-2016	% variation F 2015-2016	SSB 2017	Débarquements 2017 compatibles avec une SSB 2018 supérieure ou égale à $B_{lim}$	Débarquements 2017 compatibles avec une SSB 2018 supérieure ou égale à $B_{pa}$
0%	28%	5750 t	0	0
-5%	20%	5876 t	0	0
-10%	12%	6003 t	0	0
-15%	5%	6130 t	0	0
-20%	-2%	6257 t	0	0
-25%	-9%	6385 t	0	0
-30%	-16%	6512 t	0	0
-35%	-23%	6640 t	0	0
-40%	-29%	6768 t	83 t	0
-45%	-36%	6896 t	234 t	0
-50%	-42%	7024 t	385 t	0
-55%	-48%	7152 t	536 t	0
-60%	-55%	7280 t	687 t	0
-65%	-61%	7409 t	837 t	0
-70%	-67%	7538 t	988 t	0

Tableau 1 : Synthèse de l'impact de plusieurs niveaux de réduction des débarquements totaux entre 2015 et 2016

Les tableaux présentés en annexe donnent les résultats détaillés de ces simulations en termes de biomasse de reproducteurs pour 2017 et 2018 et de débarquements en 2017 compatibles avec l'atteinte de  $B_{lim}$  ou  $B_{pa}$ , ainsi que ceux qui seraient réalisés en maintenant en 2017 la même mortalité par pêche que celle de 2016 résultant de la baisse des débarquements totaux simulée.

Les simulations montrent que la biomasse de précaution  $B_{pa}$  ne pourrait pas être atteinte quel que soit le scénario envisagé. Une simulation supplémentaire a été effectuée en envisageant l'application d'un moratoire total en 2016 et 2017 ; dans ce cas, la biomasse de reproducteurs ne dépasserait pas 9700 tonnes en 2018 (soit au-dessus de  $B_{lim}$ , mais encore très inférieur à  $B_{pa}$ ).

Par ailleurs, il faut noter que la sensibilité de ces résultats à court terme aux hypothèses sur les recrutements récents et à venir (2014-2016) est quasi nulle car le bar est estimé commencer à mûrir à 4 ans (ainsi seule une très petite partie de la biomasse de reproducteurs en 2018 est constituée de poissons nés en 2014) ; pour atteindre la biomasse de précaution  $B_{pa}$  en 2018, avec un moratoire total en 2016 et 2017, il faudrait que le recrutement 2014 soit plus du double du maximum observé (en 1989). Cette absence de sensibilité à l'hypothèse sur le recrutement conforte donc les résultats précédents.

Enfin, les simulations ont été effectuées avec l'hypothèse que les rejets se maintiendraient à un niveau négligeable (<5%). Si les mesures de gestion mises en place conduisent à une augmentation du taux de rejets, alors l'hypothèse de proportionnalité entre la réduction des débarquements totaux et celle de la mortalité par pêche ne tient plus, ce qui revient à dire que les résultats présentés ci-dessus pourraient être négativement affectés.

## Conclusion

---

L'avis du CIEM pour 2017 repose sur un diagnostic révisé par rapport à celui de l'an dernier ainsi que des points de référence de biomasse (et l'absence de point de référence  $F_{msy}$ ) redéfinis consécutivement à cette révision. Le diagnostic montre la poursuite d'une baisse de la biomasse de reproducteurs, tout en reconnaissant une baisse de la pression de pêche en 2014-2015. L'avis s'appuie sur l'approche de précaution.

Le CIEM, dans son avis rendu en 2016, fait référence à la biomasse limite ( $B_{lim}$ ) pour montrer la gravité de la situation, sans mentionner la biomasse de précaution ( $B_{pa}$ ) qui reste néanmoins la base de l'approche de précaution. Cet oubli est sans conséquence sur le résultat de l'avis rendu puisque si la biomasse de reproducteurs est inférieure à la biomasse limite, elle l'est également par rapport à la biomasse de précaution ; il pourrait cependant laisser penser que  $B_{lim}$  est considéré par le CIEM comme un objectif de gestion, or il n'en est rien.

**Une réduction de la mortalité par pêche entre 2015 et 2016 (consécutives aux mesures de gestion prises pour 2016), même très forte, ne permettrait pas à la biomasse de reproducteurs d'atteindre rapidement le seuil de précaution  $B_{pa}$  et donc d'envisager des captures en 2017 sans risque de maintien de la situation actuelle d'une capacité de reproduction réduite et donc de la persistance d'un fort risque de non reconstitution du stock.**



Ifremer

## Annexe 2 : Résultats détaillés des simulations

Hypothèse						Impact si F2017=F2016					
% variation captures totales 2015-2016	Débarquements totaux 2016 (t)	Débarquements commerciaux 2016 (t)	Débarquements récréatifs 2016 (t)	% variation F 2015-2016	F2016	SSB2017 (t)	F2017 = F2016	SSB2018 (t)	Débarquements totaux 2017 (t)	Débarquements commerciaux 2017 (t)	Débarquements récréatifs 2017 (t)
0%	2828	2040	788	28%	0.3858	5750	0.3858	5129	2334	1693	641
-5%	2687	1938	749	20%	0.3626	5876	0.3626	5317	2259	1638	621
-10%	2545	1836	709	12%	0.3399	6003	0.3399	5509	2180	1581	600
-15%	2404	1734	670	5%	0.3178	6130	0.3178	5705	2097	1520	577
-20%	2263	1632	631	-2%	0.2961	6257	0.2961	5906	2009	1456	553
-25%	2121	1530	591	-9%	0.2748	6385	0.2748	6111	1917	1389	528
-30%	1980	1428	552	-16%	0.2540	6512	0.2540	6321	1820	1319	502
-35%	1839	1326	513	-23%	0.2336	6640	0.2336	6535	1720	1245	474
-40%	1697	1224	473	-29%	0.2136	6768	0.2136	6754	1614	1169	445
-45%	1556	1122	434	-36%	0.1940	6896	0.1940	6977	1504	1089	415
-50%	1414	1020	394	-42%	0.1747	7024	0.1747	7205	1390	1006	384
-55%	1273	918	355	-48%	0.1558	7152	0.1558	7437	1272	920	351
-60%	1131	816	315	-55%	0.1373	7280	0.1373	7674	1148	831	317
-65%	990	714	276	-61%	0.1191	7409	0.1191	7915	1021	739	282
-70%	849	612	237	-67%	0.1012	7538	0.1012	8161	889	643	246

Tableau A-1 : Impact sur la mortalité par pêche 2017 et la biomasse de reproducteurs (SSB) 2018 de diverses réduction des débarquements totaux en 2016. Indication de ce que pourraient être les débarquements 2017 et la SSB 2018 si la mortalité par pêche en 2017 était maintenue au niveau de celle de 2016.

Hypothèse						SSB2018=Bpa					
% variation captures totales 2015-2016	Débarquements totaux 2016 (t)	Débarquements commerciaux 2016 (t)	Débarquements récréatifs 2016 (t)	% variation F 2015-2016	F2016	SSB2017 (t)	F2017 pour SSB2018=Bpa'	SSB2018 (t)	Débarquements totaux 2017 (t)	Débarquements commerciaux 2017 (t)	Débarquements récréatifs 2017 (t)
0%	2828	2040	788	28%	0.3858	5750	0	7099	0	0	0
-5%	2687	1938	749	20%	0.3626	5876	0	7229	0	0	0
-10%	2545	1836	709	12%	0.3399	6003	0	7360	0	0	0
-15%	2404	1734	670	5%	0.3178	6130	0	7491	0	0	0
-20%	2263	1632	631	-2%	0.2961	6257	0	7622	0	0	0
-25%	2121	1530	591	-9%	0.2748	6385	0	7753	0	0	0
-30%	1980	1428	552	-16%	0.2540	6512	0	7885	0	0	0
-35%	1839	1326	513	-23%	0.2336	6640	0	8016	0	0	0
-40%	1697	1224	473	-29%	0.2136	6768	0	8148	0	0	0
-45%	1556	1122	434	-36%	0.1940	6896	0	8272	0	0	0
-50%	1414	1020	394	-42%	0.1747	7024	0	8411	0	0	0
-55%	1273	918	355	-48%	0.1558	7152	0	8543	0	0	0
-60%	1131	816	315	-55%	0.1373	7280	0	8675	0	0	0
-65%	990	714	276	-61%	0.1191	7409	0	8807	0	0	0
-70%	849	612	237	-67%	0.1012	7538	0	8939	0	0	0

Tableau A-2 : Impact sur la mortalité par pêche 2017 et la biomasse de reproducteurs (SSB) 2018 de diverses réduction des débarquements totaux en 2016. Indication de ce que pourraient être les débarquements totaux 2017 compatible avec une biomasse de reproducteurs supérieure ou égale à Bpa.

Hypothèse						SSB2018=Blim					
% variation captures totales 2015-2016	Débarquements totaux 2016 (t)	Débarquements commerciaux 2016 (t)	Débarquements récréatifs 2016 (t)	% variation F 2015-2016	F2016	SSB2017 (t)	F2017 pour SSB2018=Blim'	SSB2018 (t)	Débarquements totaux 2017 (t)	Débarquements commerciaux 2017 (t)	Débarquements récréatifs 2017 (t)
0%	2828	2040	788	28%	0.3858	5750	0	7099	0	0	0
-5%	2687	1938	749	20%	0.3626	5876	0	7229	0	0	0
-10%	2545	1836	709	12%	0.3399	6003	0	7360	0	0	0
-15%	2404	1734	670	5%	0.3178	6130	0	7491	0	0	0
-20%	2263	1632	631	-2%	0.2961	6257	0	7622	0	0	0
-25%	2121	1530	591	-9%	0.2748	6385	0	7753	0	0	0
-30%	1980	1428	552	-16%	0.2540	6512	0	7885	0	0	0
-35%	1839	1326	513	-23%	0.2336	6640	0	8016	0	0	0
-40%	1697	1224	473	-29%	0.2136	6768	0.0101	8075	83	60	23
-45%	1556	1122	434	-36%	0.1940	6896	0.0280	8075	234	170	65
-50%	1414	1020	394	-42%	0.1747	7024	0.0457	8075	385	279	106
-55%	1273	918	355	-48%	0.1558	7152	0.0630	8075	536	388	148
-60%	1131	816	315	-55%	0.1373	7280	0.0800	8075	687	497	190
-65%	990	714	276	-61%	0.1191	7409	0.0967	8075	837	606	231
-70%	849	612	237	-67%	0.1012	7538	0.1131	8075	988	715	273

Tableau A-3 : Impact sur la mortalité par pêche 2017 et la biomasse de reproducteurs (SSB) 2018 de diverses réduction des débarquements totaux en 2016. Indication de ce que pourraient être les débarquements totaux 2017 compatible avec une biomasse de reproducteurs supérieure ou égale à Blim