

Raie bouclée en Manche Est. Eléments d'information

Note préparée par Alain Biseau – septembre 2017

Contexte : La France envisage de demander l'application de l'article 3.1 du règlement CE 847/96. Cette note, rédigée à la demande de la DPMA, apporte des éléments d'information en lien avec cette possible demande d'augmentation du TAC de raies en Manche orientale.

N.B. Cette note s'appuie en grande partie sur les travaux du CIEM et son objectif n'est pas de remettre en cause les avis formulés.

Résumé : Partant du constat que la raie bouclée est l'espèce largement dominante dans les débarquements de raies en Manche Est, cette note montre que l'évolution du TAC de raies en Manche Est ne suit pas l'évolution de l'avis du CIEM pour le stock de raie bouclée, avec un déficit de 33% en 2017. Elle montre également que le niveau du TAC de raies en Manche Est pour 2017 est inférieur (la différence étant là aussi égale à 33%) à la somme de ce que pourraient être des 'avis CIEM par espèce de raies pour cette zone'.

Principaux éléments :

N.B. Les éléments chiffrés détaillés sont donnés en annexe

Les recommandations du CIEM concernant les débarquements 2017 sont effectuées au niveau de chaque stock, c'est-à-dire pour chacune des principales espèces de raies et dans leur zones respectives, et non pas à l'échelle de la seule Manche Est.

Ainsi le CIEM délivre un avis pour la raie bouclée du stock Manche Est-mer du Nord (3a,4,7d). Les débarquements sont eux limités par un TAC par zone (7d, 2a-4, 3a) mais qui concerne l'ensemble des raies dans leur globalité.

La raie bouclée est l'espèce de raie de très loin la plus abondante dans les débarquements de raies en Manche Est et sud mer du Nord (~70% sur la zone entière, ~90% pour la Manche Est).

Le stock de raie bouclée évalué par le CIEM couvre la mer du Nord, le Skagerrak-Kattegat et la Manche Est (3.a, 4, 7.d). Les débarquements provenant de Manche Est constituent environ 60% des débarquements du stock.

La France contribue à hauteur de 80% aux débarquements de raie bouclée provenant de Manche Est.

Les débarquements de raie bouclée en Manche Est sont limités par un TAC qui englobe toutes les espèces de raies ; en 2017 ce TAC est de 1063 tonnes.

Le TAC de raies en 7.d (regroupant l'ensemble des raies dans cette zone) est très contraignant et conduit à des rejets de raie bouclée importants (40% des captures en 2015, 26% en 2016 pour les chalutiers français).

La raie bouclée en Manche Est fait partie du stock 3.a, 4, 7.d ; l'avis du CIEM, publié en 2015, est que les captures de ce stock ne doivent pas dépasser 2110 tonnes pour chacune des années 2016 et 2017.

En faisant l'hypothèse que l'on peut déduire un 'TAC raie bouclée' pour la Manche Est à partir de l'avis du CIEM en ventilant les 2110 tonnes recommandées pour le stock (3.a,4,7.d) au prorata des débarquements récents (moyenne des deux années précédentes) par zone de l'espèce, un 'TAC raie bouclée 7.d' pourrait alors être de 1278 tonnes pour 2017.

Ainsi, si la proportion de raie bouclée rejetée n'augmente pas en 2017 par rapport à ce qu'elle était récemment, et sans modification de la répartition spatiale des captures, les débarquements de raie bouclée en Manche Est pourraient atteindre 1278 tonnes, sans que cela soit en contradiction avec l'avis rendu par le CIEM.

Cet ajustement pour suivre l'avis du CIEM devrait donc conduire (dans l'état actuel de la réglementation) à une augmentation du TAC Raies dont l'impact sur les autres stocks de raies serait très vraisemblablement limité, voire nul, dans la mesure où, s'agissant principalement d'une pêcherie mixte, l'augmentation du TAC ne devrait pas modifier le comportement des pêcheurs (i.e. pas d'augmentation de l'effort de pêche sur les raies et donc pas d'augmentation des captures). Par ailleurs, la survie –probable- des raies rejetées devrait limiter encore cet impact.

En suivant le même raisonnement (ventilation de l'avis du CIEM au prorata des débarquements par zone) pour les autres stocks constitutifs du TAC Raies, ce dernier devrait s'élever à 1414 t pour 2017.

L'indice d'abondance provenant des campagnes scientifiques montre une très forte augmentation dans les années récentes (multiplié par 5 entre 2011 et 2016).

L'avis du CIEM sur le stock de raie bouclée du 3.a, 4, 7.d, rendu en 2015 est valable pour 2016 et 2017. Pour 2018 et 2019, le CIEM devrait recommander une augmentation de 20% (consécutive à l'augmentation de l'indice d'abondance), soit 2532 tonnes pour l'ensemble du stock de raie bouclée (RJC 3a,4,7d).

En plus de la différence entre la rapidité de l'évolution de l'indice d'abondance et celle des recommandations scientifiques (cf en annexe), il faut noter que, du fait de la complexité d'un TAC global couvrant l'ensemble des rajidés, les quotas de 'raies' évoluent de manière encore différente (de celle des avis), avec des hausses moindres. En conséquence, l'évolution du TAC 'raies' n'a pas suivi l'évolution de l'abondance de raie bouclée en Manche Est (7.d) ni les recommandations du CIEM.

La raie bouclée est capturée principalement dans le cadre d'une pêcherie mixte. Toute réduction d'effort qu'exigerait l'adéquation des captures avec le TAC impacterait fortement les captures des autres espèces et donc le chiffre d'affaires des entreprises. La poursuite de l'activité des navires lorsque le TAC Raies est atteint conduit donc inévitablement à des rejets. Le fait qu'une partie des rejets survit très vraisemblablement conduit –évidemment- à un impact moindre sur les stocks de raies que la poursuite des débarquements qu'autoriserait une augmentation du TAC. Cependant, autoriser le débarquement d'une partie des rejets à venir, en augmentant le TAC, ne devrait pas aller

à l'encontre de la recommandation du CIEM, dans la limite de débarquements en 7.d pour la raie bouclée de l'ordre de 1278 tonnes.

Il faut noter que, comme souligné par le CIEM dans sa revue¹, un TAC global, même fixé à hauteur de la somme des 'avis' (pour les espèces et la zone concernée) ne donne aucune assurance qu'une espèce particulière ne voit ses captures dépasser le niveau de l'avis correspondant, sans que le TAC global ne soit dépassé. Il convient d'ajouter que fixer un TAC global à un niveau inférieur à la somme des 'avis' ne remédie en rien à ce problème.

Ainsi, mettre en place un TAC spécifique 'raie bouclée' [voire un TAC pour chaque espèce] serait de nature à permettre une meilleure adéquation entre la recommandation du CIEM (qui devrait porter sur les captures et non pas sur les seuls débarquements), la décision de gestion et l'exploitation.

¹http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2016/Special_Requests/EU_Technical_Service_Review_skate_and_rays.pdf

Annexe : Eléments détaillés
Eléments réglementaires

Tableau 1. TAC et quota français de rajidés en 7d (tonnes)

Rajidés 7.d	TAC	Quota FR
2009 [^]	1044	789
2010	887	670
2011	887	670
2012	887	670
2013	798	602
2014	798	602
2015	798 révisé à 878	602 révisé à 663
2016	966	729
2017	1063	802

[^]2009 première année d'application d'un TAC Raies pour le 7.d

L'application de l'article 3 du règlement 847/96 a conduit, en cours d'année, à une augmentation de 10% du TAC 2015. La part de la France dans le TAC de Manche Est est de 75%.

L'évolution du TAC de raies en Manche Est ne suit pas l'évolution de l'avis pour le stock de raie bouclée de Manche Est – mer du Nord (tableau 2 et figure 1).

Tableau 2. Evolution relative de l'avis du CIEM pour la raie bouclée 3a47d et du TAC Raies en 7d.

Année	Avis du CIEM	TAC Raies 7.d
	Pour le stock de raie bouclée (3.a,4,7.d)	Pour l'ensemble des rajidés
2009	Status quo catch 0%	
2010	Idem 2009 (0%)	-20%
2011	Status quo catch 0%	0%
2012	Idem 2011 (0%)	0%
2013	DLS* + 20%	-10%
2014	Idem 2013 (0%)	0%
2015	Idem 2013 (0%)	0% (rev +10%)
2016	Approche de précaution ('DLS')* +20%	+10%
2017	Idem 2016 (0%)	+10%

* DLS: Data Limited Stock, l'avis est basé sur la variation d'un indice de biomasse constitué de la combinaison des indices de quatre campagne à la mer, IBTS en mer du Nord aux trimestres 1 et 3, BTS (campagne britannique au chalut à perche) et CGFS, campagne française en Manche Est.

(NB. la pluri-annualité des avis du CIEM est traduite par l'application du % de variation la première année et par l'indication (0%) pour les années suivantes)

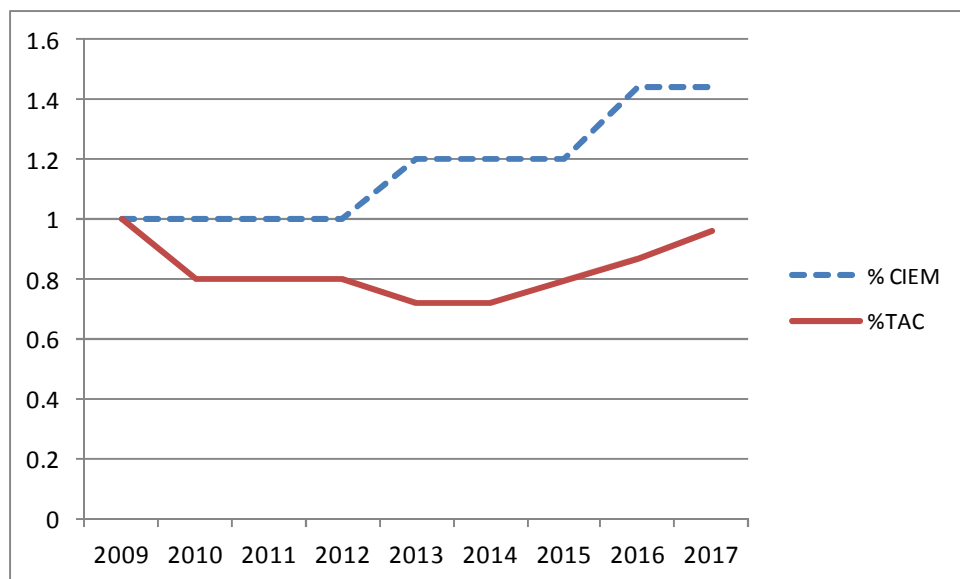


Figure 1 : Evolution relative des avis du CIEM pour le stock de raie bouclée 3a,4,7d et le TAC Raies 7d.

L'évolution relative des avis du CIEM et celle des TACs montre des trajectoires différentes depuis la mise en place du TAC 'raies' en 2009. Après avoir baissé les premières années alors que le CIEM recommandait un *status quo* des captures puis une augmentation, le TAC augmente depuis 2015, mais de manière moindre que ne l'aurait permis la recommandation du CIEM. La différence entre les deux s'élève à 33% en 2017.

Si le caractère plurispécifique du TAC raies aurait pu expliquer cette différence, le tableau 3 montre que la logique motivant l'évolution du TAC Raies 7d apparaît difficilement déductible des évolutions réciproques des avis pour les stocks des différentes espèces constitutives et de l'importance relative de chaque espèce.

Tableau 3 : Evolution relative des avis CIEM pour les stocks des espèces concernées par le TAC raies 7d.

[(0%) : avis de l'année précédente toujours valable].

N.B. Les espèces sont classées de gauche à droite par ordre d'importance dans les débarquements du 7d.

	Avis du CIEM par stock							TAC Raies 7d
	Raie bouclée (rjc-3a47d)	Raie lisse (rjh-4c7d)	Raie douce (rjm-3a47d)	Raie mêlée (rje-7de)	Raie brunette (rju-7de)	Raie fleurie (rjn-678abd)	Raie circulaire (rji-67)	
Part moyenne (2014-2016) dans les débarquements de raies en 7d	87%	7%	2%	1.3%	0.5%	0.2%	0%	
2009	0%		0%		0			
2010	(0%)		(0%)		0			-20%
2011	0%		0%		0			0%
2012	(0%)		(0%)		0			0%
2013	+20%	-20%	-20%	-20%	0	-36%	-20%	-10%
2014	(0%)	(0%)	(0%)	(0%)	0	(0%)	(0%)	0%
2015	(0%)	(0%)	(0%)	-20% 43 t	0	-34% 1998 t	-20% 39 t	0% (rev +10%)
2016	+20% 2110 t	-20% 162 t	+20% 292 t	(0%) 43 t	0	(0%) 1998 t	(0%) 39 t	+10%
2017	(0%) 2110 t	(0%) 162 t	(0%) 292 t	(0%) 36 t	+20% 65 t	+20% 2734 t	(0%) 42 t	+10%

Pour la raie lisse, les diminutions de 20% recommandées par le CIEM en 2012 pour 2013 et en 2015 pour 2016 est la conséquence de l'application de la règle régissant les catégories 5 (et 6) du CIEM avec, tous les 3 ans, l'application de l'abattement de précaution. Un indice de biomasse issu de la campagne française CGFS en Manche Est, présenté et utilisé pour la première fois en 2017, montre une très forte augmentation (x12) de la biomasse entre 2010 et 2014 qui laisse penser – *a posteriori* - que la réduction de 20% recommandée n'était probablement pas justifiée.

Débarquements

Les chiffres utilisés dans cette note sont ceux compilés par le CIEM (WGEF 2017)

Tableau 4 : Détails des débarquements de raie bouclée (en tonnes) et rejets depuis 2012

Année	Débarquements internationaux	Débarquements internationaux en 7d.	Débarquements français en 7d.	Taux rejets des flottilles françaises en 7d [^]
	Pour le stock (3a,4,7d)	Pour l'espèce	Pour l'espèce	Pour l'espèce
2012	1589	935	740	30.2%
2013	1868	1132	900	38.1%
2014	1905	1186	952	6.8%
2015	1645	988	795	39.5%
2016	1825	1115	859	26.0%

[^]source Ifremer-Obsmer : somme des rejets/somme des débarquements pour les flottilles de chalutiers de plus ou moins 18 mètres en Manche Est et Sud mer du Nord.

Tableau 5. Débarquements internationaux de raies par espèce en Manche Est (tonnes) (source CIEM-WGEF 2017).

FishingArea	27.7.d					
Somme de WGEF_CATON						
Étiquettes de colonnes						
Étiquettes de lignes		2012	2013	2014	2015	2016
Leucoraja circularis		1	0	0		
Leucoraja naevus		41	14	4	2	3
Raja brachyura		84	93	90	87	85
Raja clavata		935	1132	1186	988	1115
Raja microocellata		13	13	16	12	21
Raja montagui		33	33	35	19	23
Raja undulata		4	1	2	5	14
Rajiformes (indet)		251	108	35	18	25
Total général		1362	1394	1368	1131	1286

Noter que les raies non différenciées constituent aujourd'hui une part très minime des débarquements totaux de rajidés en Manche orientale : 1.9% en 2016 contre 18.5% en 2012

Le tableau 6 montre l'importance de la raie bouclée dans les débarquements internationaux de raies de Manche est :

Tableau 6. Débarquements internationaux de raie bouclée en Manche Est (7d) et contribution au total des rajidés

	2012	2013	2014	2015	2016
Débarquements internationaux de rajidés en 7d (en tonnes)	1362	1394	1368	1131	1286
Part de la raie bouclée (en %)	69%	81%	87%	87%	87%

La raie bouclée est de très loin la première espèce de raie capturée en Manche Est (tableaux 4 et 5).

Le tableau 7 montre l'importance de la Manche orientale dans les débarquements internationaux de raie bouclée du stock 3.a, 4, 7.d

Tableau 7. Part de la Manche Est dans les débarquements internationaux de raie bouclée 3a,4,7d.

Débarquements internationaux du stock de raie bouclée (3.a,4,7.d) (en tonnes)	1589	1868	1905	1645	1825
Part du 7d (en %)	59%	61%	62%	60%	61%

La raie bouclée du stock 'mer du Nord-Manche est' (3a47d) est majoritairement capturée en Manche Est (7d).

Ventilation par espèce du TAC raies 7d

En faisant l'hypothèse que le TAC raies 7d peut être ventilé par espèce au prorata des débarquements moyens par espèce de raies en 7d des deux années précédentes, le tableau 8 présente ce que pourrait être un TAC pour la raie bouclée en 7d déduit des valeurs de TAC réglementaires.

Tableau 8 : Détails de ce que pourrait être un TAC 'raie bouclée 7d' (en tonnes)

Année	TAC Raies 7.d (tonnes) Pour l'ensemble des rajidés	% de raie bouclée dans les débarquements internationaux de raies en 7d	Moyenne des deux années passées	'TAC raie bouclée' 7.d (tonnes) Pour l'espèce^
2012	887	68.6%		
2013	798	81.2%		
2014	798	86.7%	74.9%	598
2015	878 (rev)	87.3%	84.0%	737
2016	966	86.7%	87.0%	841
2017	1063		87.0%	925

^sur la base de l'hypothèse d'une répartition du TAC Raies par espèce au prorata des débarquements par espèce pour la Manche Est (7d) (moyenne des deux années précédentes)

Rejets français de raie bouclée en Manche

En 2015 en Manche Est et sud mer du Nord, la raie bouclée était rejetée à hauteur de 35-40% par les chalutiers de fond et très peu par les fileyeurs. En 2016 la proportion de raie bouclée rejetée a baissé pour les chalutiers de taille inférieure à 18 mètres.

Tableau 9. Taux de rejets de raie bouclée par les chalutiers français (source : Ifremer-Obsmer, 2016² et 2017 [sous presse])

	2015	2016
OT_DEF < 18m Ouest 7.d	46.8%	16.7%
OT_DEF < 18m Est 7.d, Sud 4.c	39.2%	9.2%
OT_DEF > 18m 7.d-4.c	37.5%	34.1%

Il est couramment admis que le taux de survie des rejets de raies (variable selon les engins, les conditions de manutention...) est élevé comparativement à d'autres espèces démersales.

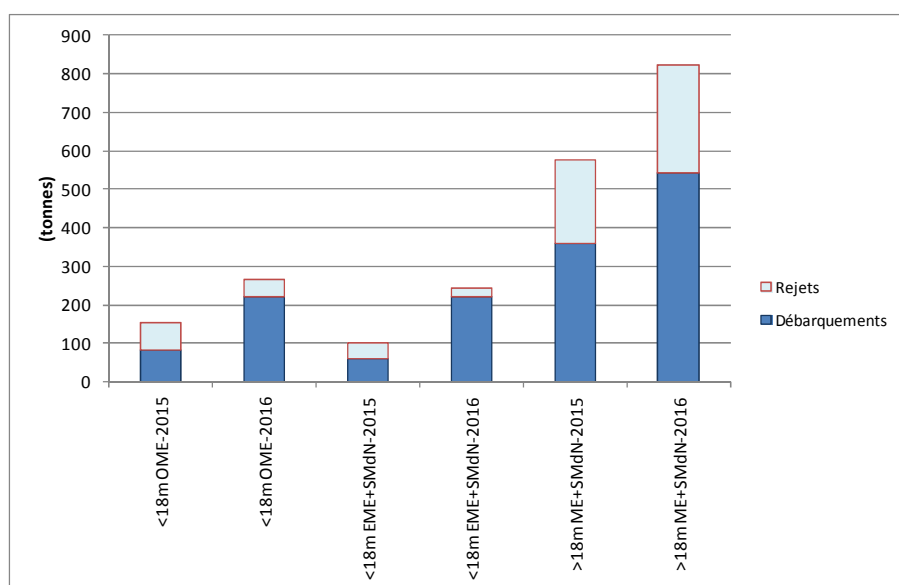


Figure 3 : Captures de raie bouclée en 2015 et 2016 pour les trois flottilles de chalutiers français concernés (OME :Ouest Manche Est, EME : Est Manche Est, SMdN : Sud mer du Nord)

La baisse de la proportion de raie bouclée rejetée en 2016 (de 40% en 2015 à 26% en 2016 en moyenne pour l'ensemble des chalutiers français en Manche Est) pourrait trouver une explication dans la hausse récente du TAC qui permet des débarquements plus importants.

² <http://archimer.ifremer.fr/doc/00353/46441/46185.pdf>

Structure en taille des rejets

Afin de limiter les apports, les professionnels français ont instauré une taille minimale de débarquements de 45 cm. Cependant, le TAC Raies en Manche Est étant très limitant compte tenu de l'abondance du stock, les rejets concernent également des individus de tailles supérieures (figures 4 et 5).

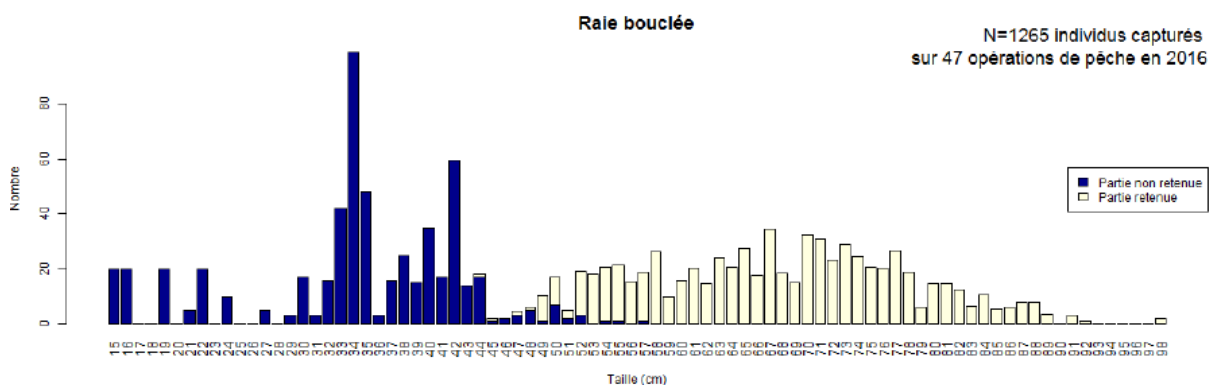


Figure 4. Structure en taille des rejets de raie bouclée observés en 2016 sur la flottille des chalutiers de moins de 18 m en Est Manche Est – Sud mer du Nord.

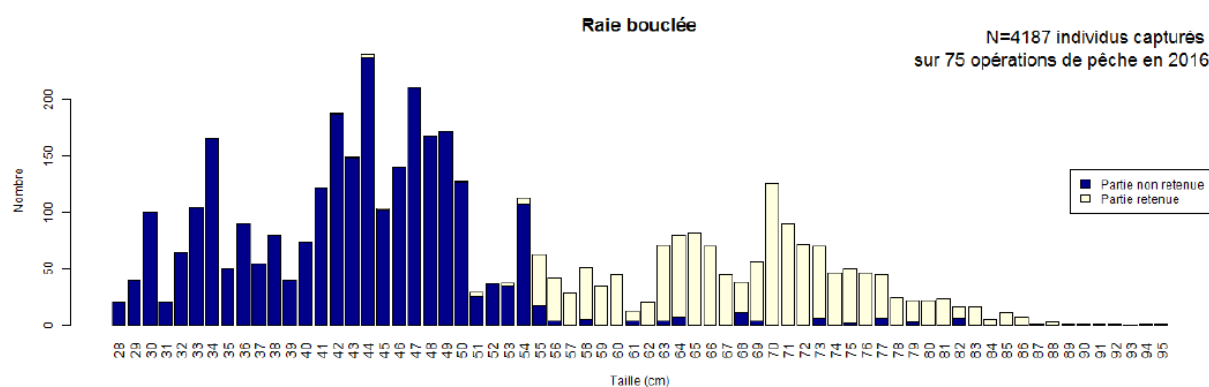


Figure 5. Structure en taille des rejets de raie bouclée observés en 2016 sur la flottille des chalutiers de plus de 18 m en Manche Est – Sud mer du Nord.

Source : Ifremer-Obsmer, 2017 [sous presse]

Informations sur le stock

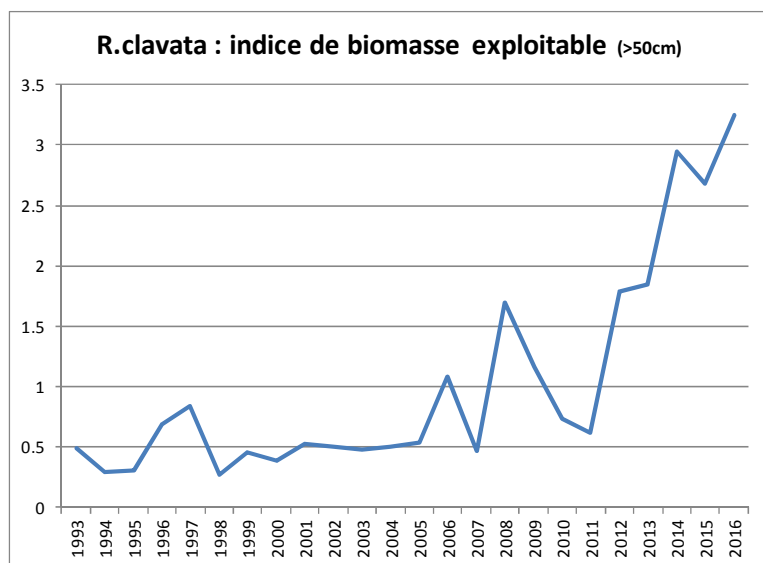


Figure 6 : Indice d'abondance (biomasse des individus de tailles supérieures à 50 cm) de la raie bouclée dans les campagnes scientifiques en Manche Est (et sud mer du Nord) (source CIEM-WGEF 2017)

La figure 6 montre très clairement la forte augmentation de la biomasse exploitable, définie comme la biomasse des individus de plus de 50 cm, de raie bouclée en Manche Est et sud mer du Nord essentiellement depuis le début des années 2010. Cet indice de biomasse exploitable a été multiplié par 5 entre 2011 et 2016.

La proportion de grands individus et d'individus matures observée dans la campagne CGFS a augmenté au cours des 30 dernières années (Tableau 10-11 et Figure 7).

Les tailles à 50% de maturité prises en compte sont celles publiées par McCully et al (2012). Pour les mâles $L_{50\%}=66.6$ cm. Selon McCully et al., cette taille n'est pas significativement différente entre les stocks de mer du Nord et de Mer Celtique. Pour les femelles $L_{50\%}=73.7$ cm, cette taille est significative plus petite en mer du Nord qu'en mer Celtique où elle atteint 78.2 cm. La proportion de mâles et de femelles matures dans les captures de la campagne a baissé jusqu'aux années 2000, puis à augmenté. L'estimation plus précise des dernières années, parce que le nombre d'individus capturés a augmenté, montre simultanément un plus grand nombre d'individus capturés et une proportion d'individus matures plus élevée.

Tableau 10. Nombre de raie bouclée mâles et femelles dans les captures de la campagne CGFS par période de 5 années, et proportion moyenne d'individus matures pour chaque période.

Période	Nombre de femelles capturées	Proportion de femelles matures	Intervalle de confiance	Nombre de mâles capturés	Proportion de mâles matures	Intervalle de confiance
1988-1992	56	0.23	0.12-0.34	38	0.37	0.22-0.52
1993-1997	159	0.14	0.09-0.2	140	0.39	0.31-0.47
1998-2002	227	0.15	0.1-0.2	223	0.22	0.17-0.27
2003-2007	356	0.14	0.11-0.18	328	0.19	0.15-0.23
2008-2012	515	0.19	0.16-0.23	431	0.33	0.28-0.37
2013-2016	1044	0.29	0.26-0.31	712	0.35	0.32-0.39

Tableau 11. Proportion de raie bouclée mâles et femelles matures dans les captures de la campagne CGFS au cours des 5 dernières années.

Année	Nombre de femelles capturées	Proportion de femelles matures	Intervalle de confiance	Nombre de mâles capturés	Proportion de mâles matures	Intervalle de confiance
2012	159	0.17	0.11-0.23	114	0.25	0.17-0.32
2013	186	0.24	0.18-0.3	123	0.29	0.21-0.37
2014	261	0.27	0.22-0.33	166	0.25	0.18-0.31
2015	246	0.31	0.25-0.37	161	0.37	0.29-0.44
2016	351	0.3	0.25-0.35	262	0.44	0.38-0.5

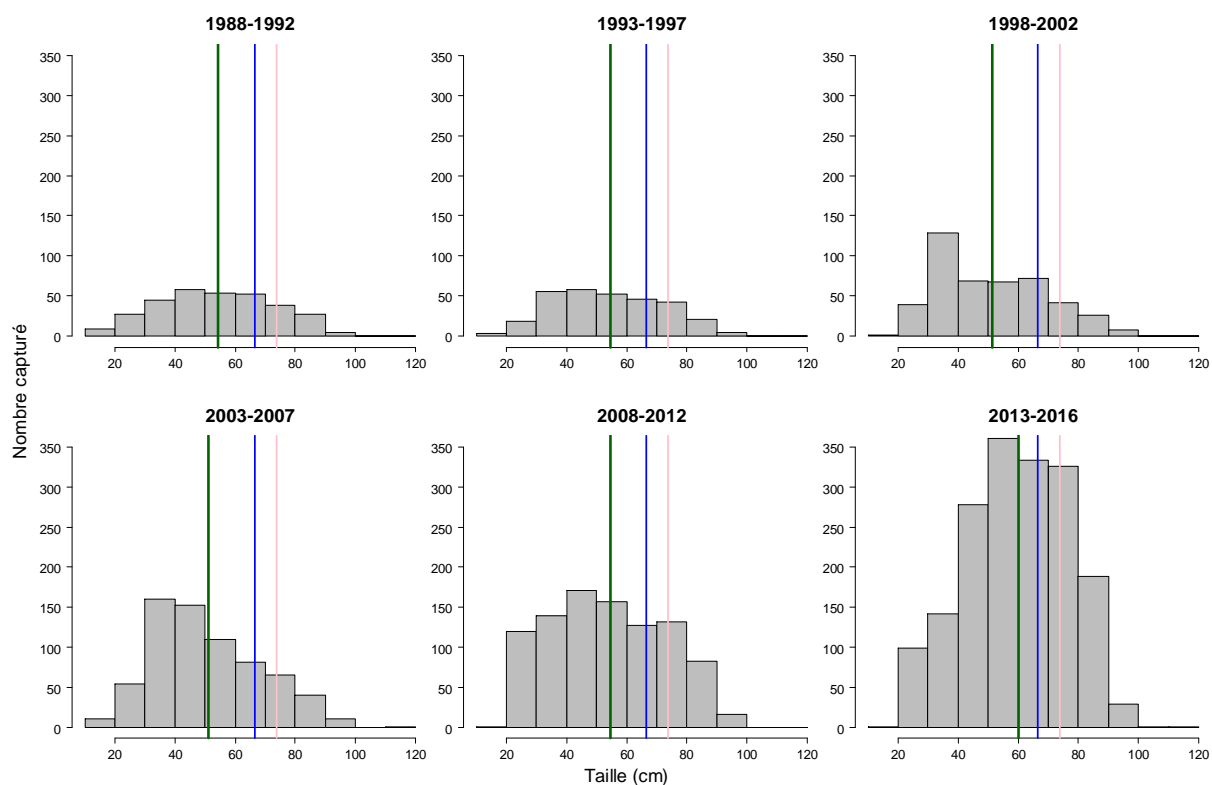


Figure 7. Distribution en taille des captures de raie bouclée dans la campagne CGFS par groupe de 5 années. Lignes verticales : (vert) taille moyenne dans la campagne, bleu : taille à 50% de maturité des mâles, (rose) taille à 50% de maturité des femelles.

Source : Ifremer-SIH-Campagne + Datras ?

Avis du CIEM et ventilation pour le 7d

L'avis du CIEM pour le stock de raie bouclée de Manche Est – mer du Nord (3a,4,7d) est quantitatif (i.e. en valeur absolue) depuis 2016. Il s'appuie sur l'évolution de l'indice d'abondance (figure 6), mais avec une variation limitée à 20%.

En faisant l'hypothèse que l'avis du CIEM pour le stock de raie bouclée peut être ventilé par zone au prorata des débarquements moyens des deux années précédentes, le tableau 12 présente ce que pourrait être l' « avis du CIEM » pour la raie bouclée en 7d.

Tableau 12 : Détails de ce que pourrait être l'avis du CIEM 2016-2017 pour la raie bouclée en 7d (en tonnes)

Année	Avis CIEM Pour le stock (3a,4,7d)	Part du 7d dans les débarquements de l'espèce	Moyenne des deux années passées	« Avis^ » CIEM Pour l'espèce en 7d
2012	-	58.8%		-
2013	-	60.6%		-
2014	-	62.3%	59.7%	-
2015	-	60.0%	61.4%	-
2016	2110	61.1%	61.1%	1290
2017	2110		60.6%	1278

^sur la base de l'hypothèse d'une répartition de l'avis pour le stock de *Raja clavata* (3a,4,7d) par zone au prorata des débarquements par espèce (moyenne des deux années précédentes)

N.B. cette ventilation d'un avis par stock en 'avis par zone' pour l'espèce considérée est probablement discutable. C'est cependant la procédure largement utilisée par le CIEM pour suggérer des niveaux de captures par zone lorsque la zone du stock dépasse la zone du TAC (e.g. avis lieu noir *pok.27.3a46*).

Ventilation, pour la zone 7.d, des avis CIEM par stock de raies:

Le tableau 13 présente les recommandations du CIEM pour l'année 2017 pour chacun des stocks de raies dont l'aire de répartition comprend le 7.d ainsi que le résultat pour le 7d de la ventilation de ces avis au prorata des débarquements moyens 2015-2016 par zone.

Tableau 13 : Décomposition de l'avis CIEM par stock en avis par espèce pour la zone 7.d, au prorata de la part des débarquements 2015-2016 du stock dans la zone 7.d.

Stock	Avis CIEM pour le stock (pour 2017) (tonnes)	Part de la zone 7.d dans les débarquements du stock en 2015-2016	« Avis » / espèce pour le 7.d pour 2017 (tonnes)
Raie bouclée (rjc-3a47d)	2110	61%	1278
Raie mêlée (rje-7de)	36	40%	14
Raie lisse (rjh-4c7d)	162	52%	84
Raie douce (rjm-3a47d)	292	9%	28
Raie brunette (rju-7de)	65	12%	8
Raie circulaire (rji-67)	42	0%	0
Raie chardon (rjf-67)	210	0%	0
Raie fleurie (rjn-678abd)	2734	0%	2
Total raies 7d			1414

Ainsi un TAC Raies en Manche orientale fixé à hauteur de 1414 tonnes, et sous réserve que les contributions relatives des différentes espèces aux captures en 7d [mais également pour chaque espèce entre les zones du stock] ne soient pas modifiées, serait compatible avec les recommandations du CIEM.