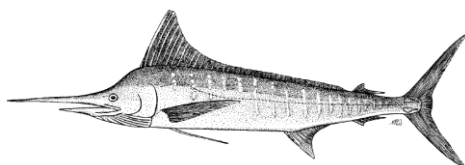


**ÉBAUCHE DE RESUME SUR L'ÉTAT DU STOCK  
MARLIN RAYÉ (MLS : *TETRAPTURUS AUDAX*)**



**Tableau 1.** État du stock de marlin rayé (*Tetrapturus audax*) dans l'océan Indien.

Zone <sup>1</sup>	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2020
océan Indien	Captures 2019 (t) <sup>2</sup>	2 860	<b>99,8%*</b>
	Captures moyennes 2015-2019 (t)	3 455	
	RMD (1 000 t) (JABBA)	4,73 (4,27-5,18) <sup>3</sup>	
	F <sub>RMD</sub> (JABBA)	0,26 (0,20-0,34)	
	B <sub>RMD</sub> (1 000 t) (JABBA)	17,94 (14,21-23,13)	
	F <sub>2017</sub> /F <sub>RMD</sub> (JABBA)	1,99 (1,21-3,62)	
	B <sub>2017</sub> /B <sub>RMD</sub> (JABBA)	0,33 (0,18-0,54)	
	SB <sub>2017</sub> /SB <sub>RMD</sub> (SS3) <sup>4</sup>	0,373	
B <sub>2017</sub> /K (JABBA)	0,12 (0,07-0,20)		
SB <sub>2017</sub> /SB <sub>1950</sub> (SS3)	0,13 (0,09-0,14)		

<sup>1</sup> Les limites de l'océan Indien sont définies comme la zone de compétence de la CTOI.

<sup>2</sup> Proportion des prises 2019 estimées ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI : 19%

<sup>3</sup> Les estimations JABBA correspondent à la plage de valeurs centrales illustrée dans la Figure 2.

<sup>4</sup> SS3 est le seul modèle qui utilise SB/SB<sub>RMD</sub>, tous les autres utilisent B/B<sub>RMD</sub>.

\*Probabilité estimée que le stock se trouve dans le quadrant correspondant du graphe de Kobe (plus bas), dérivée des intervalles de confiance associés à l'état actuel du stock.

Code couleur	Stock surexploité (B <sub>année</sub> /B <sub>RMD</sub> < 1)	Stock non surexploité (B <sub>année</sub> /B <sub>RMD</sub> ≥ 1)
Stock sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /F <sub>RMD</sub> > 1)	<b>99,8%</b>	<b>0,0%</b>
Stock non sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /F <sub>RMD</sub> ≤ 1)	<b>0,2%</b>	<b>0,0%</b>
Pas évalué/Incertain		

Les pourcentages sont calculés comme la proportion des valeurs terminales du modèle qui se trouvent dans chaque quadrant avec prise en compte des poids du modèle.

**STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION**

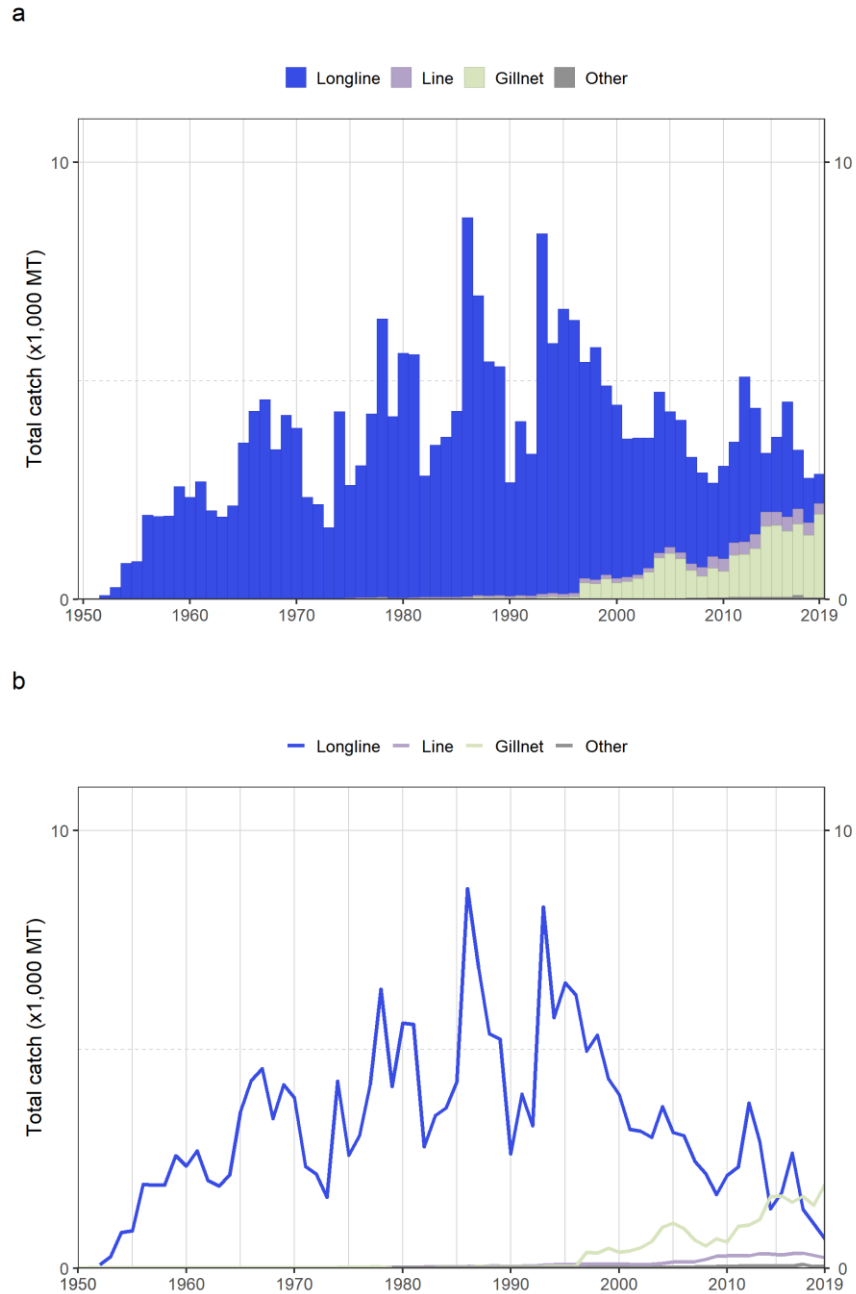
**État du stock.** Aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée pour le marlin rayé en 2020. Par conséquent, l'état du stock est déterminé d'après l'évaluation de 2018 et d'autres indicateurs présentés en 2019. En 2018, l'évaluation a été réalisée avec deux modèles différents : JABBA, un modèle bayésien état-espace ; et SS3, un modèle intégré basé sur les tailles. Ces deux modèles coïncidaient fortement et confirmaient les résultats des évaluations de 2012, 2013, 2015 et 2017, indiquant que le stock fait l'objet de surpêche ( $F > F_{RMD}$ ) et est surexploité, la biomasse pour ces dix dernières années au moins se situant au-dessous du niveau qui produirait le RMD ( $B < B_{RMD}$ ). Au vu du poids des preuves disponibles en 2018, l'état du stock de marlin rayé est considéré comme étant **surexploité et sujet à la surpêche** (Tableau 1; Figure 1).

**Perspectives.** La réduction des captures et de l'effort de pêche à la palangre entre 2009 et 2011 a réduit la pression exercée sur le stock de l'océan Indien. Cependant, compte tenu de l'augmentation des captures déclarée depuis 2011 (principalement par les pêcheries côtières), associée aux résultats obtenus lors des dernières évaluations des stocks menées en 2012, 2013, 2015, 2017 et 2018, les perspectives sont pessimistes. Comme demandé dans la Résolution de la CTOI 18/05, les probabilités K2SM sont assorties d'options permettant de réduire la mortalité par pêche en vue de rétablir le stock dans la zone verte du graphe de Kobe avec des niveaux de probabilité allant de 60% à 90% d'ici 2026 au plus tard (**Tableau 2**).

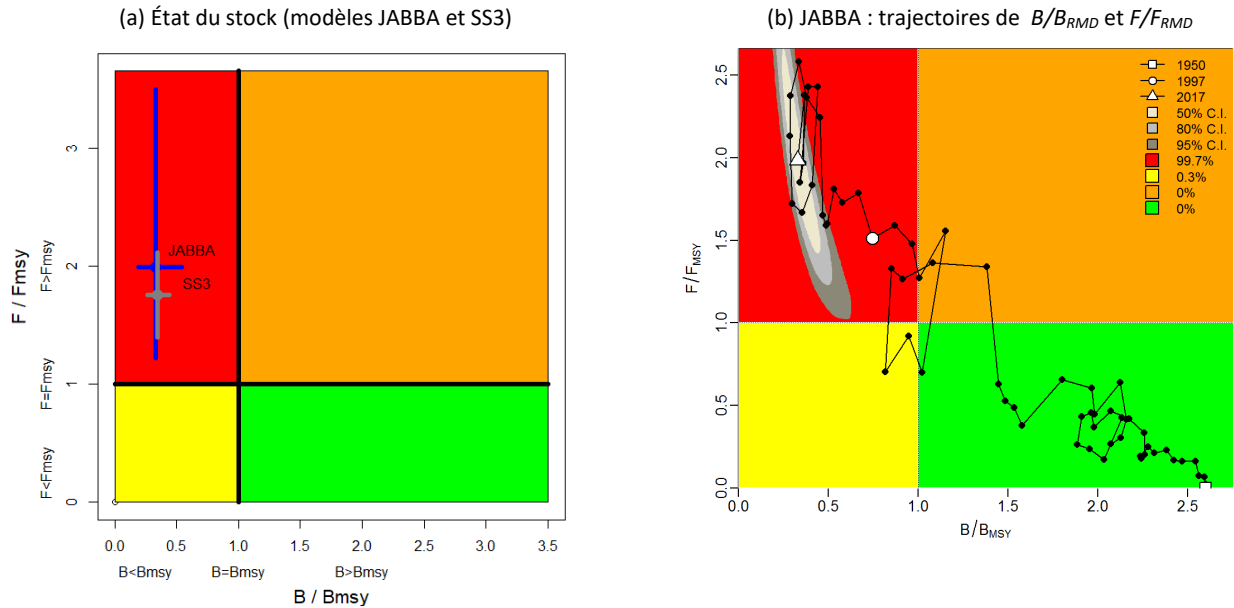
**Avis de gestion** Les prises actuelles ou des prises supérieures risquent fortement d'entraîner un déclin encore plus marqué de l'état du stock. Les prises actuelles de 2017 (Fig. 1) sont inférieures au RMD (4 730 t) mais le stock est surexploité depuis plus de deux décennies et est désormais dans un état de très fort épuisement. Si la Commission souhaite ramener le stock dans le quadrant vert du graphe de Kobe avec une probabilité allant de 60% à 90% d'ici 2026, elle doit établir des mécanismes pour s'assurer que les captures annuelles maximales restent entre 1 500 t et 2 200 t (**Tableau 2**).

Les points clés suivants devraient également être notés :

- **Production maximale équilibrée** : les estimations pour le stock de l'océan Indien sont très incertaines et vont de 4 270 t à 5 180 t. Néanmoins, la biomasse actuelle se situe bien au-dessous du point de référence de  $B_{RMD}$  et la mortalité par pêche se situe au-dessus de  $F_{RMD}$  aux niveaux de captures récents.
- **Points de référence provisoires** : Bien que la Commission ait adopté des points de référence pour l'espadon dans la Résolution 15/10 *Sur des niveaux de référence-cibles et -limites et sur un cadre de décision*, de tels points de référence provisoires n'ont pas été définis pour le marlin rayé.
- **Principaux engins de pêche (captures moyennes 2015-2019)** : Le marlin rayé est généralement considéré comme une espèce non-cible des pêcheries industrielles. Les prises au filet maillant représentent  $\approx 47\%$  des captures totales dans l'océan Indien, suivies par la palangre (43%). Le reste des captures est essentiellement réalisé à la palangre côtière (**Figure 1**).
- **Principales flottilles (captures moyennes 2015-2019)** : Environ 75% des prises totales de marlin rayé sont le fait de quatre flottilles : R.I. d'Iran (filet maillant): 26% ; Pakistan (filet maillant): 18% ; Taïwan, Chine (palangre): 17% ; et Indonésie (palangre côtière et hauturière) : 16%.



**Figure 1.** Séries temporelles annuelles des captures nominales (a) cumulées et (b) individuelles (tonnes) par groupe d'engins pour le marlin rayé au cours de la période 1950-2019. Palangre : frais et surgelé, palangres ciblant les requins et les espadons ; ligne : palangre côtière, traîne et ligne à main ; Filet maillant : filets maillants côtiers et hauturiers ; autres : tous les autres engins de pêche.



**Figure 2.** Marlin rayé : (a) État du stock selon l'évaluation pour l'océan Indien, modèles JABBA (modèle bayésien d'espace d'état de production excédentaire) et SS3 avec intervalles de confiance (à gauche) ; (b) Trajectoires (1950-2017) de  $B/B_{RMD}$  et  $F/F_{RMD}$  d'après le modèle JABBA. NB : SS3 se réfère à  $SB/SB_{RMD}$  alors que la sortie du modèle JABBA se réfère à  $B/B_{RMD}$ .

**Tableau 2.** Marlin rayé: Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation JABBA pour l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) d'enfreindre les points de référence cibles basés sur le RMD pour neuf projections de captures constantes par rapport au niveau de captures moyen de 2015-2017 (3 512 t\*), 10%, ± 20%, ± 30%, ± 40%, projetée sur 3 et 10 ans. Les chiffres entre parenthèse représentent les niveaux de captures).

Point de référence et calendrier des projections	Projections de prises alternatives (par rapport au niveau de captures moyen de 2015-2017* (3 512 t) et probabilité (%) d'enfreindre les points de référence cibles basés sur le RMD ( $B_{cible} = B_{RMD}$ ; $F_{cible} = F_{RMD}$ )								
	60% (2 107 t)	70% (2 459 t)	80% (2 810 t)	90% (3 161 t)	100% (3 512 t)	110% (3 864 t)	120% (4 215 t)	130% (4 566 t)	140% (4 917 t)
$B_{2020} < B_{RMD}$	99	100	100	100	100	100	100	100	100
$F_{2020} > F_{RMD}$	48	70	87	95	99	100	100	100	100
$B_{2027} < B_{RMD}$	25	43	64	81	92	97	99	100	100
$F_{2027} > F_{RMD}$	9	21	40	63	83	94	99	100	100

\*Captures moyennes 2015-2017, sur la base du scénario à faibles captures (IOTC-2018-WPB16-DATA03b).

**Tableau 3.** Marlin rayé: Probabilité (pourcentage) d'atteindre le quadrant vert du graphe de Kobe entre 2018 et 2027 pour une plage de projections de captures constantes (JABBA).

TAC   Year	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1500	0	0	2	11	29	51	70	83	90	94
1600	0	0	2	10	25	47	66	79	87	92
1700	0	0	2	8	23	42	61	75	84	90
1800	0	0	1	7	20	38	56	71	81	87
1900	0	0	1	6	17	34	52	66	77	84
2000	0	0	1	5	15	30	48	62	73	80
2100	0	0	1	4	13	26	42	56	68	76
2200	0	0	1	4	11	23	38	52	62	71
2300	0	0	1	3	9	20	33	46	57	66
2400	0	0	1	3	8	17	29	41	52	61
2500	0	0	1	3	7	15	25	36	47	55