

9.6 BFT - Thon rouge de l'Atlantique

En 2022, la Commission de l'ICCAT a adopté une procédure de gestion (MP) pour les zones de gestion de l'Atlantique Ouest et de l'Atlantique Est et de la Méditerranée (Rec. 22-09). L'adoption de la MP représente un changement fondamental dans la manière dont le thon rouge (BFT) sera géré. Cette approche relie les totaux des prises admissibles (TAC) des zones Est et Ouest dans un même cadre de gestion, en fournissant un avis de gestion conjoint, et exige que les résumés exécutifs pour le BFT de l'Est et l'Ouest (BFT-E et BFT-W) aient des sections communes ou étroitement liées. La MP libère le processus d'évaluation de l'obligation de formuler un avis annuel sur le TAC et permet au processus d'évaluation du stock de revenir à ses points forts traditionnels, à savoir la détermination de l'état relatif du stock. Selon la MP adoptée, les évaluations des stocks continueront d'être effectuées, mais à une fréquence plus réduite. La prochaine évaluation aura lieu en 2026 ou 2027, en fonction de la poursuite du dialogue entre le Comité et la Commission.

Jusqu'à ce qu'une nouvelle évaluation soit effectuée, le Comité conserve la détermination de l'état du stock à partir des évaluations les plus récentes du stock de l'Atlantique Ouest (Anon., 2021d) et du stock de l'Est et de la Méditerranée (Anon., 2022d). Les évaluations antérieures des stocks utilisaient $F_{0,1}$ comme un indice approchant raisonnable de F_{PME} , étant donné que la pêche à $F_{0,1}$ permettrait, à plus long terme, à la ressource de fluctuer autour de la valeur réelle, mais inconnue, de $B_{0,1}$, quel que soit le niveau de recrutement futur. La stratégie de $F_{0,1}$ compense l'impact des changements du recrutement sur la biomasse en permettant des prises plus élevées lorsque le recrutement récent est plus élevé et en réduisant les prises lorsque les recrutements récents sont plus faibles. Étant donné que l'on ne sait pas encore si les futures évaluations des stocks seront en mesure d'estimer un F_{PME} spécifique à chaque stock, $F_{0,1}$ reste un indice approchant utile pour évaluer l'état de surpêche. Le Comité note que $F_{0,1}$ n'a pas été utilisé pour évaluer l'état dans le cadre de l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE), étant donné que le véritable F_{PME} était connu dans chacun des modèles opérationnels.

La dernière tâche qui reste à accomplir pour l'adoption complète de la MP consiste à définir les protocoles sur les circonstances exceptionnelles (EC). Le Comité a collaboré avec la Sous-commission 2 pour élaborer un protocole EC qui, s'il est établi qu'elles se sont produites et qu'elles ont des conséquences pour l'avis sur le TAC, pourrait entraîner la suspension ou la modification de l'application de la MP (SCI-110). Étant donné que la MP est un ensemble d'avis de gestion concernant à la fois le thon rouge de l'Est et le thon rouge de l'Ouest, une détermination de EC s'applique conjointement aux deux stocks.

Chaque année, le Comité évalue les indices d'abondance mis à jour pour déterminer s'il existe des circonstances exceptionnelles. Sur la base du projet actuel de protocoles EC (section 19.18), le Comité fournit les détails et les résultats de cette détermination à la section 19.17.

BFT-1. Biologie

Le thon rouge de l'Atlantique a une vaste distribution géographique, mais vit principalement dans l'écosystème tempéré pélagique de l'ensemble de l'Atlantique Nord et les mers adjacentes, par exemple dans le golfe du Mexique, le golfe du Saint-Laurent et la mer Méditerranée. Les informations concernant la prise historique documentent leur présence dans les eaux de l'Atlantique Sud (BFT-figure 1). Les informations obtenues du marquage par marques-archives électroniques ont confirmé que le thon rouge peut tolérer aussi bien des températures d'eaux froides que chaudes tout en maintenant une température corporelle interne stable. Le thon rouge occupe de préférence les eaux de surface et de subsurface des zones côtières et en haute mer, mais les données de marques-archives électroniques et de télémétrie ultrasonique indiquent qu'il peut plonger fréquemment à des profondeurs de plus de 1.000 m. Le thon rouge est une espèce de grand migrateur qui semble avoir un comportement de retour (*homing*) et une fidélité aux principales zones de ponte, à la fois en mer Méditerranée et dans le golfe du Mexique. Des éléments de preuve indiquent que le frai a lieu dans d'autres zones, par exemple à proximité de la Slope Sea au large des côtes du Nord-Est des États-Unis et plus récemment dans la mer Cantabrique, même si la permanence et l'importance de ces autres zones comme zones de frai doivent encore être déterminées. Le marquage électronique a également permis d'éclaircir les mouvements vers les zones d'alimentation au sein de la Méditerranée et dans l'Atlantique Nord et indique que les schémas de déplacement du thon rouge varient en fonction du lieu de marquage, du mois de marquage et de l'âge du poisson. La réapparition du thon rouge dans les zones de pêche historiques (p. ex. la Norvège et, plus récemment, la mer Noire) suggère que des changements importants dans la dynamique spatiale du thon rouge pourraient également avoir été causés par les interactions entre les facteurs biologiques, les variations environnementales et la réduction de l'effort de pêche.

Les pêcheries ciblant le thon rouge de l'Atlantique étaient gérées comme deux unités de gestion distinctes, mais elles sont désormais gérées au moyen d'une procédure de gestion qui prend explicitement en compte le mélange des deux populations biologiques. Toutefois, l'avis sur les TAC reste spécifique à une zone, avec une séparation au niveau du méridien de 45°Ouest.

Le Programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique de l'ICCAT (GBYP), ainsi que des programmes de recherche nationaux, ont été à la base de l'amélioration des études biologiques. Des progrès considérables ont été accomplis en termes d'estimations des taux de mélange régional, variables au fil du temps, du thon rouge de l'Atlantique grâce aux analyses d'isotopes stables d'otolithes et aux analyses génétiques. La recherche sur l'écologie larvaire du thon rouge de l'Atlantique a avancé au cours de ces dernières années par le biais des modèles d'adéquation de l'habitat océanographique. Les estimations directes de l'âge, au moyen des otolithes et des épines des nageoires dorsales des deux zones de stocks, ont été calibrées entre les lecteurs de plusieurs institutions, donnant lieu à des clés âge-taille spécifiques au stock et à un nouveau modèle de croissance de la population occidentale. Les protocoles de préparation et de lecture des otolithes ont été mis à jour afin de minimiser les biais dans les estimations de l'âge. Conformément à la [Rec. 18-02](#), paragraphe 28, une étude de recherche sur la croissance dans les fermes a été lancée en 2019 à cinq endroits et une nouvelle base de données sera créée pour intégrer toutes les données issues des mesures réalisées par caméras stéréoscopiques et des opérations de mise à mort. En outre, un sous-groupe sur la croissance des thons rouges dans les fermes a été créé en 2020 au sein du Groupe d'espèces sur le thon rouge. Ce sous-groupe a été créé pour garantir que les meilleures données scientifiques soient fournies à la Commission.

Actuellement, le Comité, à des fins d'évaluation du stock, se base sur le postulat que les thons rouges de l'Atlantique Est et de la Méditerranée contribuent pleinement à la reproduction à l'âge 5. Il semble également que certains jeunes spécimens (d'âge 5) d'origine inconnue capturés dans l'Atlantique Ouest étaient matures mais leur contribution à la reproduction du stock de l'Ouest reste très incertaine. Par conséquent, le Comité a considéré deux calendriers de reproduction pour le stock de l'Ouest : un calendrier identique à celui utilisé pour l'Est et un calendrier avec une intensité maximale de reproduction à l'âge 13. Néanmoins, le tout dernier examen de la biologie reproductrice a fait apparaître que les deux vecteurs actuels pour la fraction reproductrice à l'âge pourraient être biaisés et que l'ampleur du biais est inconnue. La croissance des juvéniles est rapide pour un poisson téléostéen, mais plus lente que celle d'autres thonidés et istiophoridés. Les poissons nés en juin atteignent une taille de près de 30-40 cm et un poids de 1 kg environ en octobre. Un an plus tard, ils atteignent près de 4 kg et 60 cm. Un thon rouge atteint près de 200 cm et 170 kg à 10 ans d'âge et environ 270 cm et 400 kg à 20 ans d'âge. Le thon rouge est une espèce d'une grande longévité, dont la durée de vie s'étend sur près de 40 ans, comme l'a montré l'application du carbone radioactif, et il peut atteindre 330 cm de longueur droite à la fourche (SFL) et peser jusqu'à 725 kg. En 2017, le Comité a révisé les postulats formulés sur la mortalité naturelle et a adopté un nouveau vecteur unique pour la mortalité naturelle spécifique à l'âge pour les deux stocks.

D'importantes activités de marquage électronique et conventionnel à la fois sur les poissons juvéniles et les poissons adultes ont été réalisées pendant plusieurs années dans l'Atlantique et la Méditerranée par l'ICCAT GBYP, des programmes nationaux et des organisations non gouvernementales (ONG). L'apport des données des marques électroniques de tous les groupes appuie les efforts déployés actuellement en vue de fournir des connaissances significatives sur la structure des stocks, la distribution, le mélange et les migrations du thon rouge, et contribuent à estimer les taux de mortalité par pêche et conditionner les modèles opérationnels de la MSE. Trois ateliers organisés par le GBYP sur les indices larvaires, le marquage-récupération des marques apposées sur des thons rouges étroitement apparentés et le marquage électronique ont eu lieu en 2023. Ces ateliers ont bénéficié d'une large participation et de contributions qui ont permis de progresser et de planifier les trois domaines de recherche.

Thon rouge de l'Est

BFT-E-2. Tendances et indicateurs des pêcheries – Atlantique Est et Méditerranée

En 1996, les prises déclarées dans l'Atlantique Est et en Méditerranée (**BFT-figure 1**) ont atteint le chiffre record de plus de 50.000 t, puis ont considérablement diminué pour se stabiliser à des niveaux proches du TAC établi par l'ICCAT pour la période la plus récente (**BFT-E-figure 1**). Les prises entre 2018 et 2022 (au mois de septembre 2023) s'élevaient respectivement à 27.782 t, 31.134 t, 35.038 t, 35.095 t et 35.102 t pour l'Atlantique Est et la Méditerranée, dont 19.624 t, 22.090 t, 24.164 t, 24.786 t et 24.625 t étaient déclarées pour la Méditerranée pour ces mêmes années (**BFT-tableau 1**). Le Comité est conscient de la persistance des prises IUU non quantifiées qui constituent un obstacle sérieux à la détermination de la productivité du stock et à la formulation d'un avis fiable sur le TAC. En réponse, le Comité demande instamment l'identification et la quantification des prises IUU afin qu'il puisse fournir un avis plus précis sur les captures basé sur la biomasse et obtenir une compréhension scientifique plus exacte de la productivité du stock.

L'information disponible montrait que les prises de thon rouge de l'Atlantique Est et de la Méditerranée ont été gravement sous-déclarées à partir du milieu des années 1990 jusqu'en 2007 inclus. Le Comité a estimé que les captures totales réalisées pendant cette période étaient probablement de l'ordre de 50.000 t à 61.000 t par an sur la base du nombre de navires opérant en Méditerranée et de leurs taux de capture respectifs. Depuis l'évaluation du stock de thon rouge de 2017 ([Anon., 2018a](#)), ces estimations (1998-2007) ont été traitées comme des prises réelles.

Lors de la réunion d'évaluation des stocks de 2022 ([Anon., 2022d](#)), il a été décidé d'utiliser dix indices d'abondance jusqu'en 2020 (sept séries de CPUE et trois indices indépendants des pêcheries) (**BFT-figure 2**). La MP actuelle utilise cinq indices dans chaque zone de gestion (à l'Est, deux indices de CPUE et trois prospections, **BFT-figure2**).

BFT-E-3. État du stock

De considérables améliorations ont été apportées ces dernières années en termes de qualité et de quantité des données. Il reste, cependant, des lacunes importantes dans la couverture spatio-temporelle des statistiques détaillées de tailles et de prise-effort pour plusieurs pêcheries, notamment en Méditerranée avant la mise en œuvre des caméras stéréoscopiques en 2014. La prise par taille (CAS) et la prise par âge (CAA) des prises NEI (1998 à 2007) ont été révisées.

Trois plateformes de modélisation ont été utilisées pour réaliser l'évaluation du thon rouge de l'Est en 2022. Comme dans les évaluations précédentes, une analyse de la population virtuelle (VPA) a été réalisée, et deux plateformes supplémentaires, Stock Synthesis (SS) et le programme d'évaluation structuré par âge (ASAP), ont été appliquées.

Les trois modèles ont montré des tendances similaires en matière de biomasse du stock reproducteur (SSB), avec un déclin progressif de la SSB depuis les années 1970 jusqu'à la mise en œuvre d'un plan de rétablissement élaboré en 2006 ([Rec. 06-05](#)). Depuis la fin des années 2000, on observe une forte augmentation de la SSB, bien que l'ampleur et le taux d'augmentation diffèrent entre les trois modèles, la VPA indiquant la plus faible biomasse tandis qu'ASAP indique la plus forte augmentation. L'incertitude quant au taux et à l'ampleur de l'augmentation de la SSB est évidente pour les trois plateformes et dans les tests de sensibilité réalisés pour chaque plateforme, en particulier ces dernières années (**BFT-E-figure 3**). La mortalité par pêche des poissons des groupes d'âge 2-5 et 10+ a montré une tendance à la hausse depuis les années 1970, alors que F pour les groupes d'âge 2-5 et 10+ montre une baisse drastique de la mortalité par pêche depuis l'établissement du plan de rétablissement de 2006 (**BFT-E-figure 3**). Récemment, la mortalité par pêche a augmenté, mais si l'on fait la moyenne des trois modèles, la mortalité par pêche reste inférieure à la mortalité par pêche cible.

Les recrutements estimés par les trois plates-formes d'évaluation présentent une variabilité considérable, notamment sur la période récente. En général, cependant, il y a deux périodes distinctes, l'une avec de faibles recrutements avant 1990 et l'autre avec des recrutements plus élevés par la suite (**BFT-E-figure 3**).

La perception actuelle de l'état du stock dépend des estimations du recrutement, qui sont très incertaines. Les différents modèles indiquaient une gamme relativement large d'estimations de l'état du stock par rapport au niveau de référence de $F_{0,1}$, allant de la surpêche à l'absence de surpêche ($F_{\text{actuel}}/F_{0,1}$) : VPA = 1,16 ; SS = 0,72 et ASAP = 0,54. Pour éclairer l'état du stock, le Comité a recommandé que les résultats des trois modèles soient considérés de manière égale, en intégrant les résultats. L'estimation ponctuelle résultante de F_{actuel} est inférieure à $F_{0,1}$ ($F_{\text{actuel}}/F_{0,1} = 0,81$; IC de 95% 0,48-1,62), ce qui indique que l'état du stock n'est pas victime de surpêche. En outre, les taux de mortalité par pêche sont beaucoup plus faibles que ceux de la période 1998-2007.

BFT-E- 4. Perspectives

Le Comité considère que les trois plateformes d'évaluation (VPA, SS et ASAP) ont des estimations disparates et très incertaines du recrutement récent et de la biomasse absolue, ce qui rendrait l'avis sur les captures à court terme basé sur $F_{0,1}$ non robuste en termes de conséquences de la prise d'un TAC particulier et de précision de l'estimation absolue de $F_{0,1}$.

La procédure de gestion adoptée tient compte de nombreuses incertitudes de longue date concernant le mélange des stocks, les points de référence fondés sur la biomasse et le recrutement, qui ont créé des incertitudes quant aux perspectives du stock. En outre, le Comité ne fournit plus de projections, d'avis sur le TAC ou de matrices stratégiques de Kobe 2 dérivées des évaluations des stocks utilisant une stratégie de $F_{0,1}$, puisque la MP fournit un avis sur le TAC qui a été testé par simulation pour atteindre les objectifs de gestion fondés sur la PME.

BFT-E-5. Effets des réglementations actuelles

Le Comité a noté que les prises déclarées en 2022 sont conformes aux TAC. Cependant, le Comité a été informé de l'existence de prises illégales non quantifiées.

Le TAC de 36.000 t a été initialement mis en œuvre en 2020, et a été maintenu en 2021 (Rec. 20-07) et en 2022 (Rec. 21-08). La combinaison des limites de taille et de la réduction de la capture mises en œuvre depuis 2007 a certainement contribué à une augmentation rapide de l'abondance du stock.

Il est peu probable que la recommandation sur le TAC pour 2022 ait entraîné une surpêche par rapport à $F_{0,1}$. Les TAC sur trois ans prévus par la procédure de gestion adoptée sont, de par leur conception, destinés à garantir une probabilité élevée de maintenir l'état du stock au-dessus de B_{PME} et d'éviter la surpêche.

BFT-E-6. Recommandations de gestion

Le plan de gestion établi dans la Rec. 22-08 et basé sur la MP pour le thon rouge fixe un TAC pour le BFT-E de 40.570 t pour 2023 à 2025.

Selon les dispositions proposées en matière de circonstances exceptionnelles, révisées en 2023 et décrites au point 19.18, il n'existe aucune circonstance exceptionnelle qui justifierait de s'écarter de l'avis sur le TAC dans le cadre de la procédure de gestion.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : THON ROUGE ATLANTIQUE EST ET MÉDITERRANÉE	
Prise actuelle déclarée (2022)	35.102 t*
$F_{\text{ACTUELLE}}/F_{0,1}^2(2020)$	0,81 (0,48-1,62) ¹
État du stock (2020) ³	Surpêche : Non
TAC 2023-2025	40.570 t

¹ Moyenne et intervalle de confiance approximatif de 95 % provenant de l'intégration de l'incertitude pour chaque modèle.

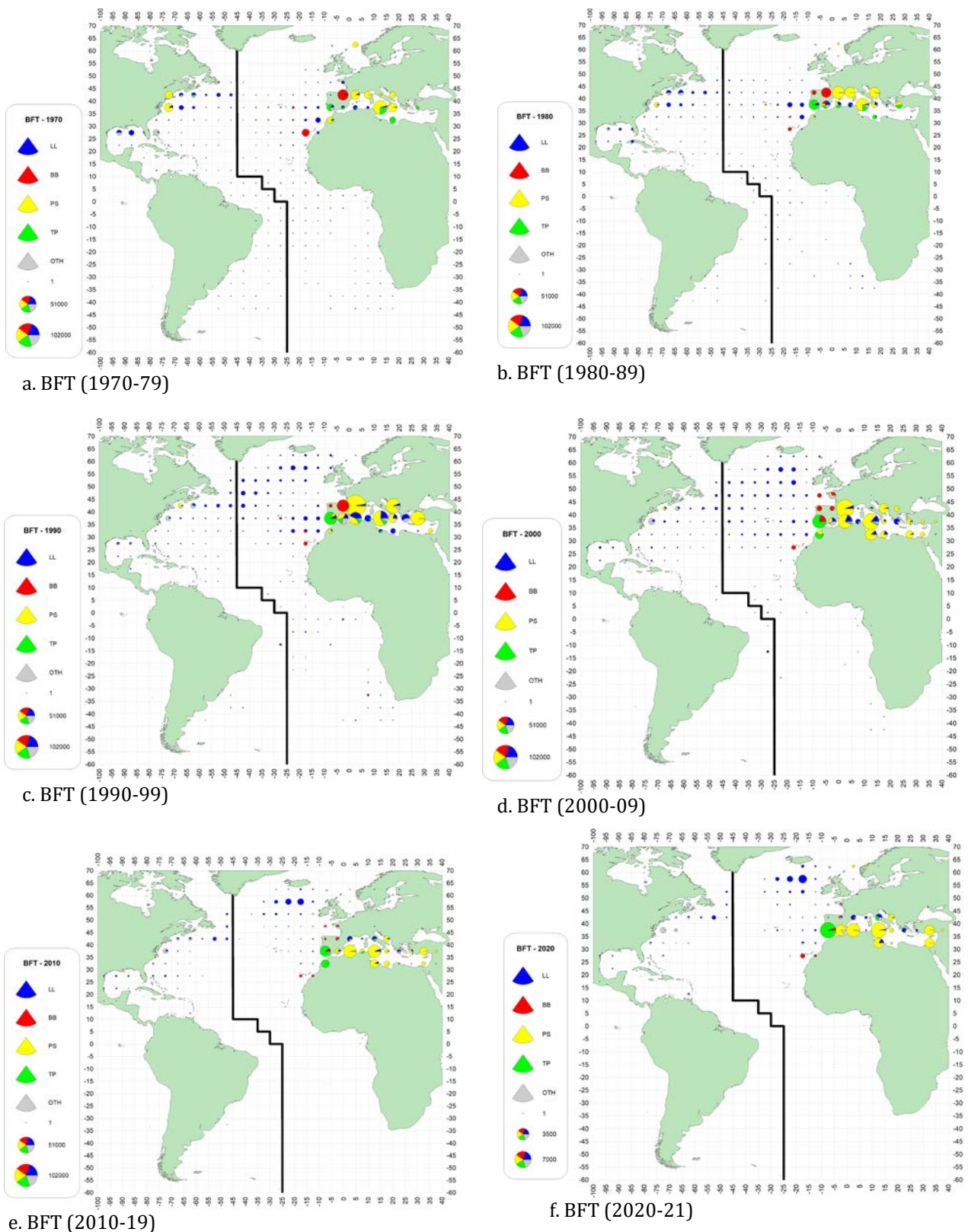
² F_{actuelle} fait référence à la moyenne géométrique des estimations (une approximation des niveaux de F récents) pour 2017-2020 pour la VPA, et pour 2018-2020 pour ASAP et Stock Synthesis. Pour VPA et ASAP, F est mesuré en tant que F apical alors que pour SS F est le taux d'exploitation en biomasse.

³ Les points de référence de la biomasse pour déterminer l'état du stock n'ont pas été estimés depuis l'évaluation de 2017 en raison de l'incertitude entourant le potentiel de recrutement.

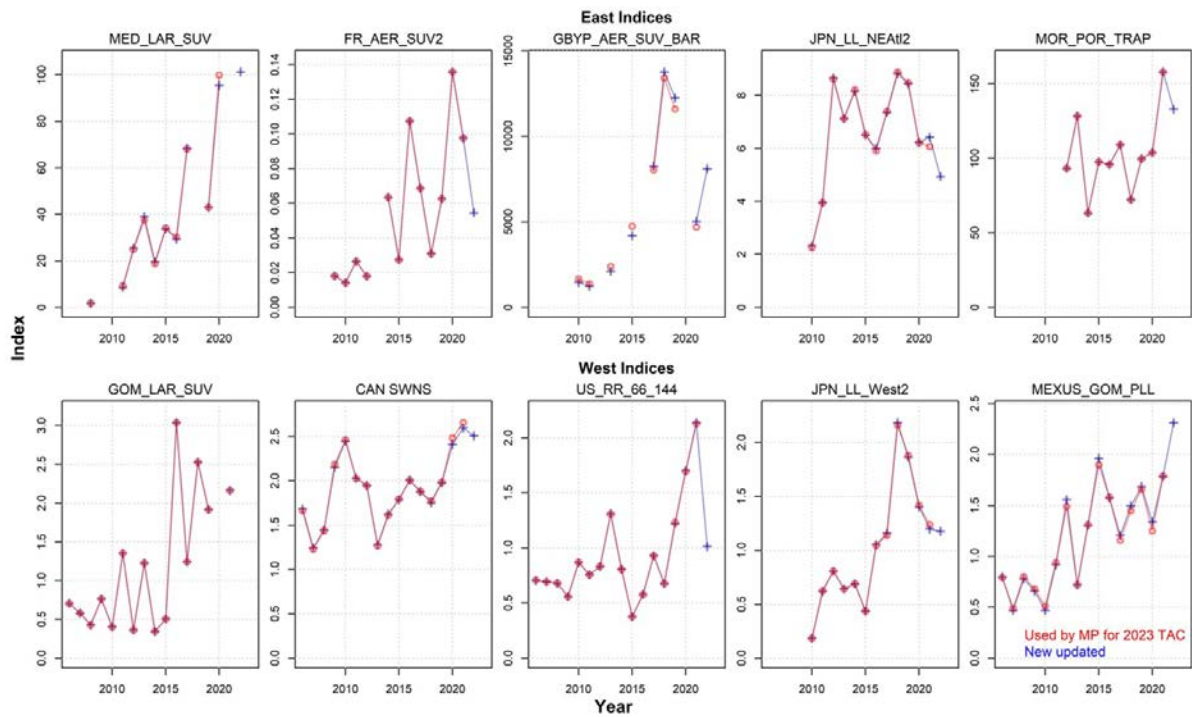
* En date de septembre 2023.

BFT-Tableau 1. Prises estimées (t) de thon rouge du Nord (*Thunnus thynnus*) par zone, engin et pavillon.

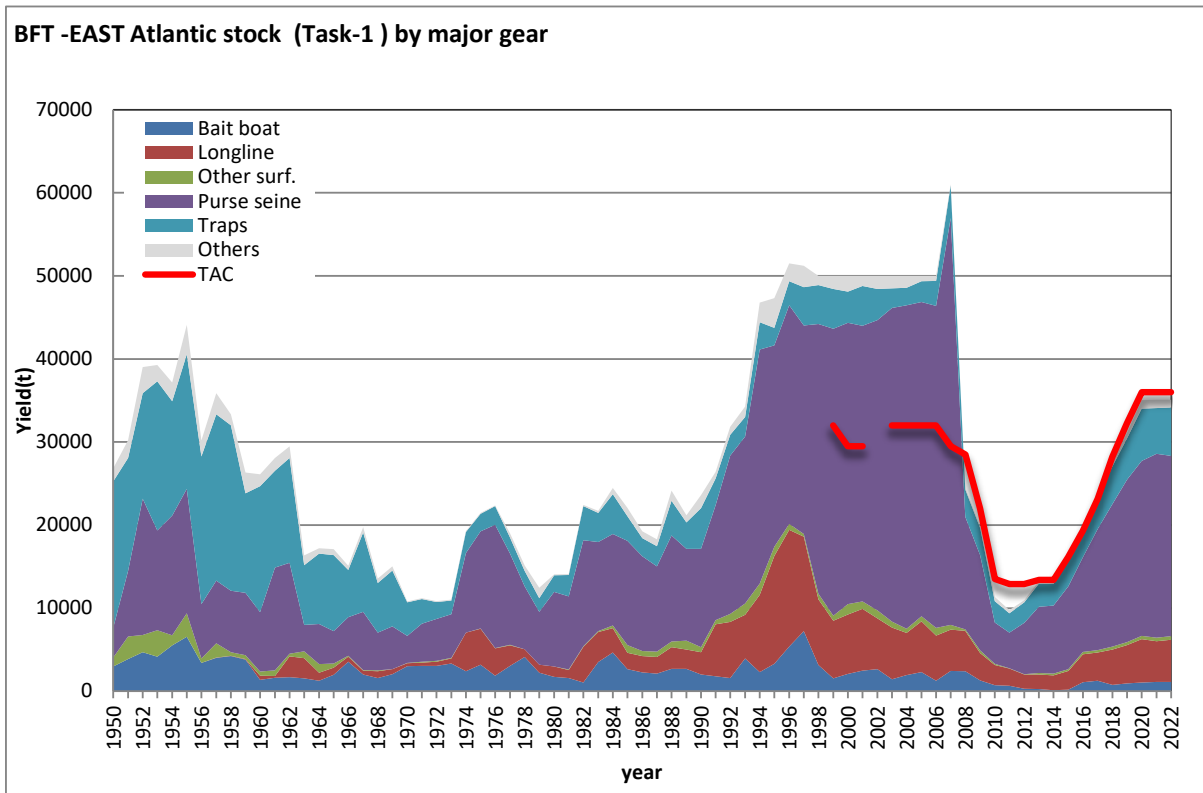
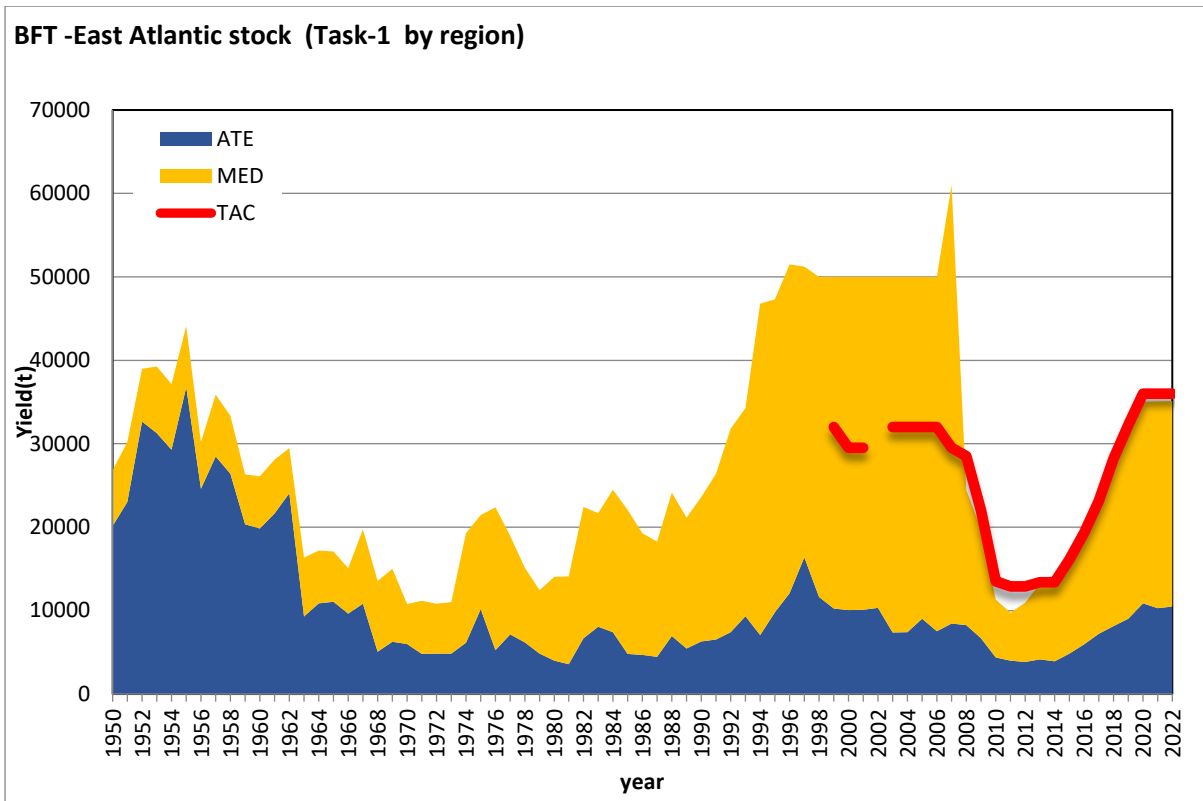
			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
TOTAL			36642	48881	49751	54009	53545	52657	52772	52775	52784	53319	52305	52125	51756	51812	62638	26460	21798	13195	11781	12688	14725	14887	18055	21313	25515	29809	33440	37308	37404	37802	
BFT-E			34258	46769	47303	51497	51211	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	61000	24460	19818	11338	9774	10934	13243	13261	16214	19412	23665	27782	31134	35038	35095	35102	
ATE			9317	7054	9780	12098	16379	11630	10247	10061	10086	10347	7394	7402	9023	7529	8441	8243	6684	4379	3984	3834	4163	3918	4841	5968	7216	8157	9044	10874	10308	10477	
MED			24941	39715	37523	39399	34831	38370	39753	39939	39914	39653	42606	42598	40977	42471	52559	16217	13133	6959	5790	9080	9343	11372	13444	16450	19624	22090	24164	24786	24625		
BFT-W			2384	2113	2448	2512	2334	2657	2772	2775	2784	3319	2305	2125	1756	1811	1638	2000	1980	1857	2007	1754	1482	1627	1842	1901	1850	2027	2306	2269	2310	2700	
ATW			2384	2113	2448	2512	2334	2657	2772	2775	2784	3319	2305	2125	1756	1811	1638	2000	1980	1857	2007	1754	1482	1627	1842	1901	1850	2027	2306	2269	2310	2700	
Landings			3884	2284	3093	5369	7215	3139	1554	2032	2426	2635	1409	1902	2282	1263	2436	2393	1260	725	636	283	243	95	172	1085	1195	692	845	936	1031	1026	
ATE			3884	2284	3093	5369	7215	3139	1554	2032	2426	2635	1409	1902	2282	1263	2436	2393	1260	725	636	283	243	95	172	1085	1195	692	845	936	1031	1026	
Bait boat			2802	2311	4522	4212	4057	3789	3570	3736	3303	2896	2748	2064	2700	2033	1705	2491	1951	1194	1125	1139	1167	1194	1467	1829	2208	2730	3128	3313	3249	3294	
Longline			976	590	555	273	60	387	404	509	558	631	521	290	424	831	502	181	297	124	35	49	141	210	193	261	295	340	320	381	359	368	
Other surf.			24	213	458	323	828	700	726	661	153	887	490	1078	1197	408	0	0	2	1	0	0	0	2	0	0	42	49	11	56	190	147	106
Purse seine			0	25	0	0	237	28	33	126	61	63	109	89	11	99	11	12	11	44	51	53	46	43	104	35	101	118	92	156	267	245	
Sport (HL+RR)			1631	1630	1152	1921	3982	3586	3960	2996	3585	3235	2116	1978	2408	2895	3788	3166	3164	2292	2137	2311	2564	2376	2905	2716	3362	4258	4594	5889	5255	5434	
Traps			48	0	206	5	4	11	4	38	28	1	9	17	5	0	0	0	0	38	1	0	2	2	9	25	0	50	56	72	103	81	88
MED			2470	6993	8469	9856	7313	4117	3338	3424	4144	3234	3484	3036	3427	3408	3269	2376	1344	1242	962	587	605	588	776	1523	1184	1518	1485	1889	1657	1785	
Longline			371	776	545	417	282	284	228	728	354	340	198	197	175	81	85	0	0	1	1	1	20	29	3	37	1	34	51	32	65	58	
Other surf.			20065	27948	23799	26021	24279	31792	33798	33237	33043	34044	37291	37869	36639	38363	48994	13540	11448	4986	4293	6172	7982	8184	9993	11340	14493	17128	19515	20872	21987	21591	
Purse seine			1238	2307	3562	2149	2340	1092	1533	1773	1167	1520	1404	1325	619	494	117	149	160	448	356	202	240	289	373	308	439	582	611	865	740	717	
Sport (HL+RR)			749	1691	942	951	613	1074	852	739	1177	515	221	154	112	125	93	152	144	281	165	125	222	192	227	300	353	399	252	384			
Traps			712	539	491	545	382	764	915	858	610	729	186	644	425	565	420	606	366	529	743	478	470	498	553	562	559	664	675	576	653	913	
ATW			406	307	384	429	293	342	279	283	201	107	139	97	89	85	63	78	121	107	147	117	121	119	138	93	123	77	168	134	175	209	
Longline			295	301	249	245	250	249	248	275	196	208	265	32	178	4	28	0	11	0	0	2	29	38	34	0	0	0	0	0	0	0	
Other surf.			854	804	1114	1032	1181	1108	1125	1121	1650	2036	1399	1139	924	1005	1023	1134	1251	1009	888	917	692	810	1085	1204	1144	1263	1450	1543	1444	1521	
Purse seine			29	79	72	90	59	68	44	16	16	28	84	32	8	3	4	23	23	39	26	17	11	20	6	10	13	3	4	4	4	0	
Sport (HL+RR)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ATW			88	83	138	167	155	123	160	222	105	211	232	181	131	149	100	159	207	174	202	224	145	139	19	29	10	17	7	8	31	54	
Longline			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Other surf.			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Purse seine			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sport (HL+RR)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ATE			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MED			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ATW			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Longline			88	83	138	167	155	123	160	222	105	211	232	181	131	149	100	159	207	174	202	224	145	139	19	29	10	17	7	8	31	54	
Other surf.			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Purse seine			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sport (HL+RR)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ATE			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CP			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cape Verde			0	0	0	0	0	0	85	103	80	68	39	19	41	24	42	72	119	42	38	36	36	38	37	45	54	64	79	89	101	101	72
China PR			37	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	6	
EU-Denmark			4962	3137	3819	6186	9519	4565	4429	3493	3633	4089	2172	2801	3102	2339	3680	3536	2409	1550	1483	1329	1553	1282	1655	1986	2509	2489	2729	3289	2953	3301	
EU-España			1099	336	725	563	269	613	588	542	629	755	648	561	818	1218	629	253	366	228	135	148	223	212	254	343	350	461	462	557	559	540	
EU-France			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EU-Germany			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EU-Ireland			0	0	0	0	14	21	52	22	8	15	3	1	1	2	1	1	1	2	4	10	13	19	14	32	16	17	6	16	16	20	
EU-Netherlands			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EU-Poland			0	0	0	0	0	0</																									



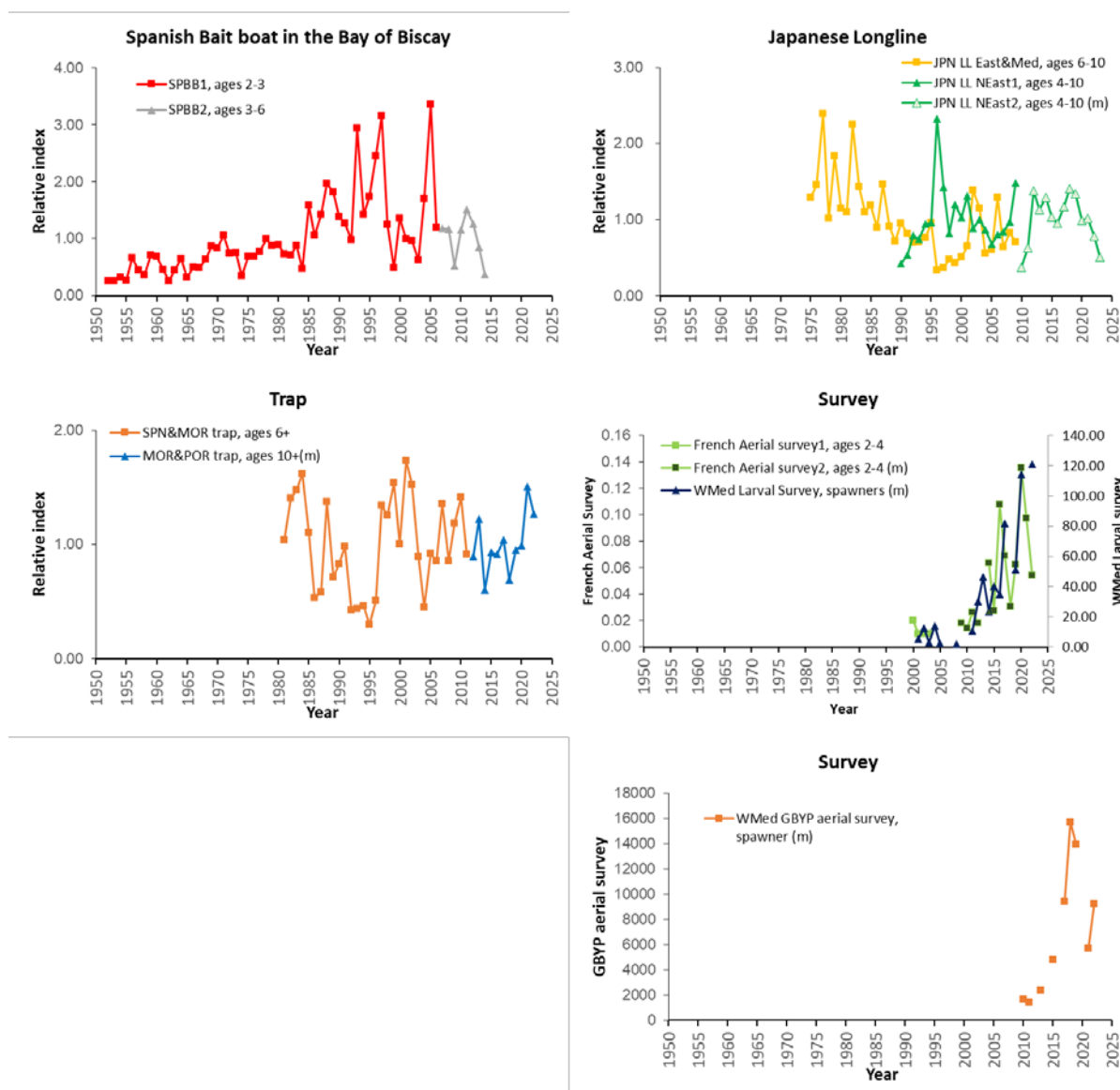
BFT-figure 1. Distribution géographique des prises de thon rouge par carrés de 5x5° et par engins principaux de 1970 à 2021 (la dernière décennie ne couvre que deux années).



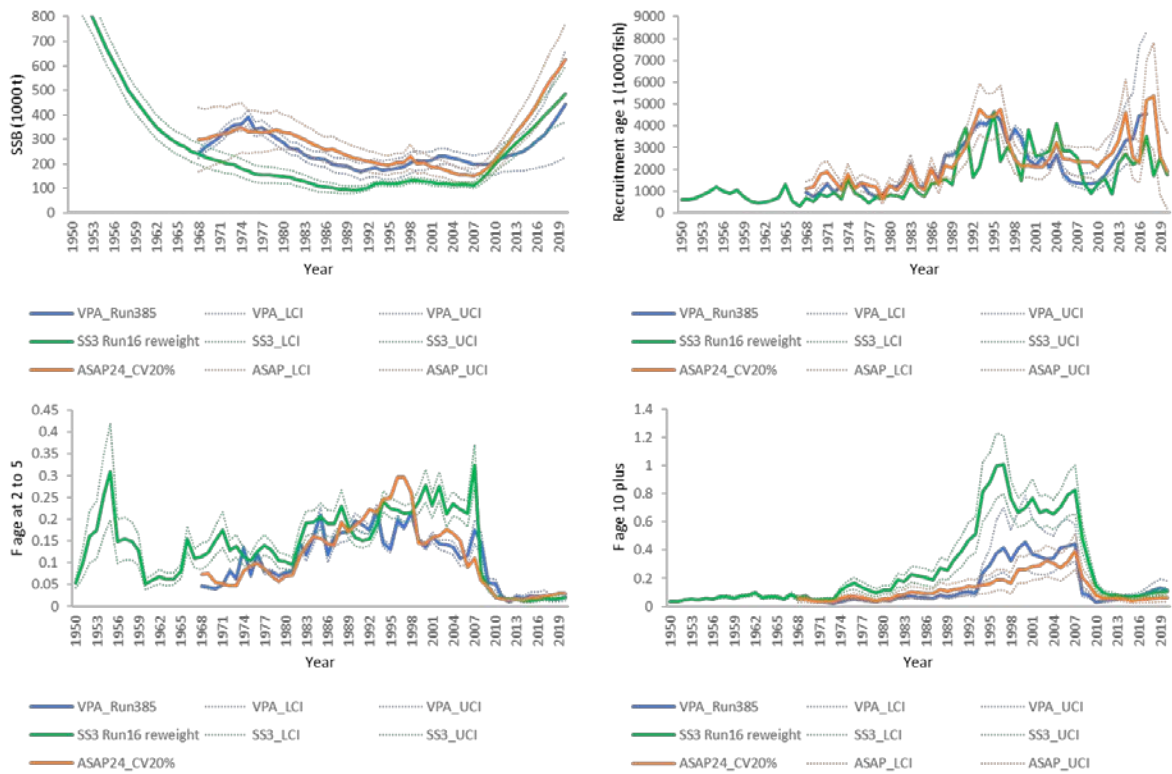
BFT-figure 2. Comparaison des indices utilisés dans les calculs de la MP en 2022 (avec des données allant jusque 2021, rouge) et des versions mises à jour de ces indices au moyen de données allant jusqu'en 2022 (bleu).



BFT-E-figure 1. Prises déclarées pour l'Atlantique Est et la Méditerranée à partir des données de tâche 1 de 1950 à 2022 divisées par principales zones géographiques (en haut) et par engin (en bas) avec les prises non déclarées estimées par le Comité de 1998 à 2007 et les niveaux de TAC depuis 1998.



BFT-E-figure 2. Diagrammes des indicateurs dépendants et indépendants des pêcheries actualisés utilisés pour le stock de thon rouge de l'Atlantique Est et de la Méditerranée. Tous les indicateurs dépendants des pêcheries sont des séries standardisées et échelonnés à leurs moyennes. Les indices contenant un « m » sont utilisées dans la procédure de gestion. La série des canneurs espagnols a été divisée en deux séries afin de tenir compte des changements des schémas de sélectivité et la dernière série a été calculée à l'aide des données des canneurs français en raison de la vente du quota par la flottille espagnole. La CPUE de la palangre japonaise dans l'Atlantique Nord-Est a été divisée en 2009/2010 et l'indice des prospections aériennes de l'UE-France a été divisé en 2008/2009.



BFT-E-figure 3. Comparaisons des tendances des estimations de la biomasse du stock reproducteur (SSB), du recrutement (âge 1), de F à l'âge 2 à 5, et de F à l'âge 10 + entre les cas de base par plateforme de modèles : VPA (lignes bleues), SS (lignes vertes) et ASAP (lignes orange). Les séries temporelles des recrutements pour VPA ont été retirées des trois dernières années, car il est courant de ne pas les prendre en compte en raison du manque de fiabilité de leurs estimations.