

8.9 SWO-MED – ESPADON DE LA MÉDITERRANÉE

L'évaluation la plus récente a été menée en 2007 (SCRS/2007/016) et a utilisé les données de prise et d'effort jusqu'en 2005 compris. Le présent rapport récapitule les résultats de l'évaluation ; les lecteurs désireux d'obtenir des informations plus détaillées sur l'état du stock devraient consulter le rapport de la session d'évaluation du stock de 2007. Une réunion intersession, tenue en février 2008, a examiné l'impact des différentes mesures de gestion sur les niveaux des stocks et les pêcheries, et les principales conclusions sont fournies dans le présent rapport. Le « Rapport de l'analyse de l'ICCAT des mesures de gestion pour le stock d'espadon de la méditerranée de 2008 » (SCRS/2008/011) contient des informations plus détaillées.

SWO-MED-1 Biologie

Les résultats de la recherche ont démontré que l'espadon de la Méditerranée forme un stock unique, distinct de ceux de l'Atlantique, bien que l'on dispose d'informations incomplètes sur les échanges et les délimitations entre les stocks. Toutefois, on estime que les échanges entre les stocks sont faibles et qu'ils se limitent en général à la zone du Déroit de Gibraltar.

Selon les connaissances antérieures, l'espadon de la Méditerranée est doté de caractéristiques biologiques différentes si on le compare avec le stock de l'Atlantique. Les paramètres de croissance sont différents et il atteint la maturité sexuelle à un âge plus jeune que dans l'Atlantique, même si des informations plus récentes pour l'Atlantique indiquent que ces différences pourraient être moindres que ce que l'on avait pensé auparavant. On a observé en Méditerranée des femelles matures mesurant à peine 110 cm LJFL et la taille estimée à laquelle 50% de la population femelle est mature s'élève à environ 140 cm. D'après les courbes de croissance utilisées auparavant par le SCRS pour l'espadon de la Méditerranée, ces deux tailles correspondent à des poissons âgés de 2 et 3,5 ans, respectivement. Les mâles atteignent la maturité sexuelle à des tailles inférieures et l'on a rencontré des spécimens matures mesurant approximativement 90 cm LJFL. Sur la base du schéma de croissance des poissons et du taux de mortalité naturelle postulé à 0,2, on obtiendrait la production maximale avec une pêche instantanée à l'âge 6, tandis que les prises actuelles sont dominées par des poissons de moins de 4 ans.

SWO-MED-2 Indicateurs des pêcheries

Au cours de la dernière décennie, les niveaux de capture annuelle n'ont dégagé aucune tendance particulière, fluctuant entre 13.000 t et 16.000 t. Ces niveaux, relativement élevés, sont similaires à ceux de zones plus grandes, comme l'Atlantique Nord. Cela pourrait être lié à des niveaux de recrutement plus élevés en Méditerranée que dans l'Atlantique Nord, à des stratégies de reproduction différentes (zones de ponte plus vastes par rapport à la zone de distribution du stock), et à une plus faible abondance de grands prédateurs pélagiques (requins par exemple) en Méditerranée. Des informations actualisées sur les prises d'espadon de la Méditerranée par type d'engin sont fournies au **SWO-MED-Tableau 1** et à la **SWO-MED-Figure 1**. Selon les estimations, la prise totale de 2007 s'élèverait à environ 14.000 t, tandis que les données de capture de 2008 sont incomplètes. Les principaux producteurs d'espadon en Méditerranée ces dernières années sont : CE-Italie, le Maroc, CE-Grèce et CE-Espagne. En outre, l'Algérie, CE-Chypre, CE-Malte, CE-Portugal, la Tunisie et la Turquie comptent des pêcheries ciblant l'espadon en Méditerranée. De moindres prises d'espadon ont également été déclarées par l'Albanie, la Croatie, CE-France, le Japon et la Libye. Le Comité a admis qu'il est possible que d'autres flottilles pêchent également l'espadon en Méditerranée (l'Égypte, Israël, le Liban, Monaco et la Syrie, par exemple) mais les données ne sont déclarées ni à l'ICCAT ni à la FAO.

Les débarquements d'espadon méditerranéen ont montré une tendance croissante de 1965 à 1972, se sont stabilisés entre 1973 et 1977, puis ont repris leur marche ascendante vers un maximum en 1988 (20.365 t ; **SWO-MED-Tableau 1**, **SWO-MED-Figure 1**). La brusque hausse qui s'est produite entre 1983 et 1988 peut être attribuée en partie à l'amélioration des systèmes nationaux de collecte des statistiques de capture. Depuis 1988, les débarquements déclarés d'espadon en Méditerranée ont diminué, et au cours de la dernière décennie, ils sont principalement demeurés aux alentours de 14.000-15.000 t.

Les principaux engins de pêche utilisés sont la palangre de surface et le filet maillant. On signale, en outre, que des prises secondaires sont réalisées au harpon, à la madrague et par les pêcheries récréatives. Les palangres de surface sont employées dans l'ensemble de la Méditerranée, tandis que les filets maillants sont encore utilisés dans certaines régions. On pense que d'autres pays pêchent également à l'aide de filets maillants mais ne déclarent pas leurs captures. Cependant, à la suite des recommandations de l'ICCAT visant à l'interdiction

générale des filets dérivants en Méditerranée, la taille de la flottille de fileyeurs est en diminution, même si les statistiques de l'ICCAT ne peuvent pas fournir le nombre total de navires.

Les résultats préliminaires de prospections de pêche expérimentales présentés à la réunion de 2006 du SCRS indiquaient que la sélectivité de la palangre de surface ciblant l'espadon était plus affectée par le type et la taille de l'appât, la profondeur de l'opération de pêche et la distance entre les avançons que par le type (hameçon circulaire par rapport à hameçon en forme de J) et la taille de l'hameçon. En général, les palangres de style américain capturent moins de juvéniles que l'engin palangrier traditionnel de la Méditerranée, alors qu'une réduction significative des prises d'espadon a été constatée lorsque les hameçons circulaires sont utilisés.

Une étude basée sur les données des pêcheries de la Méditerranée orientale (SCRS/2009/144) a suggéré qu'il n'existe pas de grandes différences dans le schéma de sélection de l'âge entre la palangre américaine et la palangre traditionnelle, et elle a confirmé des conclusions antérieures selon lesquelles l'engin américain présente une meilleure efficacité au niveau des captures. Il a été noté, toutefois, qu'il est nécessaire de réaliser de nouvelles études dans d'autres zones de la Méditerranée afin de vérifier que les courbes de sélection estimées sont indépendantes du schéma de distribution des stocks.

Un document de travail (SCRS/2009/177), qui présentait une analyse actualisée des données de taille de la pêcherie marocaine de filets dérivants, a indiqué que la taille moyenne du poisson a dégagé, au cours de la dernière décennie, une tendance à la hausse, en raison de la mise en œuvre d'une réglementation nationale sur la taille minimum débarquée. En outre, la proportion des juvéniles (moins de 125 cm) dans les captures a considérablement diminué.

Comme il a été observé dans l'évaluation de 2007, les séries de CPUE combinées des principales pêcheries palangrières et de filet maillant qui ciblent l'espadon n'ont dégagé aucune tendance dans le temps (**SWO-MED-Figure 2**).

SWO-MED-3 Etat du stock

Deux formes d'évaluation ont donné une vision cohérente de la baisse de l'abondance du stock, mais elles différaient quant à l'ampleur de cette baisse, en ce sens que certains modèles suggéraient des changements relativement modestes au cours de la dernière décennie. Les estimations de l'état de la population à partir d'un modèle de production utilisant une plus longue série temporelle de prise et d'effort (série en qui nous avons moins confiance) ont indiqué que le niveau du stock en 2005 était très probablement d'environ 13% en-dessous du niveau qui permettrait d'atteindre l'objectif de la Convention de l'ICCAT, tandis que la mortalité par pêche récente était d'environ 25% supérieure au niveau qui permettrait au stock d'atteindre les niveaux de la PME. Les résultats de l'évaluation du modèle de production indiquent que la pêcherie a connu une rapide expansion dans les années 1980, avec pour corollaire F se situant probablement à F_{PME} ou en-dessus, ainsi qu'un lent recul de la biomasse du stock qui a récemment probablement chuté en-dessous du niveau correspondant à la PME. Les estimations de l'état du stock réalisées à partir d'analyses des populations virtuelles ayant recours à une plus courte série temporelle de données de prise et d'effort, en qui nous avons davantage confiance, ont indiqué une réduction d'environ 40% dans le niveau du stock reproducteur mais un recrutement stable au cours de ces 20 dernières années. Ce niveau de stock reproducteur représente moins de la moitié de celui qui est nécessaire pour atteindre l'objectif de la Convention de l'ICCAT, et les estimations des récents taux de mortalité par pêche obtenues de cette forme d'évaluation représentent plus de deux fois les taux de mortalité qui, si maintenus sans rémission, pourraient conduire la biomasse reproductrice à un niveau très faible (environ 10% de SPR) en une génération. On estime que ces faibles niveaux entraînent des risques non négligeables de chute rapide du stock, bien que ce phénomène n'ait pas encore été observé dans les pêcheries d'espadon de la Méditerranée (**SWO-MED-Figures 3 et 4**).

Le Comité a signalé une fois de plus les fortes prises d'espadons de petite taille, c'est-à-dire de moins de trois ans (dont nombre d'entre eux n'ont probablement jamais frayé) et le nombre relativement faible de grands spécimens dans les prises. Les poissons de moins de trois ans représentent habituellement 50-70% du total des prises annuelles en termes de nombres et 20-35% en termes de poids (**SWO-MED-Figure 5**). Une réduction du volume des prises de juvéniles améliorerait les niveaux de production par recrue et de biomasse reproductrice par recrue.

SWO-MED-4. Perspectives

L'évaluation de l'espadon de la Méditerranée indique que le stock est en-dessous du niveau correspondant à la PME et que la mortalité par pêche actuelle dépasse F_{PME} . La mesure dans laquelle la biomasse est inférieure à B_{PME} et F supérieur à F_{PME} diffère entre les modèles d'évaluation. Les résultats généraux indiquent que la mortalité par pêche (et les prises à court terme) doivent être réduites si l'on veut que le stock se rapproche de l'objectif de la Convention, à savoir des niveaux de biomasse correspondant à la PME, et s'éloigne des niveaux considérés comme entraînant des risques non-négligeables de rapide déclin du stock. Si une approche de modélisation indique que l'état actuel du stock se situe seulement à 13% en-dessous de B_{PME} , elle signale aussi que les futures captures dépassant 12.000 t n'entraîneront pas d'amélioration de l'état du stock. En revanche, l'approche de modélisation qui fournit une vue plus pessimiste de l'état actuel (situé à moins de la moitié de B_{PME}) indique que les prises futures permettant le rétablissement sont quelque peu plus élevées, à hauteur de 14.000 t environ, en postulant que la sélectivité actuellement élevée des poissons juvéniles se poursuit et que le recrutement ne s'améliore pas (**SWO-MED-Figure 6**).

Des simulations ont projeté les niveaux des débarquements et de la biomasse du stock reproducteur (SSB) pour une période de 25 ans selon différents schémas de gestion, y compris des fermetures de la pêche de diverses durées dans la Méditerranée orientale, centrale et occidentale. Compte tenu de l'incertitude statistique estimée, les gains en termes de débarquement et de SSB obtenus des fermetures des pêcheries de courte durée (un mois) seront négligeables. En revanche, les fermetures relativement longues (plus de trois mois) sur l'ensemble de la Méditerranée au cours des deux derniers trimestres de l'année entraîneraient d'importants gains à long terme, qui seraient plus prononcés dans le cas de la SSB. Les objectifs de la Convention de l'ICCAT en ce qui concerne la SSB ne peuvent toutefois être atteints qu'avec des fermetures drastiques sur l'ensemble de la Méditerranée pendant les deux derniers trimestres de l'année (six mois). Ces fermetures produiraient une réduction à court terme des débarquements (**SWO-MED-Figure 7**).

SWO-MED-5 Effets des réglementations actuelles

L'ICCAT a imposé une fermeture de la pêche pendant un mois dans l'ensemble de la Méditerranée en 2008, suivie par une fermeture de deux mois en 2009. Comme indiqué plus tôt (cf. Section 4), il est peu probable que des fermetures de si courte durée entraînent des gains détectables dans les niveaux de la SSB ou des débarquements. Plusieurs pays ont imposé des mesures techniques, telles que des fermetures spatio-temporelles, des réglementations de taille minimale au débarquement et des systèmes de contrôle des licences. En 2002, la CE a interdit l'utilisation de filets dérivants et, en 2003, l'ICCAT a adopté une recommandation visant à l'interdiction générale de cet engin en Méditerranée [Rec. 03-04]. La Recommandation [04-12] interdit l'utilisation de divers types de filets et de palangres pour la pêche sportive et récréative de thonidés et d'espèces apparentées en Méditerranée.

Lors de réunions antérieures, le Comité a examiné les diverses mesures prises par les pays membres et a noté les difficultés rencontrées pour mettre en œuvre certaines mesures de gestion, notamment celle relative à la taille minimale au débarquement.

SWO-MED-6 Recommandations de gestion

La Commission devrait adopter un plan de gestion pour la pêcherie d'espadon de la Méditerranée dans le but de rétablir le stock aux niveaux compatibles avec l'objectif fixé dans la Convention de l'ICCAT. Une mesure technique que le Comité a jusqu'à présent évaluée sont les fermetures spatio-temporelles de la pêche, lesquelles pourraient engager le rétablissement en fonction de leur durée et de l'époque de leur application. Le Comité recommande à la Commission de poursuivre et de renforcer l'adoption de ces mesures qui rapprocheront l'état du stock du niveau permettant la PME.

A la suite des résultats de récentes études (de la Serna *et al.* 2006, com. pers.), les modifications techniques des engins de pêche à la palangre ainsi que de leur mode d'opération peuvent être considérées comme une mesure technique supplémentaire visant à réduire la prise de juvéniles. Le Comité recommande que les futurs travaux envisagent un ensemble de scénarios plus large, y compris des modifications des engins de pêche, des réductions de la capacité de pêche, des réglementations sur la taille minimum de débarquement et des scénarios de quota. Toutefois, le Groupe estime que les réglementations sur la taille minimum et le quota pourraient s'avérer difficiles à mettre en œuvre dans les pêcheries d'espadon de la Méditerranée. De surcroît, les futures analyses des mesures de gestion devraient inclure des aspects économiques.

TABLEAU RÉCAPITULATIF: ESPADON DE LA MÉDITERRANÉE

Production maximale équilibrée	14.250-15.500 ¹
Production de 2005 pendant l'évaluation	14.600 t
Production actuelle (2007) ²	14.227 t
Production de remplacement actuelle (2007)	~12.000-14.000 t ¹
Biomasse relative (B_{2005}/B_{PME})	0,26-0,87 ¹
Mortalité par pêche relative	
F_{2005}/F_{PME}	1,3 (0,6-2,5) ³
F_{2005}/F_{max}	2,9 (2,4->5) ⁴
$F_{2005}/F_{0,1}$	4,6 (3,7->5) ⁴
$F_{2005}/F_{20\%SPR}$	3,0 (2,6->5) ⁴
$F_{2005}/F_{30\%SPR}$	4,2 (3,6->5) ⁴
Mesures de gestion en vigueur	Filets dérivants interdits (Rec. 03-04) Fermeture de la pêche pendant un mois en 2008 (Rec. 07-01) ⁵ .

¹ La gamme indiquée représente la médiane des estimations des modèles de production et des modèles structurés par âge. L'incertitude des estimations est plus grande que ce qui est indiqué.

² La prise déclarée en 2008 est considérée comme incomplète et trop provisoire pour être utilisée dans ce tableau.

³ En se basant sur l'analyse du modèle de production utilisant une longue série temporelle de données de prise et d'effort, en qui nous avons moins confiance, la gamme représente des intervalles de confiance d'environ 80% pour les postulats du modèle.

⁴ En se basant sur l'analyse structurée par âge utilisant une plus courte série temporelle de données de prise et d'effort, en qui nous avons davantage confiance, la gamme représente des intervalles de confiance d'environ 80% pour les postulats du modèle.

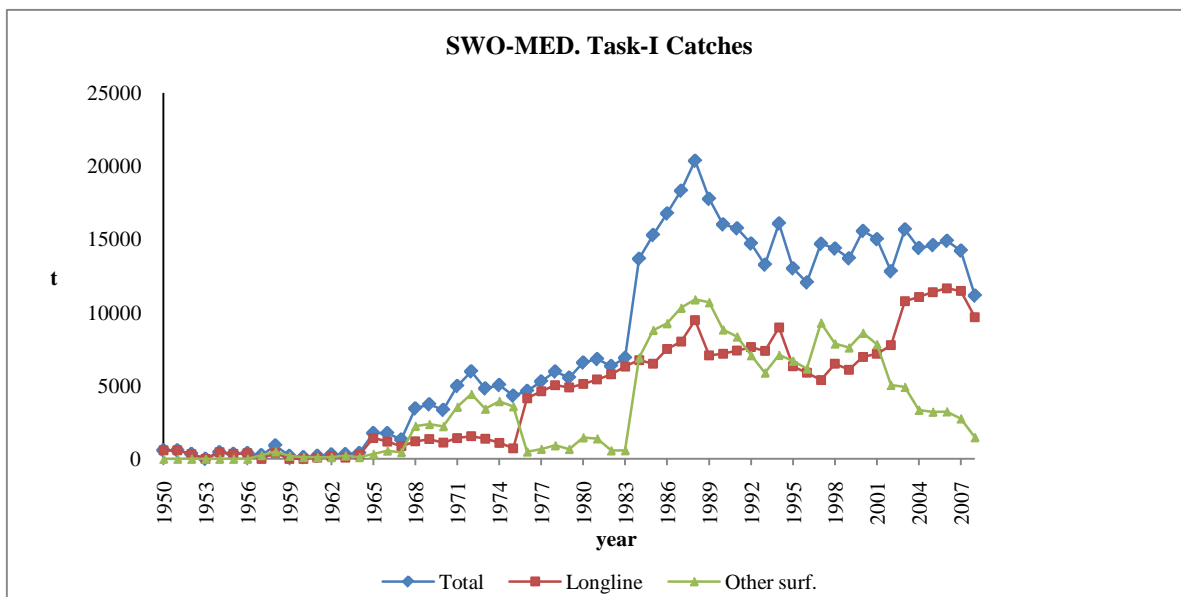
⁵ Diverses mesures techniques, telles que des fermetures de zones, des réglementations de taille minimum et des contrôles de l'effort, sont mises en œuvre au niveau national.

SWO-MED-Tableau 1. Prises estimées (t) d'espadon (*Xiphias gladius*) de la Méditerranée par engin et pavillon.

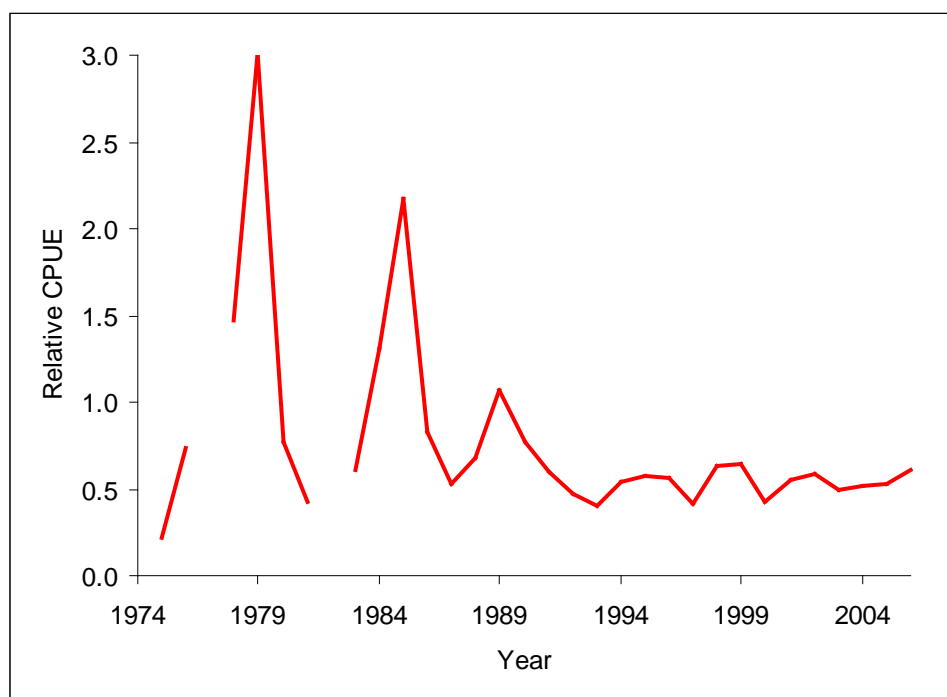
			1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
TOTAL	MED		13666	15292	16765	18320	20365	17762	16018	15746	14709	13265	16082	13015	12053	14693	14369	13699	15569	15006	12814	15674	14405	14600	14893	14227	11153	
Landings	MED	Longline	6749	6493	7505	8007	9476	7065	7184	7393	7631	7377	8985	6319	5884	5389	6496	6097	6963	7180	7767	10765	11053	11273	11638	11451	9651	
		Other surf.	6917	8799	9260	10313	10889	10697	8834	8353	7078	5888	7097	6696	6169	9304	7873	7602	8606	7826	5047	4909	3343	3214	3239	2756	1474	
Discards		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	113	16	19	27	
Landings	MED	Albania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Algerie	884	890	847	1820	2621	590	712	562	395	562	600	807	807	807	825	709	816	1081	814	665	564	635	702	601	802	
		Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Croatia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
		EC.Cyprus	63	71	154	84	121	139	173	162	56	116	159	89	40	51	61	92	82	135	104	47	49	53	43	67	67	
		EC.España	1245	1227	1337	1134	1762	1337	1523	1171	822	1358	1503	1379	1186	1264	1443	906	1436	1484	1498	1226	951	910	1462	1697	2095	
		EC.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	27	0	19	0	0	14	14	
		EC.Greece	1081	1036	1714	1303	1008	1120	1344	1904	1456	1568	2520	974	1237	750	1650	1520	1960	1730	1680	1230	1120	1311	1358	1887	962	
		EC.Italy	9360	10863	11413	12325	13010	13009	9101	8538	7595	6330	7765	7310	5286	6104	6104	6312	7515	6388	3539	8395	6942	7460	7626	6518	4549	
		EC.Malta	94	172	144	163	233	122	135	129	85	91	47	72	72	100	153	187	175	102	257	163	195	362	239	213	260	
		EC.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	115	8	1	120	14	16	0	0	
		Japan	19	14	7	3	4	1	2	1	2	4	2	4	5	5	7	4	2	1	1	0	2	4	0	3	1	
		Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	8	6	0	10	2	0	14	0	0	
		Maroc	39	38	92	40	62	97	1249	1706	2692	2589	2654	1696	2734	4900	3228	3238	2708	3026	3379	3300	3253	2523	2058	1722	1957	
		NEI (MED)	771	730	767	828	875	979	1360	1292	1292	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Syria Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	28
		Tunisie	15	61	64	63	80	159	176	181	178	354	298	378	352	346	414	468	483	567	1138	288	791	791	949	1024	0	
		Turkey	95	190	226	557	589	209	243	100	136	292	533	306	320	350	450	230	370	360	370	350	386	425	410	423	386	
Discards		EC.Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	113	16	19	27	

Notes :

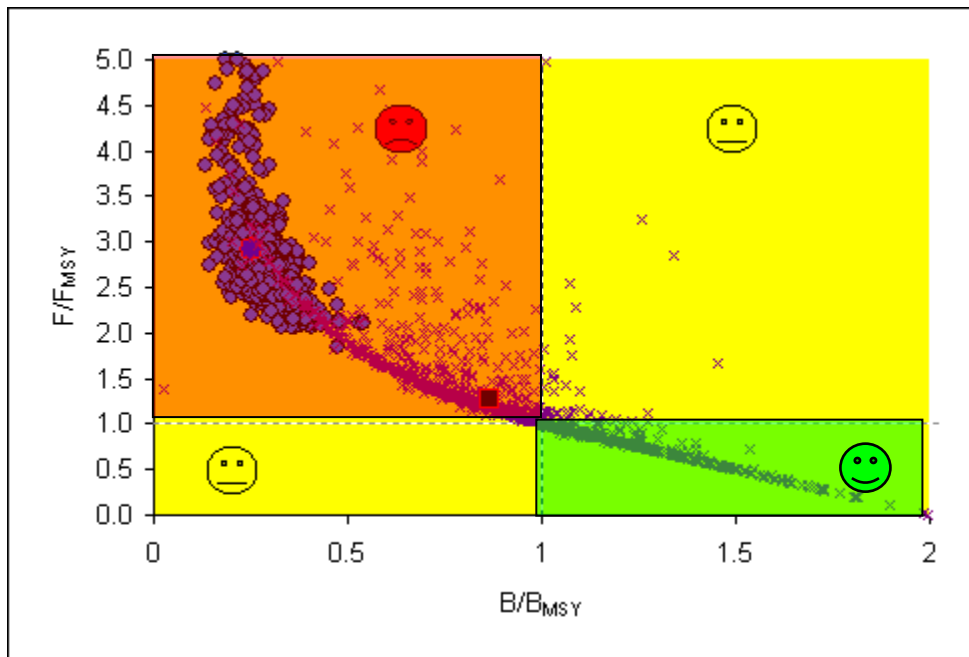
Prises de la Tâche I (nouveaux chiffres) non incluses dans le tableau : Japon actualisation pour 2007 (3 t) et 2008 (2 t)



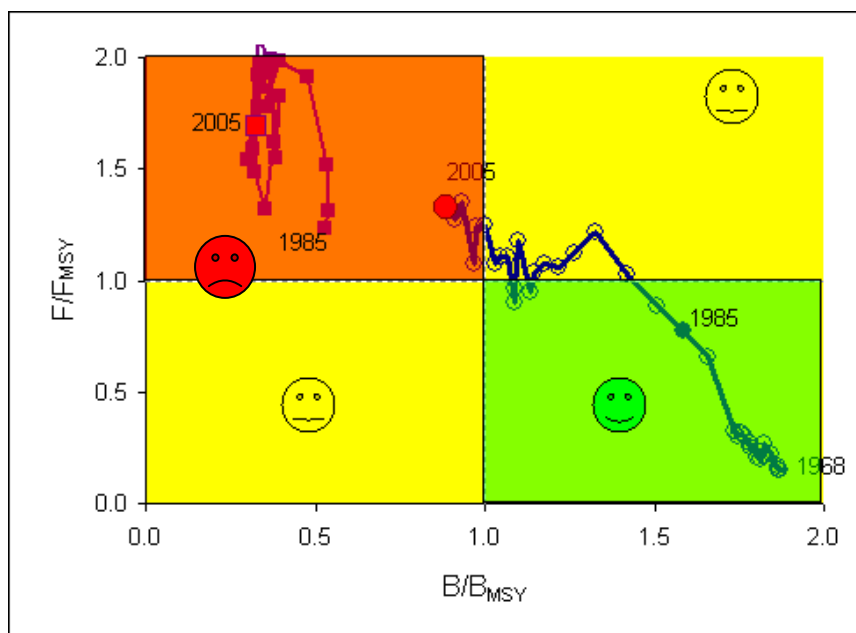
SWO-MED-Figure 1. Estimations cumulatives des captures d'espadon (t) en Méditerranée par type d'engins principaux pour la période 1950-2007 (les données de capture pour 2008 sont incomplètes).



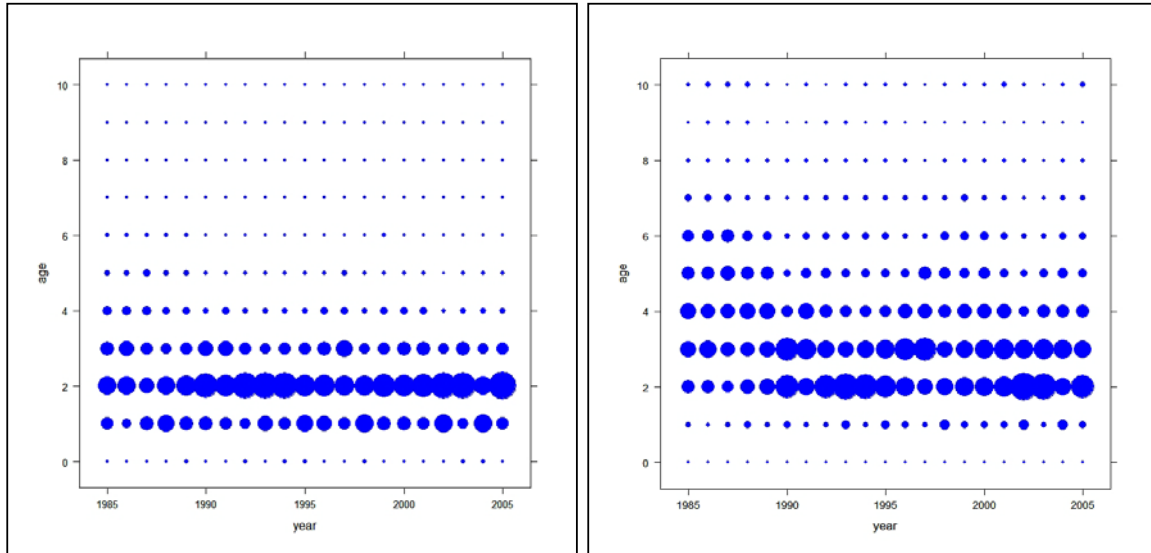
SWO-MED-Figure 2. La série temporelle de la CPUE relative résulte des informations combinées des séries temporelles des palangres de CE-Italie, des palangres de CE-Grèce, des palangres de CE-Espagne, des palangres japonaises, des filets maillants marocains et des filets maillants de CE-Italie.



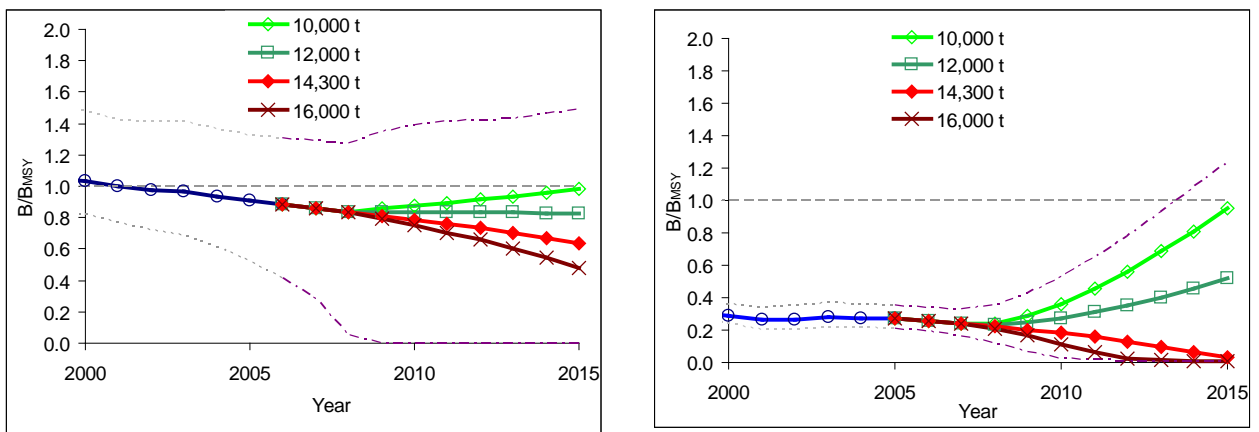
SWO-MED-Figure 3. Etat du stock actuel (2005) (B/B_{PME} et F/F_{PME}) obtenu d'après l'analyse du modèle de production (croix) d'une longue série temporelle de données de prise et d'effort en qui nous avons moins confiance et d'après l'analyse structurée par âge (cercles pleins) d'une plus courte série temporelle de données de prise et d'effort en qui nous avons davantage confiance. La médiane des résultats de l'analyse du modèle de production est indiquée par un grand carré plein et celle de l'analyse structurée par âge par un grand cercle plein.



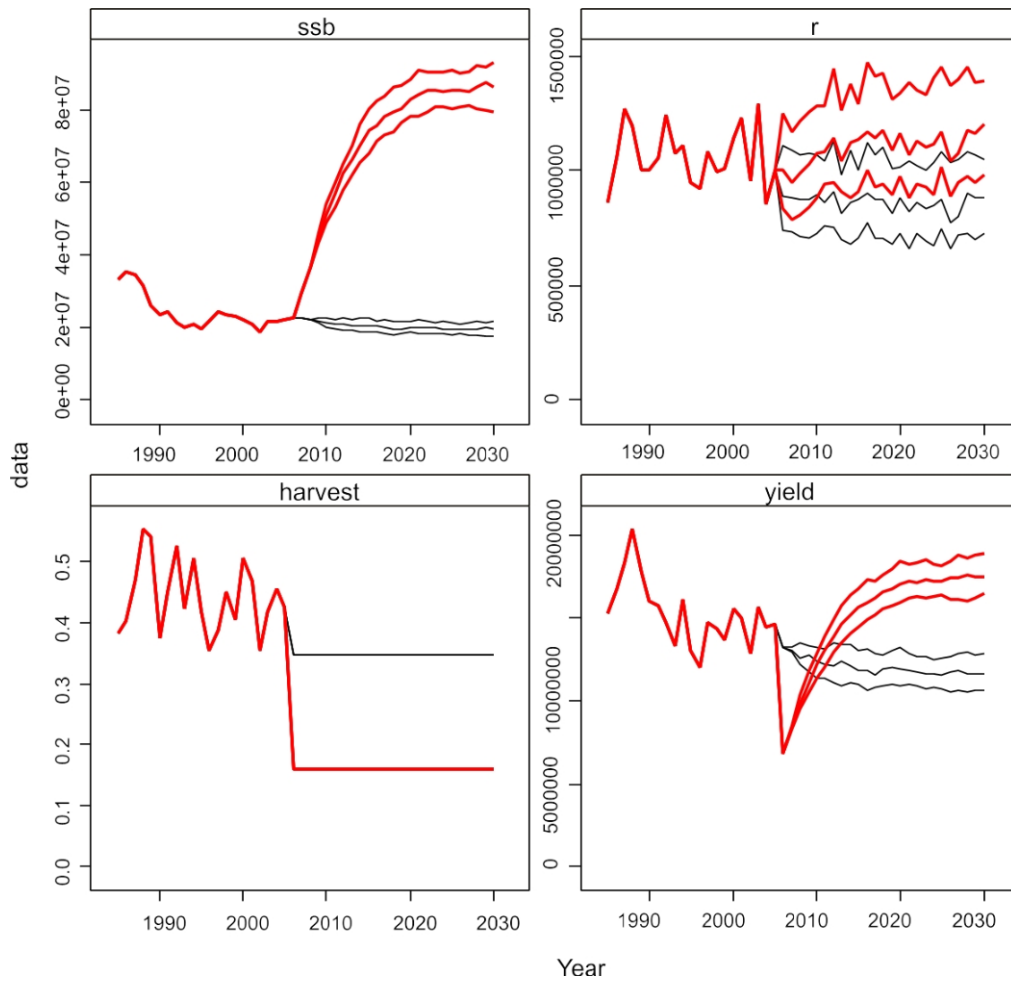
SWO-MED-Figure 4. Tendence temporelle de l'état du stock (B/B_{PME} et F/F_{PME}) obtenue d'après l'analyse du modèle de production (cercles) d'une longue série temporelle de données de prise et d'effort en qui nous avons moins confiance et d'après l'analyse structurée par âge (carrés) d'une plus courte série temporelle de données de prise et d'effort en qui nous avons davantage confiance. Le résultat de 2005 de l'analyse du modèle de production est indiqué par un grand cercle plein et celui de l'analyse structurée par âge par un grand carré plein. Les années de début et de fin des séries temporelles illustrées sont indiquées pour chaque forme d'analyse.



SWO-MED-Figure 5. Proportion de la prise numérique (gauche) et de la prise pondérale (droite) par âge et par année.



SWO-MED-Figure 6. Médiane des prévisions de l'état du stock obtenue de l'analyse du modèle de production (gauche) et de l'analyse structurée par âge (droite) pour différents niveaux de prise constante future, comme indiqué, à partir de l'année 2008. La ligne horizontale en pointillé établie au ratio de biomasse de 1 représente l'objectif de B_{PME} fixé par la Convention de l'ICCAT. Les limites de confiance (80%) pour les projections sont aussi indiquées par les lignes brisées et irrégulières.



SWO-MED-Figure 7. Série temporelle avec les 25^{ème}, 50^{ème} et 75^{ème} centiles pour la SSB, r, la mortalité par pêche (capture) et la production pour le scénario postulant une fermeture de la pêche de l'ensemble de la Méditerranée au cours du troisième et du quatrième trimestres de l'année (soit six mois). Une relation stock-recrutement de Beverton-Holt a été postulée.