

ETAT DU STOCK D'ALBACORE DE L'ATLANTIQUE EST AU 30 SEPTEMBRE 1990

T. Diouf
CRODT, B.P. 2241, Dakar, Sénégal

SUMMARY

This paper analyzes the state of the yellowfin stock of the east Atlantic by using the generalized production model. The results show that the present effort is lower than the optimal effort produced by the model but with a catch equal to the maximum equilibrium catch. The factors which caused the decrease in catch rates observed in 1983 and 1984 provoked a recovery in CPUE to a level higher than that of before 1983, especially in 1989 when the values are very high. The hypotheses are discussed, following the 1989 situation and it turns out that it is necessary to apply the analytical model for a better understanding of the state of the east Atlantic yellowfin stock.

RESUME

Cet article analyse l'état du stock d'albacore de l'Atlantique est en utilisant le modèle de production généralisé. Les résultats obtenus montrent que l'effort actuel est inférieur à l'effort optimum produit par le modèle mais avec une prise équivalente à la prise maximale équilibrée. Les facteurs favorables qui ont suivi la baisse des rendements observés en 1983 et 1984 ont provoqué une remontée des PUE à des niveaux supérieurs à ceux d'avant 83 notamment en 1989 où les valeurs sont très élevées. Les hypothèses sont discutées suite à la situation observée en 1989 et il s'avère nécessaire d'appliquer le modèle analytique pour une meilleure compréhension de l'état du stock de l'albacore atlantique est.

RESUMEN

Este documento analiza el estado del stock de rabil del Atlántico este utilizando el modelo de producción generalizado. Los resultados obtenidos muestran que el esfuerzo actual es inferior al esfuerzo óptimo producido por el modelo, pero con una captura equivalente a la captura máxima equilibrada. Los factores favorables que han seguido al descenso de los rendimientos observados en 1983 y 1984 han provocado un aumento de las CPUE a niveles superiores a los anteriores a 1983, principalmente en 1989, en el cual los valores son muy elevados. Se discuten las hipótesis a continuación de la situación observada en 1989, y se estima necesario aplicar el modelo analítico para una mejor comprensión del estado del stock de rabil del Atlántico este.

I N T R O D U C T I O N

Cet article a pour objectif d'analyser l'évolution des pêcheries d'albacore de l'Atlantique est et la tendance des stocks de cette espèce. L'étude se limite à l'Atlantique est.

Elle est faite en utilisant le modèle de production généralisé appliqué aux nouvelles estimations de la composition spécifique des prises.

Elle revêt une importance particulière suite à la récupération du stock d'albacore et du phénomène d'El Nino apparu en fin 1983 début 1984, du retour progressif des senneurs français et espagnols en atlantique est depuis 1985.

I . M A T E R I E L E T M E T H O D E S

1.1. LES PRISES

Les données de prises sont celles issues des plus récentes statistiques de l'ICCAT diffusées en octobre 1990 et réalisées par les palangriers et les pêcheries de surface de tous les pays évoluant dans la zone de l'Atlantique est à l'Est de 30°E (tableau 1). Pour les pêcheries de surface, les prises résultent, pour la plupart, des nouvelles estimations de la composition spécifique faites durant la période récente.

Les données statistiques de 1989 sont incomplètes et provisoires pour de nombreuses flottilles.

1.2. LES PRISES PAR UNITE D'EFFORT

Les PUE sont calculées pour l'ensemble de la zone de pêche de 20°N latitude Nord à 20° de latitude Sud et à l'est de 30° longitude Est pour éliminer les zones Nord et Sud à listao.

Deux périodes ont été considérées pour le calcul des indices de PUE.

- Période 1969-1980

L'indice de base retenu est celui qui combine les senneurs moyens et les grands senneurs FISM seule flottille disposant de données suffisamment fines durant la période.

L'effort des senneurs moyens est standardisé en effort grands senneurs en utilisant un facteur de conversion de 0,48, c'est à dire qu'une heure de pêche de senneurs moyens est égale à 0,48 heure de pêche de grands senneurs.

L'indice de PUE par année sera la moyenne des indices calculés par quinzaine dans les carrés de 1°x1° dans lesquels un effort de recherche significatif supérieur à 12 heures par quinzaine a été exercé. Le temps de recherche est estimé en soustrayant des temps de pêche une estimation des durées de

calée en fonction de la prise. Fonteneau et al, 1986 estime que 1 heure est perdue pour 3,77 tonnes capturées dans le cas d'un senneur FISM alors que pour un senneur espagnol il est de 5,57 tonnes. Les pue ainsi calculées permettent de mesurer les variations d'abondance du stock et de calculer des efforts spécifiques.

- Période 1980-88

Le principe de la méthode reste accepté mais l'indice calculé combine les PUE des senneurs FISM et espagnols. Le facteur de conversion de l'effort des senneurs espagnols en effort senneurs FIS est calculé à partir du rapport des rendements de ces flottilles, rendement calculés en divisant la somme des efforts par la somme des prises. Les résultats obtenues par année montrent que l'efficacité relative des senneurs espagnols par rapport aux senneurs FISM est homogène durant la période 1980 à 1985; le facteur obtenu est de 1,55 en faveur des espagnols. Durant la période 1986-1989, il est en moyenne de 1,17. Ces 2 facteurs seront utilisés respectivement pour standardiser les efforts des senneurs FISM en efforts senneurs espagnols durant la période considérée (tabl. 2).

L'indice de PUE par année sera la moyenne des indices calculés comme précédemment.

1.3. L'EFFORT

L'effort de pêche est un effort effectif théorique qui s'exerce sur l'albacore par année. Il est estimé en divisant les prises totales de l'albacore toutes pêcheries confondues par la prise par unité d'effort calculé précédemment.

2 . R E S U L T A T S

2.1. EVOLUTION DES PUE

La figure 1 qui donne l'évolution des PUE calculées en utilisant l'effort en temps de recherche montre une tendance à la baisse de 1969 à 1984 puis une reprise sensible à partir de 1985 et notamment à un niveau élevé en 1989.

La diminution la plus accentuée observée en 1984 serait liée à la chute des rendements des senneurs en gros albacores à la suite de la forte baisse de capturabilité consécutive, en partie, à l'approfondissement de la thermocline (FONTENEAU, 1989).

La remontée des PUE depuis 1985 à des valeurs supérieures à celles de la période d'avant l'anomalie de l'environnement serait consécutive à plusieurs facteurs favorables :

- la diminution de l'effort nominal en 83 et 84 des senneurs en Atlantique Est,

- la réduction de la mortalité par pêche sur les gros albacores suite à la baisse de la capturabilité des senneurs qui ciblent des individus.

- le changement de stratégies d'exploitation. Les senneurs visant plutôt le listao que l'albacore durant la période.

2.2. LE MODELE GLOBAL

Le modèle de production appliqué aux données a été ajustées avec différentes valeurs de m pour 4 classes d'âge contribuant significativement aux prises (tabl. 3).

Les estimations des prises maximales varient de 124 000 à 144 000 t pour des valeurs de m comprises entre 0 et 2 et les efforts théoriques de 50 à 51 000 de recherche.

La situation actuelle de la pêcherie montre que la prise de 1989 de 122 000 t est proche de la PME fournie par le modèle pour $m=1$ avec un effort de pêche beaucoup moindre (figure 2).

DISCUSSION

Les résultats de l'analyse de l'état du stock suggèrent l'existence de 2 hypothèses :

1) l'accroissement des rendements observés serait consécutif à une augmentation de la biomasse liée à de forts recrutements dans la période récente. Ainsi la PME trouvée par le modèle serait inférieure à la valeur réelle et on serait donc dans une phase de sous exploitation situation comparable à celle qui est observée dans le pacifique (Anon. IATTC, 1989).

L'augmentation des températures de surface observées en Atlantique durant la période récente aurait favorisé un accroissement des rendements donc de la PME ;

2) les forts rendements seraient dus à une efficacité accrue des bateaux de pêche et donc à une augmentation de la mortalité réelle exercée sur le stock. Par conséquent l'effort actuel serait supérieur à celui qui est estimé ; dans ce cas on serait revenu dans une phase de pleine exploitation du stock malgré un effort de pêche relativement réduit.

La comparaison des rendements des bateaux espagnols et français pour la standardisation des efforts de pêche montre globalement que les senneurs espagnols sont plus efficaces que les bateaux français mais que cette efficacité relative diminue durant la période récente et même les bateaux français seraient plus efficaces pour localiser la concentration d'albacore que les espagnols (tableau 2). Les rendements en albacore par année dans les carrés de $1'x1'$ par flottille suggèrent l'utilisation d'un paramètre de conversion de l'effort des senneurs FISM en senneurs espagnols plus faible. Une telle situation donnerait des valeurs de pue plus élevées et donc des efforts théoriques plus faibles. Une analyse plus poussée devrait être faite pour déterminer le facteur de conversion le meilleur qui soit compatible avec l'évolution actuelle des pêcheries.

C O N C L U S I O N

La présente analyse de l'état du stock d'albacore montre que l'effort actuel inférieur à l'effort optimum produit une prise équivalente à la prise maximale équilibrée donnée par le modèle. On aurait donc une situation proche d'une sur-exploitation du stock d'albacore de l'Atlantique est du fait de l'efficacité accrue des bateaux, il ne serait pas souhaitable d'accroître l'effort actuel de pêche.

Une deuxième hypothèse, celle d'une augmentation de la biomasse par suite de forts recrutements pourrait aussi être envisagée. Des recherches accrues seraient nécessaires spécialement par l'approche analytique pour une meilleure compréhension de l'état du stock de l'albacore de l'Atlantique est.

Tableau 1.- : Prises, PUE et efforts théoriques en temps de pêche et temps de recherche utilisés dans le modèle global

	PRISES	PUE TR	EFFORT TR
1969	80.4	6.39	12.6
1970	59.2	4.64	12.8
1971	57.5	3.22	17.9
1972	78.2	4.90	16.0
1973	79.8	3.37	23.7
1974	92.2	3.57	25.8
1975	108.1	3.26	33.2
1976	109.3	3.27	33.4
1977	115.3	4.47	25.8
1978	115.7	3.10	37.3
1979	111.7	2.66	42.0
1980	112.4	1.96	57.3
1981	134.8	2.11	63.9
1982	134.3	1.68	80.0
1983	123.4	1.56	79.1
1984	75.3	1.22	61.7
1985	113.6	2.08	54.6
1986	106.0	3.16	33.5
1987	106.9	2.68	39.9
1988	95.7	3.23	29.6
1989	122.3	5.40	25.0

Tableau 2.- Comparaison des rendements des senneurs FISH et espagnols et calcul des facteurs de conversion pour la standardisation de l'effort.

AN	INDICE I			INDICE II		
	ESP(*)	FIS(*)	ESP/FIS	ESP	FIS	ESP/FIS
1980	2.29	2.39	0.96	3.7	3.9	1.95
1981	3.47	1.99	1.74	5.3	3.5	1.51
1982	2.54	1.81	1.40	4.7	0.3	1.56
1983	2.42	1.81	1.34	4.1	2.8	1.46
1984	1.97	1.27	1.55	3.3	1.5	2.20
1985	2.86	2.38	1.20	5.7	3.5	1.63
1986	3.34	4.51	0.74	5.6	5.1	1.10
1987	3.19	2.39	1.33	5.8	3.9	1.49
1988	3.33	4.27	0.78	4.8	4.7	1.08
1989	4.85	5.61	0.86	7.4	7.3	1.01

Indice 1 : rendement obtenu par la moyenne des indices calculées par quinzaine dans les carrés de 1'x1' dans lesquels un effort de pêche significatif supérieur à 12 est exercé (moyenne de 80 à 85 : 1,36 ; de 86 à 99 0,92).

Indice 2 : rendement obtenu en divisant la somme des prises par la somme des efforts (moyenne de 80 à 85 : 1,55 ; de 86 à 89 : 1,17).

Tableau 3.- : Résultats du modèle de production généralisé appliqué au stock d'albacore de l'Atlantique Est en fonction de m et selon les efforts exprimés en temps de recherche

	M	PME(1000T)	Fopt(1000H)	Ft index
K = 4	0	144.1	00	0.70
	1	123.6	51.4	0.75
	2	131.0	50.7	0.76
	1.7	128.0	50.0	0.76

PUE TR

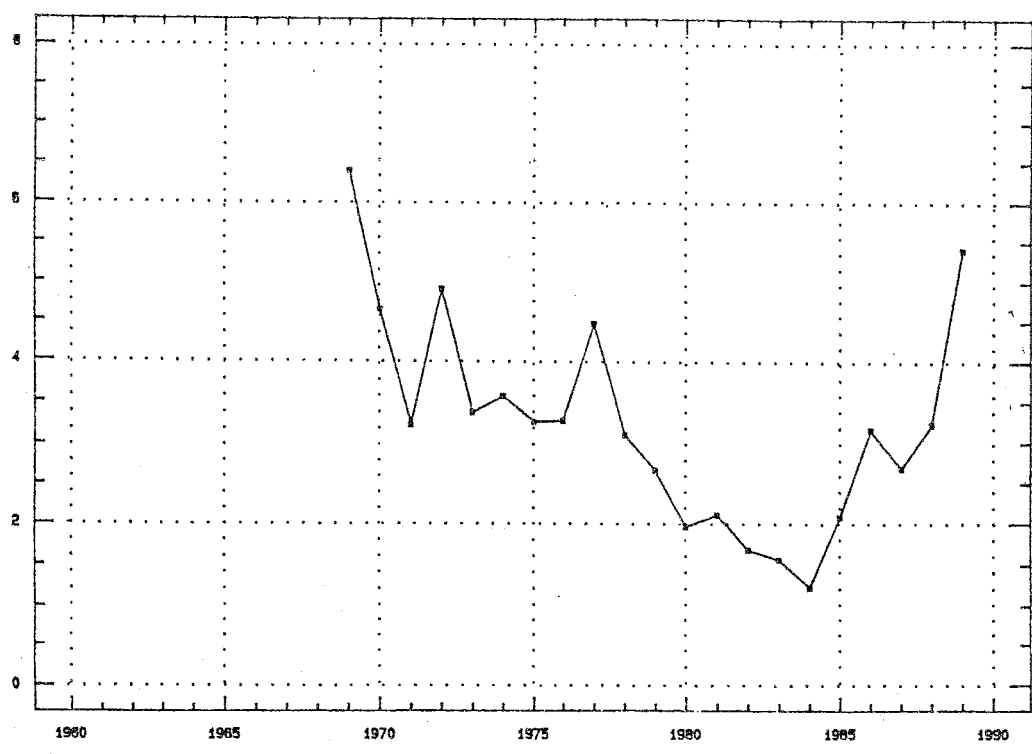


Figure 1: Evolution des pue utilisées dans le modèle global de 1969 à 1989.

59

EFFORT TR

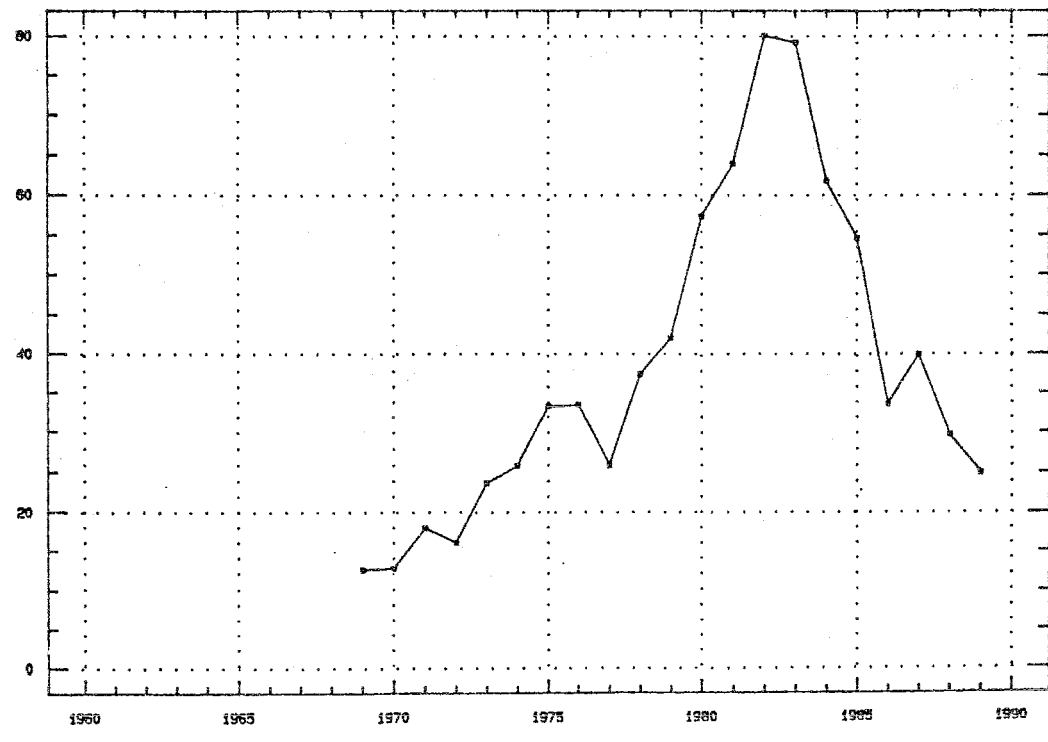


Figure 2: Evolution des efforts utilisés dans le modèle global de 1969 à 1989.

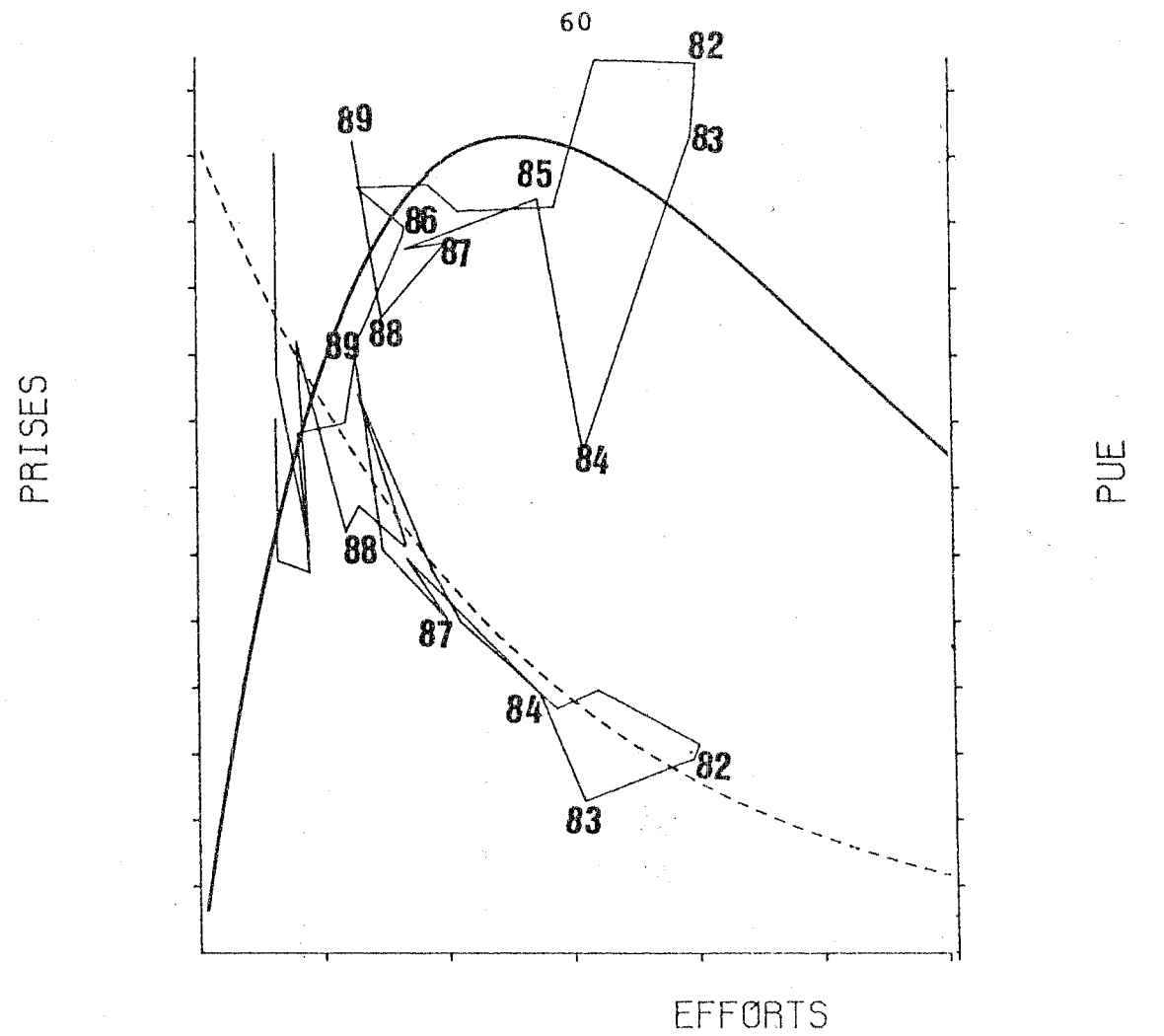


Figure 3.- : Prises et efforts observés pour l'albacore de l'Atlantique est et courbes équilibrées du modèle global par des paramètres $m = 1, k = 3$