

**OFFICE DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
OUTRE-MER**

---

**CENTRE DE POINTE-NOIRE**

---

**OCEANOGRAPHIE**

**ÉTUDE DU STOCK D'ALBACORES  
(THUNNUS ALBACARES)  
EXPLOITÉ PAR LES PALANGRIERS  
JAPONAIS DANS L'ATLANTIQUE  
TROPICAL AMÉRICAIN  
DE 1956 A 1963**

---

ETUDE DU STOCK D'ALBACORES (THUNNUS ALBACARES)  
EXPLOITE PAR LES PALANGRIERS JAPONAIS DANS  
L'ATLANTIQUE TROPICAL AMERICAIN DE 1956 A 1963

par J.C. LE GUEN

---

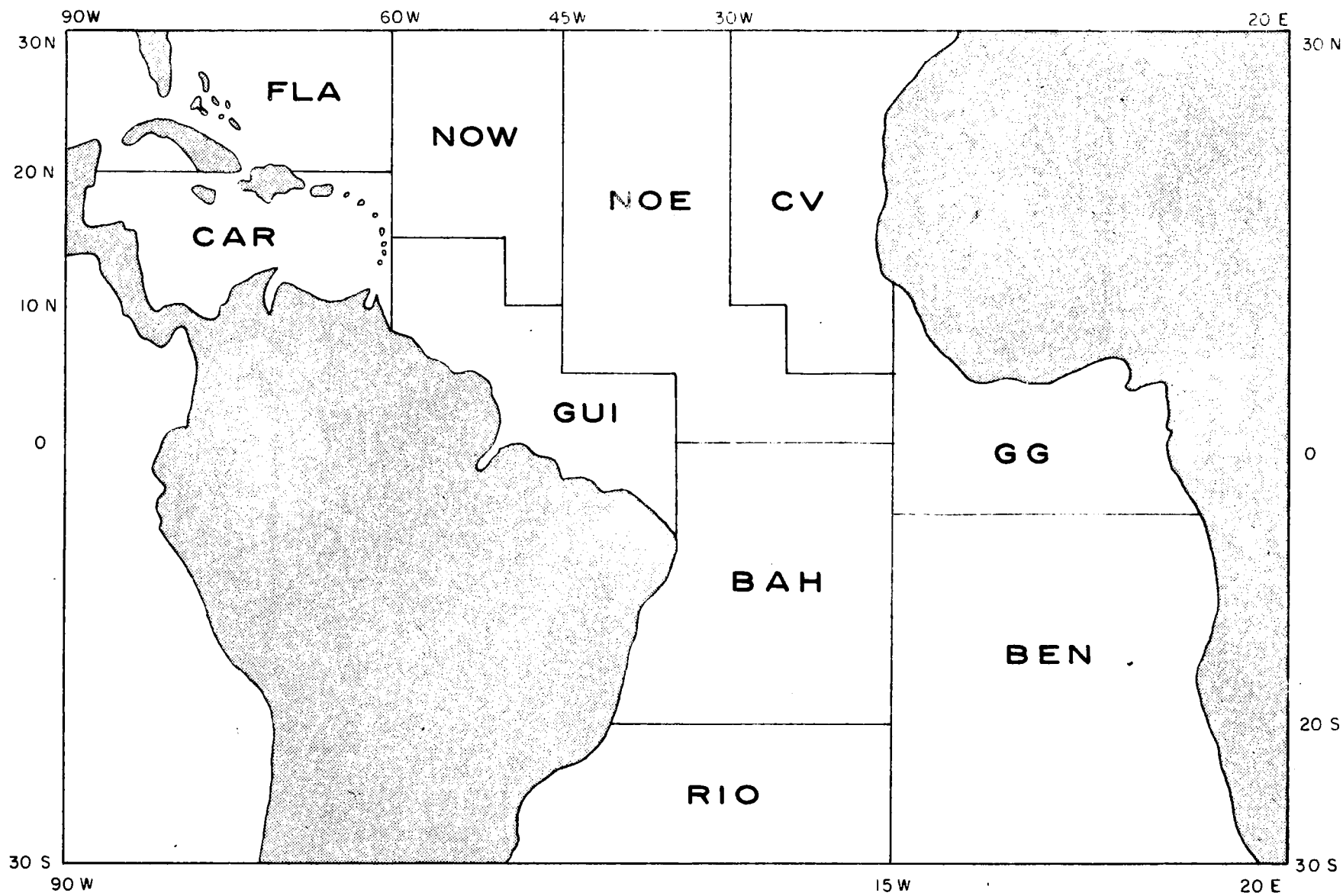
Les récents travaux de J.P. WISE et J.C. LE GUEN (1966) et de J.C. LE GUEN et J.P. WISE (1967) sur la pêche des palangriers japonais dans l'Atlantique tropical ont montré un déclin très net dans le taux de prise des albacores entre 1956 et 1963. Ce déclin est attribué par eux aux palangriers japonais. S. HAYASI (1967) montre que la diminution des prises de palangriers de 1956 à 1964 correspond à l'augmentation de la pêcherie de surface. Il ne peut d'ailleurs s'agir que de canneurs car le nombre de senneurs est pratiquement nul dans l'Atlantique tropical avant 1965.

J.P. WISE et J.C. LE GUEN (1966) avaient estimé la pêcherie de surface négligeable de 1956 à 1963. Toutefois si l'on considère les aires étudiées séparément par eux (fig. 1) il est certain qu'on ne peut pas considérer la pêcherie de surface comme nulle dans la région CV de 1956 à 1963.

D'autre part si l'on considère les débarquements en nombre de poissons et non plus en poids la pêcherie de surface prend alors beaucoup plus d'importance. Toutefois il serait difficile d'imputer le déclin observé dans les régions GUI et CAR (J.P. WISE et J.C. LE GUEN - 1966) à la pêcherie de surface. Celle-ci n'a pratiquement jamais existé dans ces régions.

Il est fortement probable que la diminution du stock d'albacores disponible au niveau des palangres soit due aux pêcheries de surface et de profondeur si elles existent simultanément.

A ce propos il semble intéressant de comparer les taux de déclin trouvés par J.P. WISE et J.C. LE GUEN (1966) dans les aires de pêche à l'albacore.



**Fig.1 - Division de l'Atlantique en zones de pêche**

	Région Est			Région Ouest		
	GG	CV	NOE	GUI	CAR	BAH
Taux de déclin	0,013	0,014	0,012	0,007	0,008	0,007

Le taux de déclin est nettement plus fort dans la partie Est Atlantique. L'existence d'une pêcherie de surface, une meilleure efficacité des palangriers où les deux causes réunies pourraient en être une explication. L'analyse des taux de déclin dans les différentes aires corrobore les résultats des récents travaux selon lesquels l'ensemble GUI + CAR constituerait un noyau de peuplement autonome d'albacores (E. POSTEL, 1966 - J.P. WISE et J.C. LE GUEN, 1966 - V.L. ZHAROV, 1967).

Il semble très intéressant d'appliquer la méthode de J.C. LE GUEN et J.P. WISE (1967) aux données recueillies de 1956 à 1963 dans l'ensemble GUI + CAR où les thons de surface n'ont pas été exploités.

J.C. LE GUEN et J.P. WISE (1967) ont estimé pour différentes régions de l'Atlantique des équations de droites d'équilibre de la forme

$$U = a + b F_{-x}$$

à partir des meilleures corrélations de U en F, F-1, F-2, F-3, F-4

U représente la prise par unité d'effort une année, F l'effort de pêche la même année et F-1, F-2, F-3, F-4 les efforts de pêche 1, 2, 3 et 4 ans plus tôt.

Sur les conseils de J.A. GULLAND (in litt.) et après discussions avec le Docteur S. HAYASI nous avons aussi calculé pour cette présente étude les coefficients de corrélation de U en  $\frac{F + F-1}{2}$ ,  $\frac{F-1 + F-2}{2}$ ,  $\frac{F-2 + F-3}{2}$ ,  $\frac{F-3 + F-4}{2}$  et aussi de U en  $\frac{F + F-1 + F-2}{3}$ ,  $\frac{F-1 + F-2 + F-3}{3}$ ,  $\frac{F-2 + F-3 + F-4}{3}$ .

.../...

L'ensemble des résultats pour la région GUI + CAR figure dans les tableaux suivants :

Coefficients de Corrélations				
U, F	U, F <sub>-1</sub>	U, F <sub>-2</sub>	U, F <sub>-3</sub>	U, F <sub>-4</sub>
-0,30	-0,61	-0,69	<u>-0,84</u>	-0,63
-----				
U, $\frac{F + F_{-1}}{2}$	U, $\frac{F_{-1} + F_{-2}}{2}$	U, $\frac{F_{-2} + F_{-3}}{2}$	U, $\frac{F_{-3} + F_{-4}}{2}$	
-0,51	-0,80	<u>-0,85</u>	-0,78	
-----				
U, $\frac{F + F_{-1} + F_{-2}}{3}$	U, $\frac{F_{-1} + F_{-2} + F_{-3}}{3}$	U, $\frac{F_{-2} + F_{-3} + F_{-4}}{3}$		
-0,68	<u>-0,89</u>	-0,85		

Le meilleur coefficient de corrélation étant celui de U en  $\frac{F_{-1} + F_{-2} + F_{-3}}{3}$  la meilleure relation linéaire entre la prise par unité d'effort et l'effort de pêche sera donnée par l'équation de la droite de régression de U en  $\frac{F_{-1} + F_{-2} + F_{-3}}{3}$  :

$$U = 71,85901 - 0,015054 \frac{F_{-1} + F_{-2} + F_{-3}}{3}$$

U étant exprimé en nombre d'albacores pris pour 1000 hameçons posés et les efforts de pêche F<sub>-1</sub>, F<sub>-2</sub>, F<sub>-3</sub> en milliers d'hameçons.

Pour un nombre d'observations N = 8 on a un coefficient de corrélation R = -0,89056 et un écart type SD = 10,17428.

.../...

La relation entre  $U$  et  $\frac{F_{-1} + F_{-2} + F_{-3}}{3}$  permet de prévoir la prise par unité d'effort dans la zone GUI + CAR en 1964 à partir de  $F_{-1}$ ,  $F_{-2}$ ,  $F_{-3}$  efforts de pêche déployés en 1961, 1962 et 1963<sup>≠</sup>.

La prise par unité d'effort pour 1964 devrait être égale à :

$$U = 16,204 \pm 10,174$$

A partir des statistiques publiées par le Fisheries Agency of Japan (1967) nous avons trouvé, pour l'ensemble GUI + CAR, que la prise pour 1000 hameçons posés en 1964 était de  $U = 13,99$ .

### DISCUSSION

Si l'on admet la validité du modèle de SCHAEFER, les conditions d'équilibre exigent que l'on ait une relation linéaire entre  $U$  et  $F$ . Dans une pêcherie non soumise à la régulation, la droite d'équilibre est évidemment une droite théorique. Les points  $(U, F)$  réellement observés se trouvent sur des courbes plus ou moins éloignées des spirales de LOTKA.

La régulation par l'homme se fait en imposant à l'effort de pêche une valeur constante  $F_K$  choisie à partir de l'étude de la droite théorique. Dans le cas particulier d'une relation :

$$U = a + b \frac{F_{-1} + F_{-2} + F_{-3}}{3} \quad \text{une régulation entraînerait}$$

$F_K = F_{-1} = F_{-2} = F_{-3}$  c'est-à-dire que la relation précédente peut aussi bien s'écrire  $U = a + b F$ .

.../...

---

≠ données publiées par J.C. LE GUEN et J.P. WISE (1967).

CONCLUSIONS

Dans la région GUI + CAR, le rapide taux de déclin observé de 1956 à 1964 est dû à un overfishing par les palangriers japonais. La pêche de surface absente ne peut pas être incriminée.

La droite d'équilibre estimée s'écrit :

$U = 71,85901 \pm 10,17428 - 0,015054 F$  U étant exprimé comme précédemment en nombre de poissons pour 1000 hameçons et F en milliers d'hameçons.

Le meilleur rendement compatible avec les conditions d'équilibre serait obtenu pour un effort de pêche annuel de  $2.386.708 \pm 337.926$  hameçons posés.

BIBLIOGRAPHIE

- Fisheries Agency of Japan - 1967 - Annual report of effort and catch statistics by area on Japanese tuna long line fishery 1964.  
Research Division, Fisheries Agency of Japan, 379 p.
- HAYASI (S.) - 1967 - Yellowfin tuna in the Atlantic Ocean. Proceedings of the 11th Tuna Fishery Research Conference, 15, 16 February 1967. Nankai Regional Fisheries Laboratory.
- LE GUEN (J.C.), WISE (J.P.) - 1967 - Méthode nouvelle d'application du modèle de Schaefer aux populations exploitées d'albacores (Thunnus albacares) dans l'Atlantique. Doc. Centre ORSTOM Pointe-Noire, n° 381, 18 p. multig.
- POSTEL (E.) - 1966 - Thons de l'Atlantique Tropical. Distribution et abondance. Symposium sur l'océanographie et les ressources halieutiques de l'Atlantique tropical. Abidjan 20-28 octobre 1966.
- WISE (J.P.), LE GUEN (J.C.) - 1966 - The Japanese Atlantic long-line fishery, 1956-1963. T.A.B.L. Bur. Comm. Fish. Miami. Contribution n° 35, 37 p. multig.
- ZHAROV (V.L.) - 1967 - On Migration of the Yellowfin Tuna, Thunnus albacares (Bonnaterre) in the Atlantic Ocean. Cons. Internat. Explor. Mer. Comité poissons pélagiques. C.M. 1967/J: 11.