

**STRUCTURE DE STOCK DE L'ALBACORE (*THUNNUS ALBACARES*) ATLANTIQUE D'APRES LES  
MARQUAGES COMPARES AUX LIEUX DE PONTE**

*Bard, F.X., A. Hervé*

*CRO/ORSTOM, 15 B.P. 917, Abidjan, Côte d'Ivoire*

**SUMMARY**

This document analyzes the recent increase of the number of tagged yellowfin tuna (*T. albacares*), crossing the Atlantic Ocean. They have been tagged off the eastern coast of the U.S. and recovered mostly during the spawning season in the equatorial fishing grounds off Africa. The reasons for such an increase in recoveries are proposed. As a consequence, the existence of a single stock of yellowfin in the Atlantic Ocean is postulated.

**RESUME**

Le présent document analyse l'accroissement récent du nombre d'albacores (*Thunnus albacares*) marqués qui traversent l'océan Atlantique. Ces poissons ont été marqués au large de la côte est des Etats-Unis, et récupérés en majorité pendant la saison de frai dans les lieux de pêche équatoriaux au large de l'Afrique. Des raisons sont proposées pour cet accroissement du nombre de récupérations. Et partant, l'existence d'un stock unique d'albacore dans l'océan Atlantique est postulée.

**RESUMEN**

Este documento analiza el reciente incremento en el número de rabilles (*Thunnus albacares*) marcados que cruzan el Atlántico. Fueron marcados frente a la costa este de Estados Unidos y recuperados sobre todo durante la temporada de desove en los caladeros ecuatoriales frente a las costas de Africa. Se proponen causas de este aumento de recuperaciones. Como consecuencia, se postula la existencia de un solo stock de rabil en el Atlántico.

**INTRODUCTION.**

Les premiers auteurs à avoir examiné la structure de stock des thons albacores en Océan Atlantique sont Homna et Hisada (1971). Sur la base des seules pêches palangrières, ils concluaient à des échanges possibles entre les populations de l'Est et de l'Ouest d'albacores adultes nageant en profondeurs.

Toutefois d'autres arguments basés sur les distributions géographiques des pêcheries de surface, de canne et de senne, qui se sont considérablement développées depuis la années 70 (Fonteneau et Marcille, 1988) ont amené à admettre l'existence de deux stocks d'albacore, relativement indépendants, séparés arbitrairement au méridien 30° W.

Les évaluations de stock effectuées régulièrement par l'ICCAT étaient fondées sur cette hypothèse.

En Atlantique Oriental:

L'étude des nombreux marquages effectués en Atlantique orientale de 1975 à 1986 a essentiellement montré qu'après leur recrutement dans le fond du Golfe de Guinée, à une taille d'environ 35-40cm, les albacores juvéniles évoluaient en Atlantique orientale tropical, généralement en bancs mixtes avec des listaos (*K. pelamis*) et des jeunes patudos (*T. obesus*).

Par la suite, au delà d'une taille de 50 cm environ ces jeunes albacores se dispersent progressivement, le long des côtes d'Afrique vers des latitudes plus élevées, suivant ainsi les réchauffements saisonniers. (Bard et al, 1988).

Les déplacements des albacores de taille moyenne, au delà de 70 cm environ sont mal connus, car assez cette gamme de taille est assez peu vulnérables aux divers engins de pêche. (Figure 1.)

Au delà d'une taille d'environ 110cm, soit donc la taille de maturité sexuelle (Albaret, 1977), ces albacores adultes redeviennent vulnérables, de Novembre à Avril, sur ce qui constitue des concentrations de reproduction situé de part et d'autre de l'équateur et s'étendant du 5°E jusqu'au 25° W au moins. (Bard et Capisano, 1991). Ils sont alors activement pêchés.

En Atlantique occidentale, les mouvements des albacores sont encore assez peu connus. Les marquages effectués par les pêcheurs sportifs des USA montrent toutefois une grande régularité dans des aller et retour saisonnier, le long des côtes (Bard et Scott, 1991)

Les gros albacores de profondeur, sont pêchés à la palangre sur l'ensemble de l'Atlantique tropical (Diouf 1988). Mais il a été montré que les albacores de surface (pêchés à la senne) et les albacores de profondeur (pêchés à la palangre) présentaient des comportements différents de reproduction, aussi bien en Atlantique (Fontana et Fonteneau, 1978) que dans le Pacifique (Suzuki, 1989).

#### LES MOUVEMENTS TRANSATLANTIQUES D'ALBACORES MARQUÉS.

En 1985, deux albacores de 70 cm, marqués un an à 50 cm, auparavant sur l'Equateur par 13° W ont été apparemment recapturés par des senneurs vénézuéliens. (Table 1) (Bard et al., 1987). Il s'agit du seul exemple jusqu'à présent d'un trajet d'albacore d'Est en Ouest et donc l'interprétation de cet événement isolé restait douteuse.

Or, un nouvel élément a été la récupération des gros albacores adultes capturés par les senneurs, porteurs de marques posées par des pêcheurs sportifs sur la côte Est des USA, en coopération avec le NMFS. La première récupération a eu lieu en 1987, mais depuis de telles récupérations sont devenues régulières, atteignant le nombre de 19 en ce début 1993. La taille de ces albacores à la recapture varie entre 25 et 70 Kg. La figure 2 montre les trajets apparents de ces albacores. La table 1 donne les lieux de marquage-récupération et les temps de liberté.

Il est remarquable que, à part trois poissons récupérés plus au nord, les 16 autres gros albacores ont été recapturés dans la zone de reproduction principale au voisinage de l'Equateur, parfois très à l'intérieur du Golfe de Guinée. (Figure 2). Les dates de récupération se situent toujours pendant la saison de reproduction (novembre à avril). La durée des trajets est toujours longue, supérieure à une année.

On note enfin que le nombre de récupérations de ces gros albacores marqués devant les USA, s'est progressivement accru jusqu'en 1991. Les données sur les récupérations de début 1993 ne nous pas encore été transmises.

#### DISCUSSION

Ce récent phénomène d'apparition régulières de marques US sur des gros albacores de reproduction, peut avoir deux raisons:

- Un accroissement du nombre des marques posées par les pêcheurs sportifs USA sur des poissons de taille suffisante pour résister au choc du marquage. ( La taille moyenne estimée est de 72 cm. Et effectivement le nombre de ces poissons marqués s'est nettement accru depuis 1983. (ICCAT, 1992).

- Un accroissement des quantités de gros albacores pêchés par les senneurs pendant la saison de reproduction sur l'Equateur.

Pour le vérifier, nous avons utilisé la catégorie commerciale dite "plus de 30 Kg", utilisée en Atlantique orientale par toutes les flottilles confondues. Or, les albacores de plus de 30 kg peuvent être assimilés à des adultes (Voir figure 1). On a travaillé par carrés de 5x5 degrés. Donc les limites retenues en latitude vont de 5°N à 5°S. En longitude toute la bande équatoriale est retenue.

Le résultat est en figure 4, où l'on a porté mois par mois les captures (en tonnes) et les récupérations d'albacores marqués aux USA. Il apparaît clairement une relation entre ces récupérations et les quantités de gros albacores pêchés pendant la saison de reproduction.

Il est donc admissible de considérer que l'afflux de marques d'origine américaines en Atlantique orientale, est la résultante d'un accroissement de l'effort de marquage joint à des captures importantes sur les albacores adultes.

#### CONCLUSION: HYPOTHESE DE STRUCTURE DE STOCK.

Il avait été remarqué, (Fonteneau, 1991) que les fréquences de taille cumulées des captures d'albacores à l'Est à l'Ouest de l'Atlantique étaient relativement complémentaires. (Figure 5). En particulier le seul lieu où l'on rencontre les plus petits albacores recrutés soit donc de 35 à 40 cm est le Golfe de Guinée. Si cela se vérifiait, et si les mouvements transatlantiques de poissons marqués reflétaient bien les ceux de l'ensemble des albacores de l'Atlantique, ceci conduirait à la notion d'un stock unique, dont on propose un schéma de migration (Figure 6).

Bien des points restent à éclaircir toutefois avant d'arriver à une conclusion définitive. L'absence de recaptures signalées dans la pêcherie vénézuélienne, notamment est troublante.

Il existe aussi des contradictions entre les résultats de synthèse des données historiques (Cayré et al, 1988) et certaines études plus récentes. Ainsi, l'existence d'une zone de ponte importante en Atlantique Ouest est controversée. Coimbra et al, (1992) n'ont pas trouvé d'albacores matures dans la zone Est brésilienne, là où les données historiques japonaises indiquaient des albacores matures.

Par ailleurs l'existence de zone de reproduction secondaires (par exemple au Cap Vert, en Août) reste possible. Mais quelle est alors leur signification en terme de structure de stock ?.

En conclusion, si l'hypothèse d'un stock unique d'albacore en océan Atlantique est devenue plus probable, des études, notamment la clarification de l'état de maturité réelle des albacores pêchés en Atlantique Ouest restent nécessaires.

## BIBLIOGRAPHIE

- Albaret J J., 1977. La reproduction de l'albacore (*T. albacares*) dans le Golfe de Guinée. Cah ORSTOM Sér. Océano. 18(4) :389-419
- BARD F.X., AMON KOTHIAS J.B. et HOLZAPFEL E., 1987.- Migration transatlantique d'albacore (*Thunnus albacares*). ICCAT, Rec. Doc. Sci. 26 (1) : 27-31.
- BARD F.X., C. CAPISANO-1991.- Actualisation des connaissances sur la reproduction de l'albacore (*Thunnus albacares*) en océan Atlantique. ICCAT Rapport du Programme de l'Année Albacore (Yellowfin Year Program) : 158-181
- BARD F.X., CAYRE P. et DIOUF T., 1988.- Chapitre 5, Migrations de thons : 111-156. In Fonteneau et Marcille Ed. Ressources, pêches et biologie des thonidés tropicaux de l'Atlantique Centre Est. FAO, Doc. Tech. Pêches.(292),391 p
- BARD F.X., et SCOTT E.L. 1991.- Sept traversées transatlantiques d' albacores marqués. Thons migrateurs ou sédentaires?. ICCAT Rapport du Programme de l'Année Albacore (Yellowfin Year Program) : 205-222
- CAYRE P., JB Amon Kothias T Diouf et J M Stretta. 1988. Chapitre 6, Biologie des thons in FONTENEAU A. et MARCILLE J. 1988 Editeurs (ibid).
- Coimbra M.R. Lessa, F. Hazin, R Souza., 1992 Premières études sur la reproduction du thon jaune (*T. albacares*) de l'Atlantique Sud -Ouest. ICCAT SCRS/92/36.
- Diouf T. 1988. Les pêcheries thonnières d'albacore de l'Atlantique. Bilan de l'évolution durant la période récente. Rapport du Programme de l'Année Albacore (Yellowfin Year Program) :289-325.
- FONTENEAU A. et MARCILLE J. 1988 Editeurs . Ressources, pêches et biologie des thonidés tropicaux de l'Atlantique Centre Est. FAO, Doc. Tech. Pêches.(292),391 p
- Fontana A. et Fonteneau A. 1978. Note sur les indices gonado-somatiques des albacores capturés à la senne et à la palangre ICCAT Rec. Doc. Sci. 7 :67-72.
- Homna M. and K Hisada 1971. Structure of Yellowfin Tuna Population in the Atlantic Ocean. Bull. Far. Seas. Res. Lab. 4:93-124
- ICCAT, 1992 Meeting of the working Group on Western Atlantic Tropical Tunas. Rec. Doc. Sci. 38 285 p.
- SUZUKI Z. 1989 Study of interaction between longline and purse seiners fisheries of yellowfin tuna (*T.albacares*). Far.seas. Fish.Res. Lab.,25 : 73-144

MARQUAGE TAGGING			RECUPERATION RECOVERIES				
Marques (Tags)	Date	CWP	Date	CWP	Days	Dist.	Vitm
<b>EAST to WEST MOVEMENTS</b>							
KA003576	841020	4 213	8510 0	41060	360	3023	840
KA004072	841021	4 2 8	851015	41060	359	3274	912
<b>WEST to EAST MOVEMENTS</b>							
R0093299	85 823	42890	871115	4 320	814	4216	518
R0084953	8611 4	43574	88 221	4 218	768	3688	480
R0091008	8512 9	44068	88 228	42715	811	2717	335
R0113233	87 825	43973	8812 5	41725	467	2802	600
R0105319	86 920	43079	89 1 3	3 1 8	835	4433	531
R0094252	86 815	43971	891127	4 015	1199	3847	321
R0094801	86 622	43774	90 1 7	3 3 0	1295	4762	368
R0095683	87 926	43972	90 218	4 722	867	3281	378
R0156396	89 816	43972	901231	4 115	502	3850	767
R0178794	89 812	43972	91 215	3 110	552	4202	761
R0181457	89 831	43972	91 315	4 215	544	3840	706
R0141587	89 825	43972	91 320	4 218	572	3699	647
R0129216	88 6 9	43575	91 323	4 218	1017	3760	370
R0158544	89 721	43873	91 427	4 315	645	3800	589
00119273	88 9 1	43873	9111 4	3 215	952	4047	425
R0156730	89 630	43873	911221	3 123	904	3673	406
R0160677	0 0 00	0 0	93 2 1	4 0 3			
R0160825	0 0 00	0 0	93 314	3 011			
R0181455	0 0 00	0 0	93 4 4	3 112			

Summary table of the transatlantic movements of tagged Yellowfin tuna (*T. albacares*) as registered up to May 1993.

Notes: CWP : Position referred in CWP system ; Date : year, months, days ; Time : time at sea ; Dist.: minimal distance (N Miles) computed in orthodromy ; Vitm : distance/time at sea (x100).

At recovery, all fish moving from west to east ranged from 25° to 70 Kg.

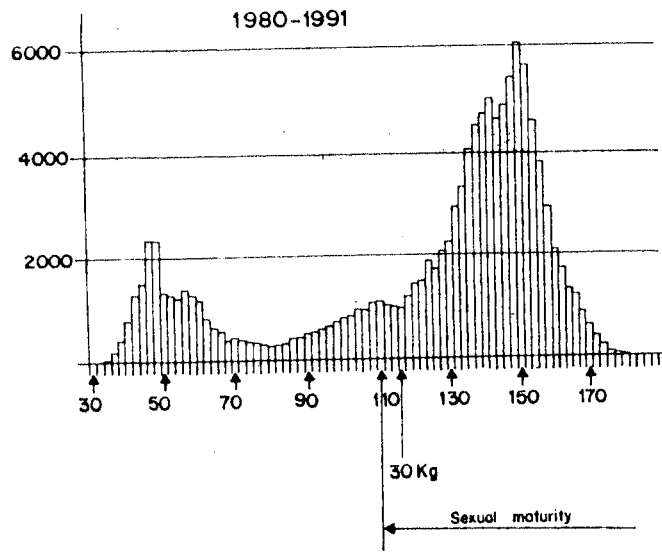


Figure 1: Captures totales annuelles de l'albacore de l'Atlantique oriental, par classes de 2cm, en tonnes, moyenne des années 1980-1991. (Source: Rapport ICCAT/SCRS 1992.)

Figure 2: Trajets apparents des 19 albacores adultes ayant traversé l'Atlantique d'Ouest en Est (trait plein). Noter les recaptures dans la zone de pêche principale. Trajet apparent des deux albacores juvéniles ayant traversé l'Atlantique d'Est en Ouest (trait tireté).

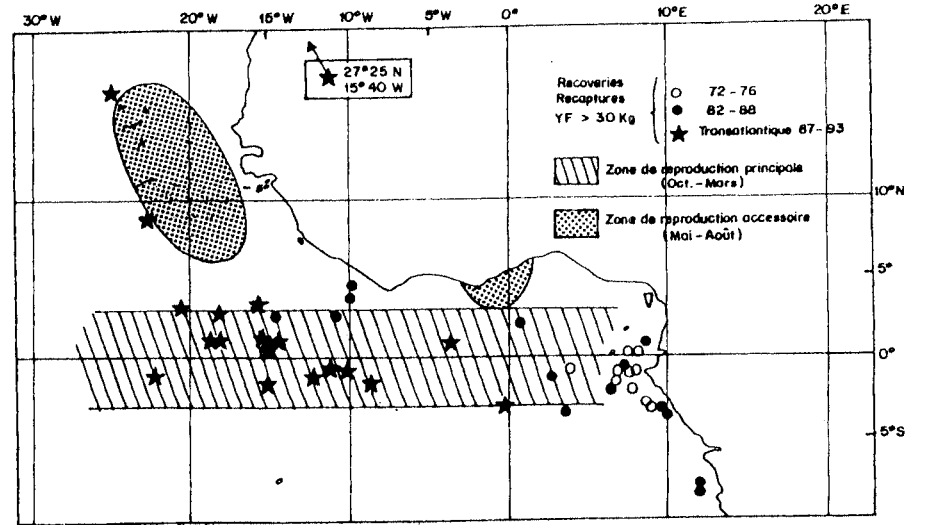
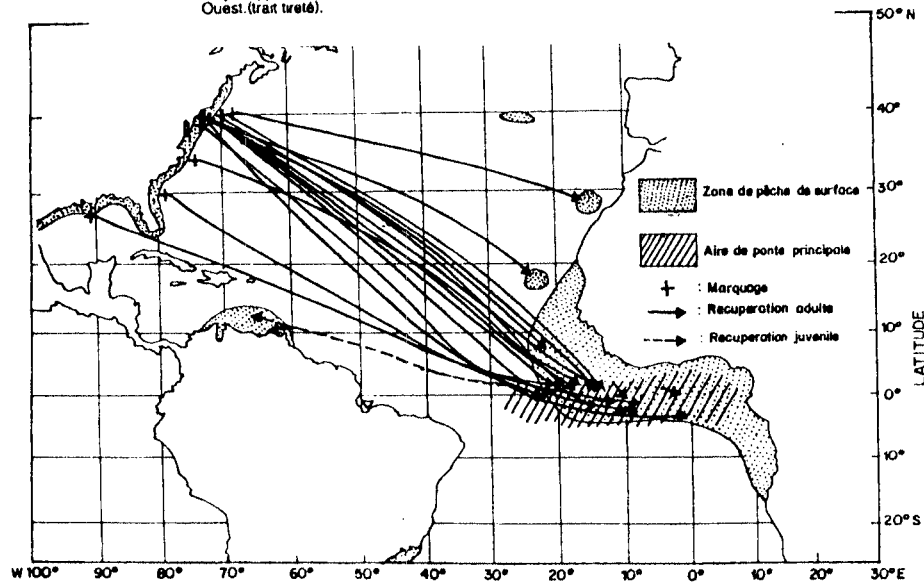


Figure 3: Détail des lieux de récupération des albacores de plus de 30 Kg. On distingue les récupérations (1972-1988) issues des marquages historiques effectués devant les côtes d'Afrique des recaptures transatlantiques récentes 1987-1993, effectuées en grande majorité dans la zone de reproduction.

RECAPYF.XLC

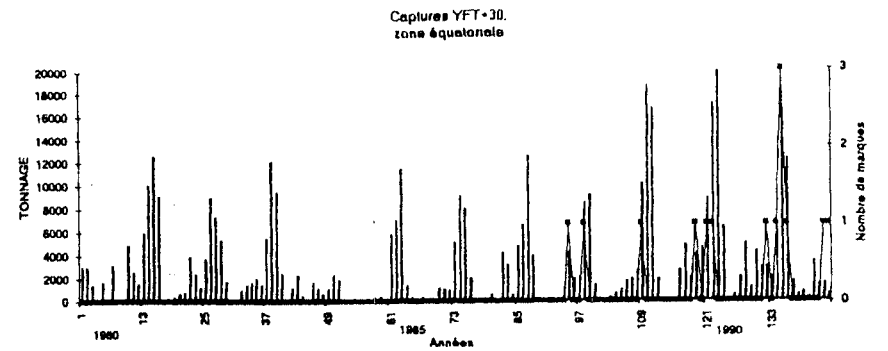


Figure 4: Captures mensuelles d'albacore de plus de 30 kg, effectués en zone équatoriale (5°N-5°S), toutes flotilles confondues, comparées aux effectifs mensuels de recaptures transatlantiques (points). Les données 1992 ne sont pas disponibles. Noter l'accroissement des captures et corrélativement des recaptures lors des dernières années.

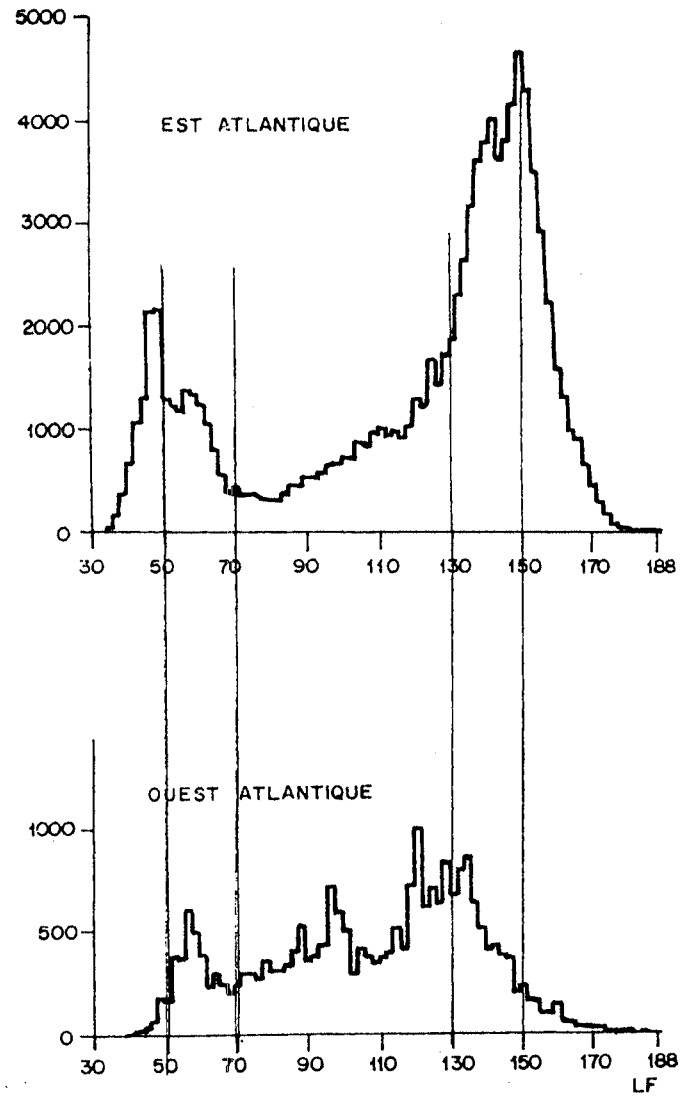


Figure 5: Comparaison des fréquences de taille (par pas de 2cm), des albacores de l'Est et Ouest Atlantique, toutes flottilles confondues. (Source Fonteneau, 1991).

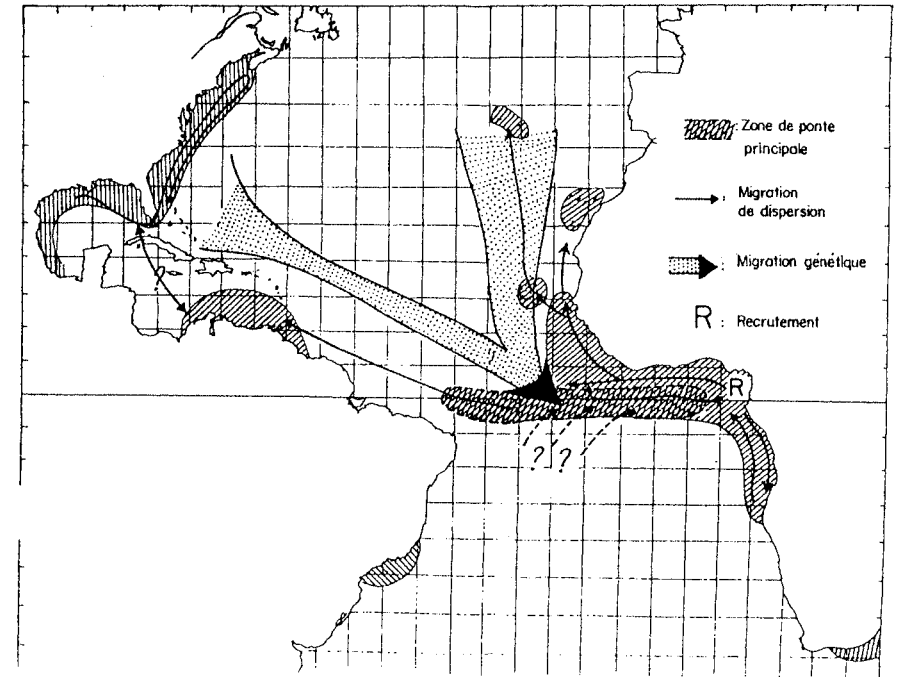


Figure 6: Schéma du modèle de migration proposé pour un stock unique d'albacore atlantique.