

LE RECRUTEMENT DES ALBACORES DANS LA
REGION DE POINTE-NOIRE

1964 - 1972

par

R. Pianet

Océanographe biologiste du Centre ORSTOM de Pointe-Noire - Congo.

SUMMARY

The recruitment in the Pointe-Noire area has been estimated from length frequency distributions of yellowfin tuna made since 1965. Catches by fishing day of the first year class by baitboats has been used. A recruitment index has been defined, and the importance of recruitment computed from 1964 to 1972. A great variability of recruitment from one year to the other can be observed.

x

RESUME

Une estimation du recrutement des albacores dans la région de Pointe-Noire a été faite à partir des mensurations effectuées depuis 1965. Nous avons utilisé les prises par jour de pêche des albacores de la première classe d'âge par les canneurs congélateurs. Un indice de recrutement a été défini, et l'importance des recrutements de 1964 à 1972 évaluée. On observe une grande variabilité dans le recrutement d'une année sur l'autre.

x

RESUMEN

Basada en las distribuciones de frecuencias de tallas efectuadas desde 1965, se ha hecho una estimación del reclutamiento de rabil en la región de Pointe-Noire. Se ha utilizado las capturas por día de pesca de la primera clase anual de rabil por las embarcaciones de cebo congeladoras. Se ha definido un índice de reclutamiento y se ha evaluado la importancia de los reclutamientos durante el periodo 1964-1972. Se observa una gran variabilidad en el reclutamiento de un año a otro.

x

x

Table reproduced in Data Record Vol. 5.

Tableau 2 reproduit dans le Vol. 5 du Recueil de Données.

Cuadro 2 reproducido en el Vol. 5 de la Colección de Datos Estadísticos.

1. INTRODUCTION

La naissance des albacores dans la région de Pointe-Noire est estimée au 1er Mars à 2 mois près. Les jeunes albacores sont recrutés à environ 16-18 mois dans la pêcherie ; on observe des jeunes toute l'année, mais surtout pendant la période de Juin à Décembre, dans le secteur des Iles Anno Bon et Sao Thomé. Pendant longtemps la pêche thonière française dans la zone de Pointe-Noire (à l'est du méridien de Greenwich) se faisait pendant cette période d'arrivée des jeunes recrues.

Les canneurs congélateurs, présents depuis le début de la pêche-rie, sont certainement à l'heure actuelle encore - le meilleur outil d'échantillonnage des jeunes. De plus, leur stratégie de pêche est restée plus stable que celle des senneurs : ils continuent à rechercher l'albacore en priorité. Nous avons donc estimé le recrutement dans la région de Pointe-Noire à partir des prises par jour de pêche des canneurs congélateurs.

Les distributions de fréquence ont été regroupées sans pondération par trimestres de 1965 à 1973 ; nous avons considéré le premier mode comme représentant la classe recrutée de l'année : deux problèmes peuvent cependant se poser :

- Les jeunes ne sont totalement vulnérables à la pêche qu'à partir de 50-55 cm ($LD_1 = 16-18$ cm); aussi les effectifs des classes inférieures à 16 cm sont-ils certainement sous-estimés, ce qui entraîne une sous-estimation du recrutement réel. On pourrait penser que la courbe de sélection reste la même de 10 à 16 cm de LD_1 d'une année sur l'autre, mais ce n'est probablement pas le cas : l'abondance éventuelle d'albacores plus gros peut amener à négliger les petits, leur absence à en pêcher au contraire plus.

- On observe souvent deux modes pouvant correspondre au recrutement dans la distribution. Dans ce cas, on peut estimer - à partir de la courbe de croissance - la date de naissance de chaque groupe et savoir à quelle année de recrutement il faut les attribuer. Avec les regroupements trimestriels, ces modes ont tendance à se chevaucher et donnent souvent une distribution étalée, difficile à interpréter sans un retour aux distributions mensuelles.

Après avoir calculé les effectifs pêchés de la classe recrutée, nous avons estimé l'importance du recrutement à partir du nombre d'albacores de la classe d'âge I pris par jours de pêche d'un canneur congélateur. Deux périodes de référence ont été choisies pendant la saison de pêche :

Le troisième trimestre (Juillet-Août-Septembre). C'est pendant cette période que l'essentiel du recrutement a lieu tout au moins les années normales.

Le deuxième semestre (Juillet à Décembre) : pendant cette période l'effort de pêche est resté plus stable que pendant le troisième trimestre, et souvent les prises de jeunes sont encore importantes pendant le quatrième trimestre.

2. RESULTATS

On trouvera les distributions de fréquence dans les différentes publications du Centre de Pointe-Noire (Doc. Scient. NS n° 4, 11, 17, 20 et 30). Les données ont été complétées de 1969 à 1972 par les mensurations faites à Abidjan de pêches provenant de notre secteur. Nous avons également, dans la mesure du possible complété les données de Pointe-Noire par les marées faites dans notre secteur et débarquées à Abidjan. Les résultats trimestriels ont été reportés dans les tableaux I et II.

Les tableaux III A et B récapitulent les effectifs et prises par unité d'effort des albacores de 1965 à 1973, pour l'ensemble des poissons pêchés et pour la classe I seule.

Dans les deux cas, nous avons calculé les moyennes, écarts-type de la moyenne et intervalle de confiance sur la moyenne à 5 %, ainsi que le coefficient de variation. Pour les effectifs par jour de pêche de la classe I, nous avons fait le calcul avec toutes les années et en éliminant les extrêmes (1964 et 1969) pour essayer de mieux estimer la moyenne. On trouvera les résultats dans les tableaux IV A & B. (NB : Les classes d'âge portent le nom de l'année de naissance, laquelle précède de 1 an l'année de recrutement dans la pêcherie).

Un indice d'abondance a été calculé dans les deux cas en faisant, pour les deux périodes de références choisies, les rapports :

$$i = U_I / \bar{U}_I \quad \text{et} \quad i' = U_I' / \bar{U}_I'$$

Période de calcul		Année de naissance de la classe d'âge recrutée								
		1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Juillet à Septembre	i	0.26	0.70	0.95	1.26	0.46	3.16	0.73	0.71	0.77
	i'	0.32	0.88	1.20	1.58	0.57	3.97	0.92	0.90	0.96
Juillet à Décembre	i	0.33	0.83	0.83	1.24	0.53	2.43	1.18	0.63	0.62
	i'	0.38	0.94	0.95	1.41	0.61	2.76	1.72	1.08	0.71

A partir des intervalles de confiance et moyennes des tableaux IV A et B, on peut calculer les limites de l'indice de recrutement i' et évaluer l'importance du recrutement chaque année, pour chaque période de calcul :

Période de calcul	Limites de la moyenne	Importance du recrutement
Juillet à Septembre	0.71 < i' < 1.29	Bon : 1967-1969
		Moyen : 1965-1966-1970-1971-1972
		Mauvais : 1964-1968
Juillet à Décembre	0.69 < i' < 1.32	Bon : 1967-1969-1970
		Moyen : 1965-1966-1971-1972
		Mauvais : 1964-1968

L'examen des distributions de fréquence de 1965 à 1968 montre que la cohorte de 1964 a dû être plus importante que le calcul ne l'indique. En effet, cette classe d'âge se retrouve nombreuse en 1966 et peut être suivie jusqu'en 1968. Il est probable que le recrutement a été très bon en 1963, ce qui fait que la pêche en 1965 a essentiellement porté sur la

classe d'âge II, laquelle représentait près de 50 % des débarquements des canneurs pendant le deuxième semestre.

De même, l'importance du recrutement en 1969 doit être en partie surestimé, le recrutement ayant été mauvais en 1968 ; les canneurs ne prenant que peu de poissons de plus de trois ans, leur pêche a presque uniquement porté sur la classe recrutée en 1969.

3. SCHEMA DE RECRUTEMENT DE L'ALBACORE

La comparaison des données recueillies par les centres ORSTOM de Dakar, Abidjan et Pointe-Noire lors d'une réunion inter-centres tenue à Abidjan en Mai 1974 a permis d'élaborer un schéma du recrutement de l'albacore dans l'Atlantique Tropical Est.

L'étude de l'évolution mensuelle des modes a été faite de 1969 à 1973 à partir des échantillons d'albacores recueillis à Dakar, Abidjan et Pointe-Noire (C. CHAMPAGNAT). Elle montre un synchronisme d'évolution entre les zones de Pointe-Noire et d'Abidjan-Sierra-Léone, alors que ceux de Dakar sont nettement différents. Il semble que les stocks de Pointe-Noire et d'Abidjan - Sierra-Léone proviennent d'une même région de reproduction, qui serait située dans le fond du golfe de Guinée et au niveau des Ilcs, alors que ceux de Dakar viendraient de l'Atlantique Central ou du Brésil. Il s'agit des zones de permanence de eaux chaudes dessalées (plus de 28°5 et de 33.3 à 34.5 ‰) indispensables à la survie des larves d'albacores.

Pour le secteur Sud, à partir d'une même zone d'origine, les jeunes se sépareraient pour former les stocks de Pointe-Noire et d'Abidjan - Sierra-Léone entre lesquels on n'observe pratiquement pas de mélange au moins jusqu'à 3 ou 4 ans (cf marquages). Le stock de Dakar est par contre complètement indépendant, mais pourrait être en relation avec celui du Vénézuéla.

4. CONCLUSION

Il s'agit d'une première approche de l'importance du recrutement de 1964 à 1972 dans la région de Pointe-Noire. Il serait intéressant de faire le même genre de calcul à partir des données de petits senneurs, en évaluant l'importance des classes d'âge I ou plutôt II.

Année	1965		1966		1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973	
	P	e	P	e	P	e	P	e	P	e	P	e	P	e	P	e	P	e
T ₁	51	38	-	-	852	272	292	161	1167	339	308	232	388	270	993	425	682	327
T ₂	-	-	492	130	1251	322	315	112	1594	628	502	291	608	413	600	346	422	148
T ₃	3223	983	4317	818	4626	961	4430	1053	1562	959	1806	645	1298	644	1934	651	918	275
T ₄	1108	314	710	247	738	227	2417	588	1275	759	1072	538	1275	385	926	436	297	292
T ₅	4382	1335	5530	1195	7441	1782	7454	1914	5598	2685	3688	1706	3569	1713	4558	1858	2319	1042

Tableau I. Prises (en tonnes) et efforts (en jours de pêche) par trimestre des canneurs congolais dans la zone de Pointe-Noire.

Les deux périodes choisies pour le calcul donnent des résultats presque identiques. Ils montrent la variabilité du recrutement d'une année sur l'autre. Le rapport des indices minimum et maximum va de 1 à 10 en tenant compte des 9 années d'observation, mais de 1 à 2.5 seulement en excluant les valeurs extrêmes (1964 et 1969) certainement sous et surestimées.

En 1968 cependant, les températures froides observées dans les zones de reproduction de janvier à mars peuvent expliquer la faiblesse du recrutement cette année là. En 1969 au contraire, on observe deux cohortes recrutées séparément, ce qui semble indiquer une deuxième période favorable à la suite d'un refroidissement des eaux.

Ces résultats sont conformes à ceux obtenus pour l'ensemble de l'Atlantique par A. FONTENEAU à partir de l'analyse des cohortes.

L'intensité de l'effort de pêche pendant le deuxième semestre associée aux variations du recrutement expliquent pour une bonne part les résultats très inégaux d'une année sur l'autre de la pêche à l'albacore dans le secteur de Pointe-Noire. En particulier, l'effort de pêche très important pendant le deuxième semestre 1969 alors que le recrutement avait été faible en 1968 s'est durement répercuté en 1970 (où la classe d'âge II n'a représenté que 2 % des captures) et 1971, année de pêche très médiocre. La diminution de l'effort due à ces mauvaises pêches a permis au contraire aux recrues de 1970 et 1971 de se retrouver nombreuses deux ans plus tard, ce qui permit des captures importantes d'albacores de 2 ans pendant les premiers mois de 1972 et 1973.

Année	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
e	963	818	961	1053	959	645	644	651	275
N	161.7	269.8	381.3	420.4	140.9	494.1	167.1	166.2	85.6
N _I	58.7	136.7	218.3	316.5	104.6	486.7	112.1	110.6	50.4
puc	168	330	397	399	147	766	260	255	311
puc _I	61	167	227	301	109	755	174	170	183
N _I /N	0.36	0.51	0.57	0.75	0.74	0.98	0.67	0.66	0.59

Tableau III A - Période Juillet-Septembre.

Année	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
e	1297	1065	1186	1641	1718	1183	1030	1087	567
N	231.1	351.6	418.6	671.8	269.6	684.8	362.0	235.7	118.8
N _I	100.3	204.2	229.8	470.7	211.0	666.9	282.2	157.2	78.1
puc	178	330	352	409	157	579	351	217	210
puc _I	77	192	193	287	123	564	274	145	138
N _I /N	0.43	0.58	0.55	0.68	0.78	0.97	0.78	0.67	0.66

Tableau III B - Période Juillet-Décembre.

e = effort en jours de pêche.
N = captures totales en milliers.
N_I = captures de la classe d'âge I en milliers.
puc = nombre d'albacores capturés par jour de pêche.
puc_I = nombre d'albacores de la classe I capturés par jour de pêche.

	m	S	S/√n	S/m	ddl	t _{0,05}	Intervalle de confiance
e	774	246	81.8	0.32	8	2.31	585 ≤ e ≤ 963
U	337	184	61.2	0.54	8	2.31	196 ≤ U ≤ 478
U _I	239	205	68.3	0.85	8	2.31	81 ≤ U _I ≤ 396
U' _I	190	60	22.6	0.31	6	2.45	135 ≤ U' _I ≤ 245

Tableau IV A. Période Juillet - Septembre

	m	S	S/√n	S/m	ddl	t _{0,05}	Intervalle de confiance
e	1197	342	113.8	0.29	8	2.31	934 ≤ e ≤ 1460
U	309	135	45.0	0.44	8	2.31	205 ≤ U ≤ 413
U _I	221	146	48.5	0.66	8	2.31	109 ≤ U _I ≤ 333
U' _I	193	65	24.7	0.34	6	2.45	133 ≤ U' _I ≤ 254

Tableau IV B. Période Juillet - Décembre.

m = moyenne

S/√n = écart-type de la moyenne

ddl = nombre de degrés de liberté

S = écart-type

$\frac{S}{m}$ = coefficient de variation