

PROBLEMES RELATIFS A L'ECHANTILLONNAGE DE LA FLOTTILLE FIS A ABIDJAN

par

J. Marcille

- 1 - PROBLEMES LIES AU TRI DU POISSON PAR CATEGORIE DE POIDS AU MOMENT DU DEBARQUEMENT.
- 2 - PROBLEMES LIES A L'ESTIMATION DES PRISES D'ALBACORE ET DE PATUDO.
- 3 - NOUVEAU PLAN D'ECHANTILLONNAGE
- 4 - AVANTAGES ET INCONVENIENTS

---

Chercheur au Centre de Recherches Océanographiques  
B.P. V 18 - ABIDJAN - COTE D'IVOIRE.

#### INTRODUCTION

Le processus d'échantillonnage du thon, à Abidjan, est le suivant : pour un bateau donné on mesure une cinquantaine de boisson par cuve. Deux ou trois cuves sont échantillonnées ; les échantillons sont pondérés par le poids de ces cuves et l'ensemble pondéré par la quantité totale débarquée par le navire. Pour avoir la structure finale de la population pêchée par l'ensemble de la flottille on extrapole chaque échantillon, provenant d'une zone définie, aux prises totales effectuées dans cette même zone. D'une façon générale les poissons de moins de 5 kg sont tous estimés comme étant de l'Albacore alors qu'ils sont en fait un mélange de deux espèces, Albacore et Patudo.

#### I PROBLEMES LIES AU TRI DU POISSON PAR CATEGORIE DE POIDS AU MOMENT DU DEBARQUEMENT

Les prix de vente du listao, de l'Albacore de 3 à 10 kg et du gros Albacore de plus de 10 kg ne sont pas les mêmes ; les plus gros poissons ont une plus grande valeur commerciale. Au débarquement un tri est donc fait en 4 catégories :

- a) Albacore de plus de 10 kg
- b) Albacore de 3 à 10 kg
- c) Listao de plus de 2 kg
- d) Listao de moins de 2 kg

il existe parfois une 5ème catégorie : "Patudo" comprenant de gros individus de cette espèce (10 kg et plus)  
Telles sont les catégories commerciales. En fait dans les catégories a et b on trouve souvent mélangées Albacores et Patudos et dans les catégories c et d on trouve parfois outre du listao, de petites Albacores et Patudos de moins de 3 kg. lorsque ces catégories de poissons sont mélangées dans une même cuve, elles sont triées à vu, au moment du débarquement, par

les professionnels, et transbordées séparément. Il est très difficile alors à l'échantillonneur de se rendre compte de l'importance relative de ces diverses catégories. Comme après le débarquement nous avons connaissance du poids de chaque catégorie commerciale, il apparaît alors préférable d'utiliser comme unité de strate, non plus la cuve, mais la catégorie commerciale.

Les annexes 1 et 2 montrent en effet qu'en 1974 et 1975 les catégories de moins de 10 kg ont été systématiquement sous estimées par les enquêteurs.

Nous avons évalué cette sous estimation, trimestre par trimestre pour les senneurs et grands senneurs, en comparant les échantillons pondérés de l'ensemble de la flottille FIS aux estimations faites par la SOVETCO, organisme qui regroupe plus de la moitié des thoniers FIS. Les estimations sont faites à la fois en nombre d'individus et en poids.

En 1974 les échantillons pondérés ont sous estimé le nombre de jeunes Albacores et Patudo (moins de 10 kg) de près de 40 % celui des gros étant surestimé de 12,8 %.

En 1975 la sous estimation du nombre des petits individus est plus faible mais atteint encore 22,8 %.

Ainsi en 1974, 2.045.000 poissons (Albacore et Patudo) de moins de 10 kg auraient été pêchés par la flottille FIS et non pas 1.225.000.

En 1975, 592.000 et non 458.000

Il faut noter toutefois que ces erreurs, si elles existent effectivement, sont de faible importance au regard du nombre de jeunes poissons de moins de 10 kg pêchés par la flottille de canneurs basée au Ghana. (3.100.000 poissons capturés en 1974 et 1.200.000 en 1975).

## II PROBLEMES LIES A L'ESTIMATION DES PRISES D'ALBACORE ET DE PATUDO

C'est un problème qui n'est toujours pas résolu, bien qu'on en parle depuis fort longtemps. Les jeunes Patudos, mélangés

à l'Albacore sont tous considérés comme étant de l'Albacore, or certains mois (en juillet-août 1976 à Abidjan) le pourcentage de Patudos dans les débarquements peut être très élevé ; (plus de 50 % de la catégorie b et un pourcentage non négligeable de la catégorie c).

Différentes méthodes permettent de reconnaître les Patudos des Albacores. Les principales sont :

- la mesure du diamètre de l'oeil
- l'examen du foie
- l'examen du parasite nasal présent seulement sur l'Albacore

Depuis août 1976 la recherche du parasite nasal est effectuée systématiquement sur les thons de moins de 5 kg. Les Patudos et Albacores de plus de 5 kg sont avec un peu d'habitude reconnaissables à vue.

Le nouveau plan d'échantillonnage que nous nous proposons d'adopter, devrait permettre d'estimer les quantités exactes des prises de chacune des deux espèces, et d'éviter des biais trop importants dans l'estimation du nombre d'individus dans chaque catégorie commerciale.

## III NOUVEAU PLAN D'ECHANTILLONNAGE (ANNEXE 3)

Le nouveau plan d'échantillonnage est présenté dans l'annexe 3. Il devra être appliqué dans tous les cas.

Chacune des quatre strates est échantillonnée :

### A) Albacore de plus de 10 kg

Les albacores (YF) et Patudo (BE) de cette catégorie sont facilement reconnaissables. Les poissons sont pris au hasard au cours du débarquement. On mesure un échantillon comprenant  $n_1$  YF et  $n_2$  BE - on obtient ainsi la proportion des YF et BE et connaissant le poids total de la strate A ( $X$ ) on peut estimer  $N_1$  et  $N_2$  nombre d'individus de chaque espèce et leur distribution par taille. Si les BE sont peu abondants et que l'on désire avoir une distribution plus fine

des tailles de cette espèce on poursuivra l'échantillonnage du seul BE. On estime le poids P'2 de cet échantillon et P2 le poids de l'échantillon correspondant au nombre  $n_2$  qui a servi à calculer la proportion YF/BE.

B) Albacore de 3 à 10 kg

Les poissons sont pris au hasard et lorsque les individus font moins de 5 kg c'est-à-dire lorsque YF et BE sont difficilement reconnaissables, on effectue de façon systématique la recherche du parasite nasal. La proportion des deux espèces en nombre est estimée à partir de  $n_3$  et  $n_4$  et  $p_3$  et  $p_4$ . Connaissant le poids total de la strate B on peut estimer  $N_3$  et  $N_4$ .

C) Listao de plus de 2 kg

Cette catégorie commerciale comprend une majorité de listao (SKJ) mais aussi quelques YF de moins de 3kg et des BE.

On procède de la même façon que dans les cas précédents afin d'avoir la proportion des 3 espèces présentes.

YF et BE sont reconnus à la présence ou à l'absence du parasite nasal.

Quand l'échantillon de listao est suffisant on peut poursuivre ou non l'échantillonnage des YF et BE. La proportion listao et YF + BE est estimée à partir de  $n_5$  et  $n_6 + n_7$  et la proportion de YF et de BE est estimée à partir de  $n_6$  et  $n_7$  dans le cas où l'on prolonge l'échantillonnage pour ces 2 espèces. On peut alors évaluer les nombre  $N_5$ ,  $N_6$  et  $N_7$  de SKJ, YF, BE pour l'ensemble de la strate C.

D) Listao de moins de 2 kg

Cette catégorie commerciale comprend le plus souvent uniquement du listao mais à certaines périodes de l'année de jeunes YF et BE sont pêchés et mis dans cette catégorie.

L'évaluation des quantités pêchées de chacune de ces espèces se fait suivant le même processus que pour la catégorie C. Parfois cette catégorie D est absente ou intégrée dans la catégorie C ; l'échantillonnage se fera alors sur 3 strates et non 4.

IV AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE CE SHEMA

Les avantages principaux de ce nouveau plan d'échantillonnage sont les suivants :

- estimation plus précise des quantités réelles de listao pêché. Puisque les très petits Albacores et Patudos sont souvent mis au débarquement dans la catégorie Listao.

- pour une même espèce, Albacore ou Patudo, meilleure estimation des quantités relatives de petits et de grands individus.

- estimation réelle de la structure de taille des Albacores et des Patudos enfin séparés, et estimations plus sûres des prises respectives de ces deux espèces.

L'inconvénient majeur de ce type d'échantillonnages est sa complexité relative et en outre la nécessité de mesurer au total un plus grand nombre de poissons puisque à chaque débarquement il faut échantillonner chacune des strates. En outre la reconnaissance des jeunes Albacores et Patudos, par l'examen du parasite nasal, prend du temps ; cependant, nous pensons que ces observations systématiques sont indispensables pour affiner les études sur la dynamique de l'Albacore et entreprendre celles des Patudos.

=====

ANNEXE I

	SENNEURS				GRANDS SENNEURS				ANNEE 1974
	Echantillon pondéré	%	Sovetco	%	Echantillon pondéré	%	Sovetco	%	
Poids	- 10'	172	4,5	295'	18,4	171	3,7	433'	14,0
	+ 10'	3.652	95,5	1.304'	81,6	4.403	96,3	2.661'	86,0
Nombre	- 10'	45.222	36,5	77.560'	73,4	54.180	30,1	137.192'	64,3
	+ 10'	78.764	63,5	28.123'	26,6	126.079	69,9	76.197'	35,7
TRIMESTRE 1									
P	- 10'	905	29,8	299'	31,1	218	7,3	415'	22,7
	+ 10'	2.128	70,2	662'	68,9	2.784	92,7	1.415'	77,3
N	- 10'	196.795	70,8	65.018'	72,1	56.744	44,0	108.021'	74,7
	+ 10'	81.061	29,2	25.217'	27,9	72.057	56,0	36.623'	25,3
TRIMESTRE 2									
P	- 10'	666	12,6	519'	20,7	431	8,1	792'	16,5
	+ 10'	4.637	87,4	1.992'	79,3	4.882	91,9	4.018'	83,5
N	- 10'	143.010	49,2	111.444'	63,8	94.094	38,7	172.905'	64,6
	+ 10'	147.403	50,8	63.322'	36,2	148.852	61,3	122.508'	35,4
TRIMESTRE 3									
P	- 10'	466	16,1	614'	30,8	1.261	24,5	1.236'	29,0
	+ 10'	2.434	83,9	1.378'	69,2	3.892	75,5	3.020'	71,0
N	- 10'	101.996	64,6	134.389'	87,1	533.099	86,2	522.944'	93,7
	+ 10'	55.897	35,4	31.645'	12,9	85.109	13,8	66.040'	6,3
TRIMESTRE 4									
P	- 10'	2.209	14,7	1.727'	24,5	2.081	11,5	2.876'	20,6
	+ 10'	12.851	85,3	5.336'	75,5	15.961	88,5	11.114'	79,4
N	- 10'	487.025	57,3	388.411'	72,4	738.117	63,0	941.062'	75,7
	+ 10'	363.125	42,7	148.307'	27,6	432.097	37,0	301.368'	24,3
TOTAL ANNEE									

Sovetco extrapolé

P	- 10	3.689
	+ 10	11.370
N	- 10	829.674
	+ 10	316.013

Sovetco extrapolé

P	- 10	3.716
	+ 10	14.325
N	- 10	1.215.920
	+ 10	388.437

ANNEXE II

	SENNEURS				GRANDS SENNEURS				ANNEE 1975
	Echantillon pondéré	%	Sovetco	%	Echantillon pondéré	%	Sovetco	%	
Poids	- 10'	137	3,9	61'	3,4	131	1,3	142'	1,9
	+ 10'	3.331	96,1	1.752'	96,6	9.456	98,7	7.381'	98,1
Nombre	- 10'	50.688	38,4	25.569'	37,5	37.211	17,8	40.335'	23,1
	+ 10'	81.180	61,6	42.698'	62,5	172.404	82,2	134.572'	76,9
TRIMESTRE 1									
P	- 10'	106	4,5	33'	4,4	241	4,2	155'	3,3
	+ 10'	2.228	95,5	725'	95,6	5.474	95,8	4.504'	96,7
N	- 10'	25.048	23,9	7.798'	23,1	62.662	34,8	40.301'	29,4
	+ 10'	79.746	76,1	25.950'	76,9	117.620	65,2	96.777'	70,6
TRIMESTRE 2									
P	- 10'	36	1,8	154'	23,0	463	5,8	405'	6,7
	+ 10'	1.997	98,2	513'	77,0	7.525	94,2	5.664'	93,3
N	- 10'	7.079	9,4	30.282'	63,3	129.321	34,6	113.120'	38,1
	+ 10'	68.397	90,6	17.570'	36,7	244.636	65,4	184.135'	61,9
TRIMESTRE 3									
P	- 10'	102	6,3	104'	14,0	420	4,2	390'	5,0
	+ 10'	1.528	93,7	640'	86,0	9.614	95,8	7.405'	95,0
N	- 10'	22.595	39,8	23.038'	61,8	123.049	37,3	114.259'	41,8
	+ 10'	34.121	60,2	14.291'	38,2	206.567	62,7	159.104'	58,2
TRIMESTRE 4									
P	- 10'	381	4,0	352'	8,9	1.255	3,8	1.092'	4,2
	+ 10'	9.084	96,0	3.630'	91,1	32.069	96,2	24.954'	95,8
N	- 10'	105.410	28,6	86.687'	46,3	352.243	32,2	308.015'	34,9
	+ 10'	263.444	71,4	100.509'	53,7	741.227	67,8	574.588'	65,1
TOTAL ANNEE									

Sovetco extrapolé

Poids	- 10	836
	+ 10	8.628
Nombre	- 10	205.881
	+ 10	238.895

Sovetco extrapolé

Poids	- 10	1.371
	+ 10	31.926
Nombre	- 10	386.711
	+ 10	735.124

Annexa III

Schema d'Echantillonnage

Cas de 4 categories ou débarquement

