154 à ph
P-32
Oct 94

PROGRAMME D'ETUDE DES MATTES DE THONS ASSOCIEES AUX CANNEURS

Comptes-Rendus des missions effectuées à bord des canneurs de Dakar
en juillet et août 1999

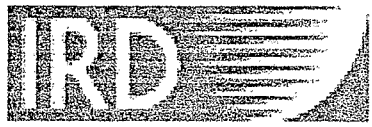
Programme de recherche financé par le **Ministère de la Coopération (FRANCE)** et conduit conjointement par

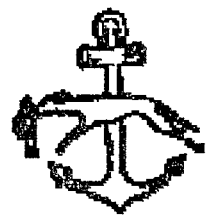
L'INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES (ISRA)

et par

L'INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT (IRD, ex-ORSTOM)

Avec le concours du **CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES OCEANOGRAPHIQUES ET DES PECHES (CNROP, Mauritanie)**





CRODT **IRD** **CNROP**

09159
Fonds Documentaire IRD
Cote : B* 21677 Ex : unique
Fonds Documentaire IRD
010021677
IRD / ORSTOM - DAKAR
Date 24/02/2000
N° 12791
COTE : OUVRAGE D AEP IRD/1

REMERCIEMENTS

L'ensemble de l'équipe du programme MAC, tant du CRODT que de l'IRD, tient à exprimer sa reconnaissance aux armateurs, patrons et membres d'équipage des canneurs qui ont accepté jusqu'à présent d'embarquer le personnel du programme et leur ont apporté une aide précieuse lors des travaux menés à bord. Ce soutien est particulièrement indispensable lors des importantes opérations de marquage, mais il s'exprime aussi spontanément au cours des autres activités du programme.

Nos remerciements s'adressent aussi aux autres équipages ainsi qu'aux dockers et autres personnels du port et des conserveries qui prennent le temps de récolter les marques recapturées et de noter les informations correspondantes. Pourquoi marquer si les informations de la recapture font défaut ?

Enfin, nous ne saurions oublier notre bailleur de fonds, le Ministère Français des Affaires étrangères, qui nous fournit les moyens financiers incontournables pour mener à bien notre programme.

COMPTE RENDU DE MISSION SUR LE CANNEUR ERNAI

Christophe PEIGNON, 30/06/1999 – 24/07/1999

CADRE DES MISSIONS

Un grand nombre des opérations prévues dans le programme MAC ne peut se réaliser qu'à bord des navires de pêches, les canneurs : marquages (classique et sonique), suivi précis des activités de pêche, de l'environnement et collecte de données biologiques (tailles, contenus stomacaux, sexe, état des gonades). Les embarquements à bord des canneurs ont démarré lors de la saison de pêche 1996-1997 (trois embarquements). Ils ont révélé la difficulté de leur organisation. Ainsi, il est impossible de prévoir les dates d'embarquement étant donné le caractère imprévisible des retours au port des canneurs. La plupart des canneurs sont de trop petite taille pour accueillir une personne supplémentaire à bord et lorsque leur taille le permet certains patrons s'y opposent pour des raisons diverses. Dans ces conditions, il n'y a pas beaucoup de choix d'embarquement et par conséquent, ce sont souvent les mêmes navires qui sont sollicités.

La première mission de la saison 1999-2000, à bord d'un canneur, a enfin pu avoir lieu en durant ce mois de juillet 99, au début même de la formation des mattes, afin d'observer cette période cruciale du début de la saison de pêche. Cela, grâce à l'aimable et efficace collaboration du canneur français ERNAI (patron, Mr. Philippe LUBERRIAGA)

Ce compte rendu se contente de rapporter les conditions et faits saillants de l'embarquement ainsi que les travaux réalisés et les données collectées.

1. Principales statistiques de la croisière (code 47724)

- Nombre de jours de mer : 27
- Nombre de jours consacrés à l'appât : 04
- Nombre de jours de transit : 02
- Nombre de jours d'attente sur zone : 00
- Nombre de jours de pêche : 21
- Nombre de jours sans pêche : 00
- Nombre d'opérations de pêche : 32
- Nombre d'opérations de marquage : 05
- Captures totales (en tonnes) : 117 (107 Lis, 2 Alb, 8 Pat) *
- Nombre de thons marqués : 834 (770 Lis, 10 Alb et 54 Pat)
- Nombre de thons marqués et tétracycline : 0
- Nombre de recaptures enregistrées à bord : 205 (194 Lis, 2 Alb, 9 Pat)
- Nombre à mesurer (LF et LD1) : 2009 (1859 Lis, 49 Alb, 101 Pat)
- Nombre d'estomacs ouverts, sexe et gonades : 12 (12 Pat)
- Nombre d'échantillons d'estomacs préservés : 09 (3 Lis, 6 Pat)
- Zones de pêche : entre 15°49'N et 19°16'N et entre 16°34'W et 17°51'W
- Température surface de la mer sur zone de pêche: mini 23,8°C ; maxi 28,2°C

** (Ce tonnage correspond à la durée de la mission MAC24 et non au total de cette marée qui est de 163 tonnes).*

2. **Conditions de Réalisation**

La mission s'est déroulée du 30 juin au 24 juillet 1999 au large des côtes de la Mauritanie.

- *Pêche de l'appât*

La marée commence toujours par le chargement de l'appât. Soit le canneur capture lui-même son appât, soit il l'achète à des pirogues. Pour la pêche de l'appât, l'ERNAI dispose de deux sennes tournantes. Une petite senne de 300 mètres de long et 7 mètres de chute pour les pêches de nuit où le poisson est plus concentré et une grande sennes d'environ 700 mètres de long et 10 mètres de chute pour les pêches de jour. Ces sennes sont larguées à partir d'une annexe de 7 mètres de long mue par un moteur hors-bord de 40 cv.

Pour cette marée, l'ERNAI a tenté de capturer lui-même son appât, mais en vain.

C'est donc à l'aide d'une grande pirogue louée, qui a utilisé la senne du canneur, que l'essentiel de la pêche a été réalisé (du 27 au 30 juin).

La forte turbidité des eaux de la baie de Hann a considérablement ralenti cette opération, entraînant une grande mortalité des appâts dans la nuit du 28 au 29 juin.

Il a donc été nécessaire de recommencer cette manoeuvre toute la jounrnée du 29 et le30 au matin.

Le mercredi 30 juin à 15h00, les viviers de l'ERNAI. étaient donc pleins de sardinelles (environ ron un millier de seaux).

Ce sont ces mêmes viviers, qui une fois vidés de l'appât, servent de cales frigorifiques pour congeler et conserver le thon dans la saumure à environ moins 12°C. Certains des canneurs de la flottille ne congèlent pas leurs prises mais les conservent dans de l'eau de mer réfrigérée.

A raison, d'environ 5 kg par seau, on peut estimer la capture à 5 tonnes. Cet appât est constitué de sardinelles rondes et plates (*Sardinella aurita et S. maderensis*) ; la première étant considérée comme nettement supérieure à la seconde en raison d'un bien meilleur taux de survie.

Cette année, lors de la pêche de l'appât, je n'étais pas à bord, ayant embarqué au dernier moment le 30 juin, juste avant l'appareillage pour la haute mer.

- *Route vers les lieux de pêche*

A 17h00 le 30 juin, l'ERNAI met cap au Nord pour rejoindre les lieux de pêche et notamment le canneur avec qui nous devons couper la matte. On fait route toute la nuit et le lendemain matin, nous coupons la matte du LEONA, par 15°49 N et 17°14 W.

Nous lui apportons également sa licence de pêche pour la ZEE de Mauritanie, d'où ce rendez-vous à une latitude anormalement sud pour la saison.

- *Récupération de la matte*

Le partage (*couper la matte*) de la matte du canneur LEONA a lieu le 1er juillet a 06h15 juste avant le début de mise en pêche de ce dernier. En fait, nous n'obtiendrons qu'un maigre tiers de sa matte, ce qui ne satisfait guère notre patron...

Cette manœuvre a lieu, en pêche, au lever du jour, avec l'aide des projecteurs, de l'appât et des jets d'eau. Le canneur preneur s'approche du donneur toutes lumières et tous projecteurs allumés; avec fort lancé d'appât et pêche active du receveur. Lorsqu'ils sont presque à couple, le canneur donneur éteint toutes ses lumières et ses jets d'eau, puis s'écarte sur son babord. Selon le patron, c'est la méthode la plus efficace lorsqu'on doit couper la matte. Mais celui-ci ne semble pas satisfait de la taille de la matte ainsi reçue ; l'opération sera donc renouvelée deux fois, à la limite de l'accrochage des tangons de chaque navire. Enfin le poisson est là, sous le bateau, tel un troupeau suivant son berger...

- *Première pêche*

Elle a lieu si tôt la matte coupée, le 1er juillet de 6h30 à 07h25, et fournit environ 2,5 tonnes de thons, (environ 2T de listao et 0,5 T de patudo). Dixit le patron, *" il ne faut pas trop pêcher la première journée afin de conserver le patudo qui est le cœur ou catalyseur de la matte "*.

- *La pêche*

- La durée de la marée est un peu élevée pour cette période de la saison de pêche traduisant des conditions de pêche moins favorables qu'à l'accoutumée. On a pourtant eu trois très bonnes journées de presque 25 tonnes de listao (les 15, 16 et 17 juillet), dont la journée du 17/07 à 37 tonnes.
- Mais les deux premières semaines de la marée furent désastreuses (1 tonne/jour en moyenne entre le 1er et le 14 juillet...).
- Le patron de l'ERNAI a toujours commencé la pêche à la pointe du jour, soit à 06h20-06h30 chaque matin.
- La composition spécifique (Fig. 1) était aussi atypique pour la saison et la zone avec une très forte majorité de listao (2% ALB, 91% LIS, 7% PAT), alors qu'on enregistre habituellement des prises largement dominées par le patudo et l'albacore. Ce dernier est d'ailleurs resté introuvable durant toute la marée. Le patudo, quand à lui, se faisant de plus en plus rare et souvent petit.

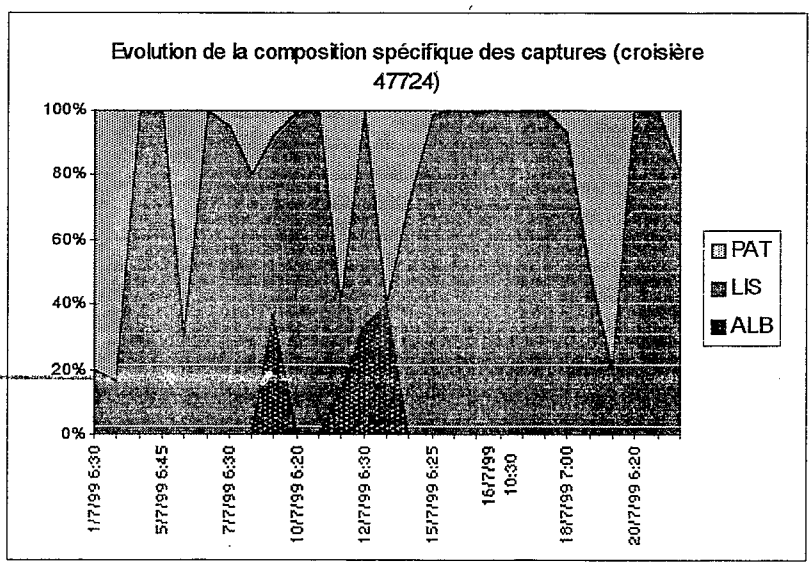


Figure 1 : Evolution de la composition spécifique des prises.

- En dehors des thons, on a pêché quelques rares daurades coryphènes (*Coryphaena sp.*), sur une épave flottante. Des poissons lune (*Mola mola*) ont été observés ainsi que des petits cétacés : dauphins (*Tursiops sp.*) et globicéphales (*Globicephala melas*). Aussi, quelques marlins sont venus effrayer la matte (c'est très net au sonar), ce qui enrageait le patron...Mais nous avons réussi à en capturer deux, le 17/07, dont un très beau spécimen de 3 mètres de long (sans le rostre), estimé à environ 240 kilos (*Makaira indica*). Le listao a été parfois très nombreux autour du bateau (environ 150 à 200T estimées les 16 et 17/07) ; mais il est souvent peu intéressé par les hameçons et les leurres.

- La location des pêches de cette croisière est donnée dans la figure 2. La matte a était très au Sud de la zone de pêche habituelle ; aussi le patron a décidé très rapidement de remonter plus Nord et la pêche s'est déroulée essentiellement entre 17°50 N et 19°10 N .

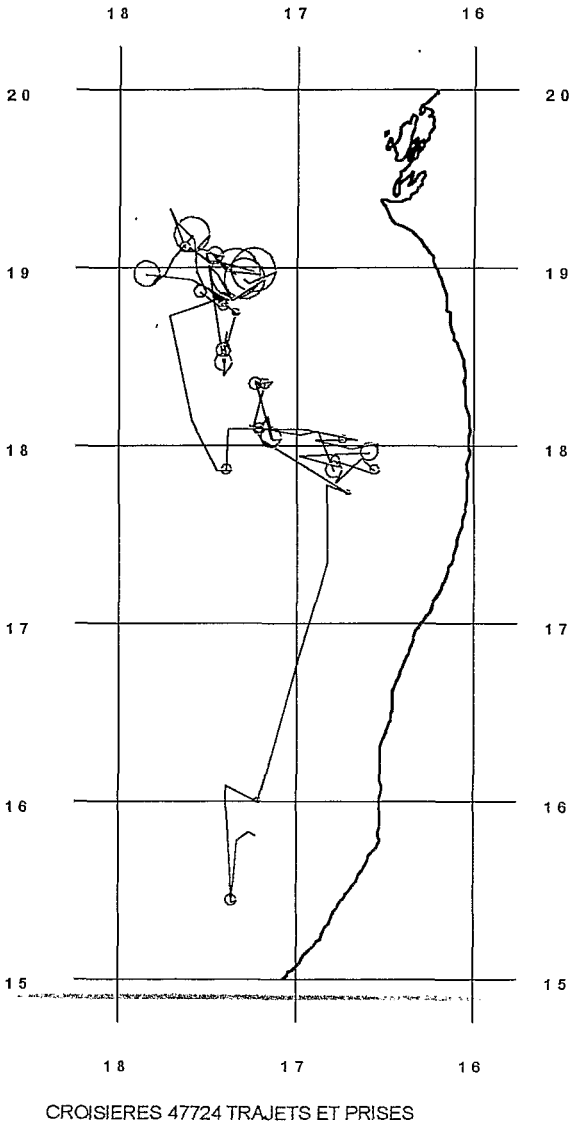


Figure 2 : Trajet et localisation des captures

- La matte de l'ERNAI sera donnée au PRESIDENT Magatte Diack, le 29 juillet à 21h00 par 19°33'N et 18°00W.

- *Echantillonnage des thons pêchés*

- Les tailles mesurées variaient pour l'albacore de 55 à 128 cm, mais pour l'essentiel ils étaient d'une taille supérieure à 1 mètre. Les patudos présentent une fourchette de tailles très étalée de 47 à 129 cm. La taille des listaos variait de 41 à 63 cm, mais distribuée essentiellement de 46 à 55 cm avec un mode à 50 cm ; une situation assez

courante. Le listao capturé était donc en général d'un poids supérieur à 1,8 kg, une limite qui détermine le prix payé aux pêcheurs. Cependant, il y a eu une journée avec de petits individus (poids inférieur à 1,8 kg).

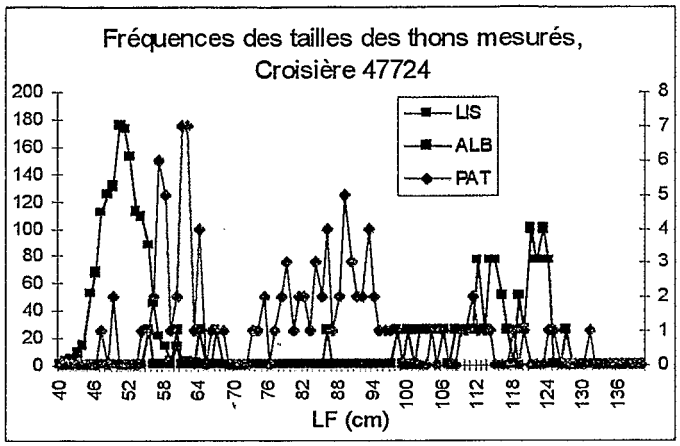


Figure 3 : Fréquences des thons mesurés lors de la croisière 47724.

- *Marquage sonique*

A déplorer cependant, les difficultés d'utilisation de la paravane pour le marquage sonique. Bien que le patron craignait de perdre sa matte avec cet artifice, il m'a néanmoins donné une fois l'occasion de pouvoir l'utiliser gréée au bout d'un long tangon débordant sur babord. Toutefois, cela n'a guère amélioré le captage des échos par rapport à l'immersion près du bord du seul hydrophone. Les résultats obtenus sont encore trés peu probants (le temps maximum de suivi d'un patudo ayant été de 9 minutes...). Devant ces piètres résultats, il serait peut-être préférable d'abandonner cette opération au profit du marquage classique qui, cette marée, a très bien réussi (25% de recaptures à bord !).

- *Marquage classique*
  - Le matériel de marquage classique, reconnu comme très performant pour le marquage rapide et dans de bonnes conditions, m'a donné entière satisfaction et 834 thons ont pu être marqués grâce à l'aide précieuse des matelots, très bien rodés à cet exercice (série de marques : AT04500 à AT05299).
  - On n'a pas procédé au marquage à la tétracycline.
  - Vu l'importance du listao et la méthode de marquage utilisée, l'albacore et le patudo ont été quasiment inaccessibles.

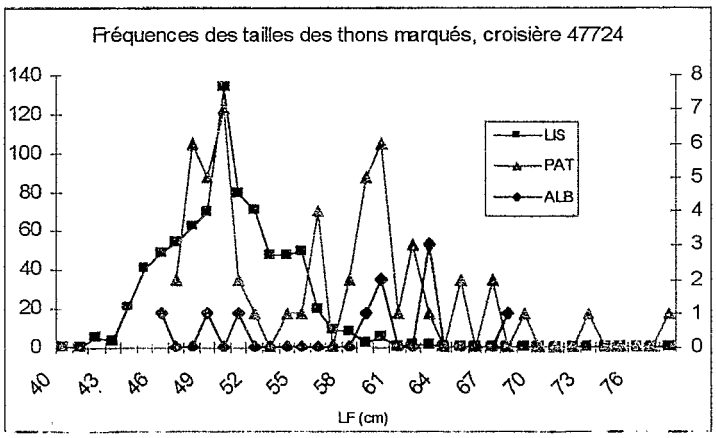


Figure 4 : Fréquences des tailles des thons marqués

Comme d'habitude, les patudos et les albacore marqués sont de petite taille (difficultés d'accéder aux gros individus en dehors de la pêche). Par contre, la distribution des tailles des listaos est très semblable à celle des listaos mesurés (Fig.2).

- L'état de la mer, plutôt calme en début de marée, est devenu ensuite agité (voir très agité le 18/07 avec des vents à plus de 35 Nds), les conditions redevenant normales en fin de marée.
- Ayant utilisé toute les marques classiques embarquées et l'ERNAI pêchant de nouveau très mal, le 21 juillet à 12h00, j'ai pu changé de bateau en pleine mer.
- C'est donc après deux jours passés à bord du LEONA (Patron, Dominique AMADO) que nous avons rallié Dakar le 24 juillet très tôt. Merci beaucoup aux deux frères AMADO (Dominique et Jacques) de nous avoir envoyé leur Zodiac et de m'avoir si bien accueilli à bord du LEONA. Dommage pour le programme MAC que l'armateur de ce navire refuse toujours les scientifiques de l'IRD à bord...
- Les conditions générales de travail à bord étaient très bonnes à la fois pour l'accès aux informations comme pour la collaboration de l'équipage (patron, chef mécanicien, bosco et membres d'équipage: un grand merci à tous).

- *Récupération des thons marqués*

Au cours de cette marée, 205 thons ont été recapturés (2 Alb, 9 Pat, 194 List) soit un taux de recaptures de 25%, taux jamais égalé jusqu'à présent en un temps si court.
La faible taille moyenne de la matte au cours de la marée a joué probablement un rôle important dans ces nombreuses recaptures.
La distribution des recaptures selon la date (Fig. 5), montre deux jours exceptionnels (les 20 et 23/07), que l'importance des prises ne semblent pas pouvoir expliquer.

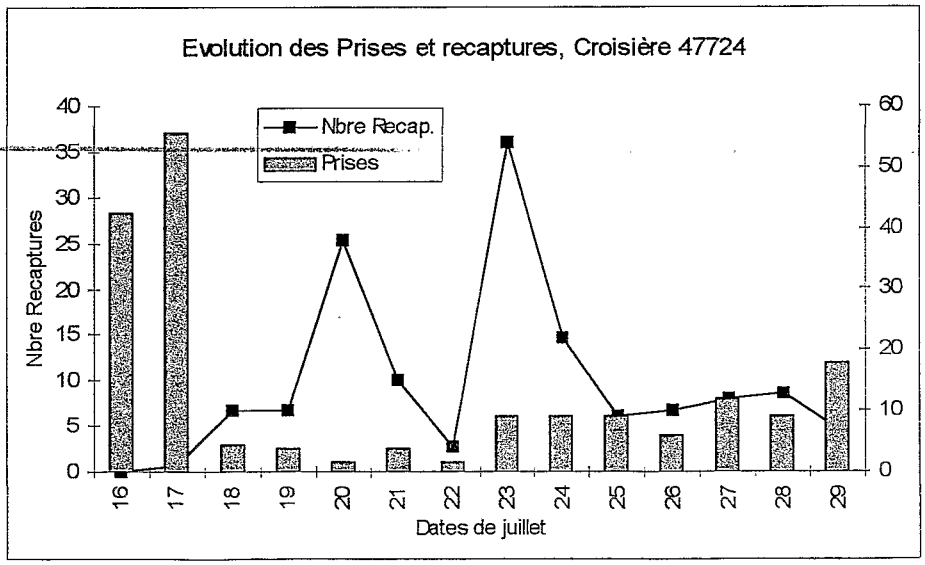


Figure 5 : Recaptures selon la date et prises correspondantes

L'accumulation des recaptures selon la durée de liberté (Fig.6) s'effectue assez régulièrement, au moins jusqu'au douzième jour, ce qui montre que les recaptures des 20 et 23/07 étaient constituées essentiellement de thons marqués sur l'ensemble de la période de marquage.

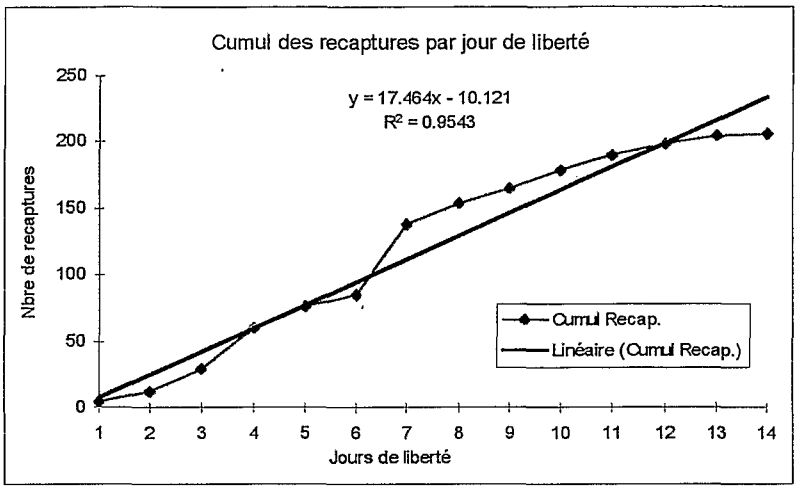


Figure 6 : Cumul des recaptures selon la durée de liberté

- *Quelques commentaires sur les données collectées*
  - Le formulaire A sur les activités du bateau et les conditions de la pêche est le plus délicat à remplir et plusieurs paramètres posent problème: la distance par rapport à la sonde des 200 mètres, n'est pas très utile dans le cas de MAC. Le cap du navire serait peut-être plus intéressant afin de bien suivre les radiales (Nord-Sud) effectuées par ce dernier.
  - Les informations fournies par le sondeur ne sont pas toujours évidentes à noter car il peut y avoir une grande variabilité de la densité mais aussi de la couche d'eau occupée par la matte (surtout au cours de la pêche) ; l'XBT aurait permis de corroborer la profondeur maximale atteint par la matte et la profondeur de la thermocline ; il a été embarqué par Alain HERVE à bord du CHEVALIER BAYARD, ce qui lui sera très utile.
  - L'estimation de l'abondance est délicate, le patron lui-même reconnaît qu'il ne sait pas évaluer correctement la taille de la matte ; je crois que l'essentiel est de faire la différence entre une matte de quelques tonnes, quelques dizaines de tonnes et quelques centaines de tonnes.
  - La couleur de l'eau, un facteur de première importance pour les patrons de pêche, est bien sûr délicate à apprécier ; l'information essentielle à retenir est la suivante : si c'est une couleur d'eau considérée comme favorable par le pêcheur, on attribue alors par défaut la couleur bleu ou bleu turquoise ou vert franc. Ce paramètre était suivi avec une très grande rigueur par le patron de l'ERNAI (de même pour la température de surface).

Par Ch. Peignon, à Dakar, le 9 septembre 1999.

COMPTE RENDU DE MISSION SUR LE CANNEUR ERNAI
Jean-Pierre HALLIER 6/08/1999 – 23/08/1999

CADRE DES MISSIONS

Un grand nombre des opérations prévues dans le programme MAC ne peut se réaliser qu'à bord des navires de pêche, les canneurs : marquages (classique et sonique), suivi fin des activités de pêche, de l'environnement et collecte de données biologiques (tailles, contenus stomacaux, sexe, état des gonades). Les embarquements à bord des canneurs ont démarré lors de la saison de pêche 1996-1997 (trois embarquements par des personnels du CNROP et du CRODT). Ils ont révélé la difficulté de leur organisation. Ainsi, il est impossible de prévoir les dates d'embarquement étant donné le caractère imprévisible des retours au port des canneurs ; ce qui nous a conduit à mettre fin à l'embarquement du personnel du CNROP en raison des coûts induits par les trop longs séjours à terre de ces personnels. Pour le personnel du CRODT et de l'IRD, ce problème ne se pose pas puisqu'il réside sur place à Dakar. D'autre part, la plupart des canneurs sont de trop petite taille pour accueillir une personne supplémentaire à bord et lorsque leur taille le permet certains patrons s'y opposent pour des raisons diverses. En 1997, quatre embarquements ont pu avoir lieu ; mais l'importance du nombre de thons marqués a entraîné une demande de compensation en rapport avec le tonnage de thons marqués quant bien même le marquage était toujours pratiqué en dehors des périodes de pêche. Cet aspect n'ayant pu être résolu pour la saison de pêche 1998-99, seuls deux embarquements ont pu être réalisés dans des conditions assez difficiles et peu intéressantes sur un canneur de pavillon Saint-Vincent. Un mécanisme de compensation ayant été accepté par notre bailleur de fonds et mis en œuvre au cours du 2ème trimestre de 1999, les embarquements ont repris pour la saison 1999-2000. Les deux premiers d'entre eux se sont faits à bord de l'ERNAI (Nous saluons ici l'excellente collaboration de ce navire avec le programme MAC : sur les 12 embarquements réalisées à ce jour, 5 l'ont été sur ce navire). Ce compte-rendu concerne la 2ème croisière de la saison 1999-2000.

Ne sont rapportés ici que les conditions et faits saillants de cette mission à bord de l'ERNAI ainsi que les travaux et données collectés.

1. Principales statistiques de la croisière (code 47725)

- Nombre de jours de mer : 17
- Nombre de jours consacrés à l'appât : 0,2
- Nombre de jours de transit : 02
- Nombre de jours d'attente sur zone : 02
- Nombre de jours de pêche : 11
- Nombre de jours sans pêche : 02
- Nombre d'opérations de pêche : 18
- Nombre d'opérations de marquage : 8
- Captures totales (en tonnes) : 170 (80 Alb, 48 Lis, 42 Pat)
- Nombre de thons marqués : 1446 (73 Alb, 979 Lis, 394 Pat)
- Nombre de thons marqués et tétracycline : 98 (12 Alb, 86 Pat)
- Nombre de recaptures enregistrées à bord : 33 (2 Alb, 23 Lis, 8 Pat)
- Nombre de thons mesurés (LF ou LD1) : 1331 (503 Alb, 564 Lis, 264 Pat)
- Nombre d'estomacs ouverts, sexe et gonades : 61 (29 Alb, 28 Lis, 4 Pat)
- Nombre d'échantillons d'estomacs préservés : 13 (13 Alb, 1 Lis)
- Zones de pêche : entre 19°40'N et 20°45'N et entre 17°50'W et 18°24'W
- Température de surface de la mer sur zone de pêche : mini 24,4° ; maxi 27,7°C

2. Conditions de Réalisation et faits saillants

Cette mission s'est déroulée du 6 août au 23 août 1999 au large des côtes de la Mauritanie (départ à 17h30 le 6/8 et retour à 14h30 le 23/8). Les conditions générales de travail à bord étaient très bonnes à la fois pour l'accès aux informations comme pour la collaboration de l'équipage (patron, chef mécanicien, quartier maître, bosco et membres d'équipage).

- *Pêche de l'appât*

La marée commence toujours par la nécessaire capture de l'appât. Soit le canneur capture lui-même son appât, soit il l'achète à des pirogues. Pour cette marée, l'appât a été capturé directement par le navire dans le port de Dakar à l'aide de sa senne tournante de 300 mètres de long et 7 mètres de chute. Après un premier coup nul, le plein d'appât a été fait en deux coups de senne (230 et 1090 seaux d'environ 5 kg/seau, soit environ 6,5 tonnes). Le coup de 1090 seaux a été fait de nuit (de 20h à 22h30). J'ai été assez étonné qu'on puisse encore capturer de l'appât viable dans le port de Dakar étant donné la très forte pollution des eaux. Il s'agissait ici exclusivement de la sardinelle ronde (*Sardinella aurita*), qui a très bien tenu dans les viviers. L'appât est stocké dans 10 viviers reconvertis en cales de stockage du thon au fur et à mesure de la pêche (les cales ont chacune une capacité d'environ 15 tonnes de thons).

- *Route vers les lieux de pêche*

Dès la fin de la pêche d'appât le 6 août à presque minuit, le navire a mis route nord pour atteindre les lieux de pêche le 8 août au soir par 20°N et 17°50W.

- *Récupération de la matte*

La récupération de la matte s'est faite dès l'arrivée sur les lieux de pêche à 21h15 par 20°06N/17°49W. L'ERNAI a pris la matte du CORONA DEL MAR qui, le plein fait, rentrait sur Dakar. L'échange des mattes s'est fait à la nuit noire avec la seule aide des projecteurs. Comme d'habitude, la matte recueillie était constituée des trois espèces albacore, listao et patudo ; cette dernière étant très peu abondante. La croisière précédente avait eu lieu à bord de ce navire, mais l'ERNAI ne repris pas sa matte d'origine, qui était passée au PRESIDENT MAGATTE DIACK ; c'était donc une nouvelle matte dans laquelle nous n'avions pas encore fait de marquage.

- *Première pêche*

Elle a lieu au matin du 9 août de 6h30 à 8h35 et a entraîné la capture de 22 tonnes dont 9 tonnes d'albacore, 9 tonnes de listao et 4 tonnes de patudo. Le patron remet en pêche dès 9h45 jusqu'à 11h00 pour une capture de 8 tonnes supplémentaires dont 2 d'albacore, 5 de listao et 1 de patudo. Une excellente journée pour débuter. En fin d'après-midi, j'en profite pour marquer 23 albacores et 3 patudos ; mais les thons mordent peu aux hameçons.

- *La pêche*

- La durée de la marée est plutôt courte, mais pas exceptionnelle. On notera huit journées avec 10 tonnes ou plus de capture dont trois avec 25 tonnes ou plus (les 9, 10 et 13/08).
- La répartition des captures (Albacore 47%, listao 28%, patudo 25%) est très différente de celle observée la marée précédente (Alb. 2%, Lis. 91%, Pat. 7%). De même, elle se singularise par rapport à la composition spécifique des marées d'août 1997 et 1998 (Alb. 8%, Lis. 64%, Pat. 28%), sans être toutefois très différente des

pêches des mois d'août de 1993 et 1994 (respectivement 36%, 23% et 41%). Il serait hasardeux d'épiloguer sur la présence assez modeste des patudos dans les captures car à cette même époque d'autres navires dans la même zone ont fait d'excellentes pêches de cette espèce (cf. le rapport de la mission d'A. Hervé sur le CHEVALIER BAYARD, Alb. 4 %, Lis. 12 %, Pat. 84 %).

- En dehors des thons, quelques dorades coryphènes (*Coryphaena sp.*) ont été pêchées et des ravils (*Euthynnus alleteratus*) ont été observés.
- La taille de la matte associée a beaucoup variée au cours de marée car par deux fois une bonne partie du thon a été perdue (Fig. 1). La plus forte abondance estimée est de 300 tonnes (les 10/8 et 21/8), la plus faible de 10 tonnes (le 19/08). La taille de la matte est restée en moyenne élevée. Les pertes d'une partie de la matte se sont produites lorsque le canneur est remonté au nord dans des eaux plus froides (Fig.1) et plus vertes (plus chargées en plancton).

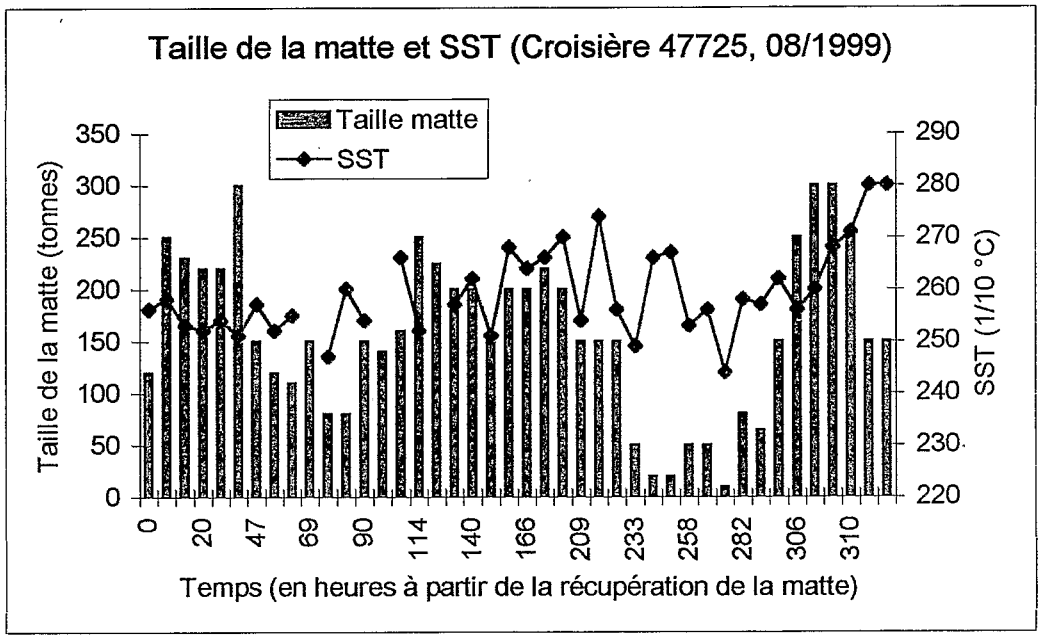


Figure 1 : Evolution de la taille de la matte associée à l'ERNAI et de la SST.

- Lorsque la mer est calme, il est toujours saisissant d'observer les thons nageant près du bateau et surfant sur la vague d'étrave tout à la proue du navire ou sur les côtés. L'albacore présente un dos plutôt marron-rouge d'où l'appelation « rouge d'albacore » lorsque cette espèce est abondante et concentrée. Le dos du patudo apparaît nettement mauve foncé ; le listao présente également cette teinte mais avec des stries violettes fluorescentes derrière la deuxième nageoire dorsale et un point jaune à la queue. Quant au ravil, son dos apparaît vert avec des tâches noires. Quelque soit l'espèce, les thons en nageant se couchent très fréquemment sur le côté montrant alors leur flan blanc argenté. Lorsqu'ils sont concentrés et qu'ils synchronisent ce mouvement, c'est un véritable flash argenté qui s'allume soudainement dans l'eau. Quel est le déterminisme de ce comportement ? Serait-ce pour mieux voir sous eux leurs congénères afin de maintenir la cohésion du banc ou bien pour détecter une éventuelle attaque de prédateurs (poissons porte-épées) ?
  Les captures furent dominées par le listao jusqu'au 11/08, puis par l'albacore à partir du 13/08 jusqu'au 17/08 6h00 ; le patudo étant l'espèce principale les 12/08 et 20/08 (Fig. 2). Même si les listaos montés à bord étaient de bonne taille, la plupart du temps, la matte contenait une forte proportion de listaos de petites tailles (LF –

Longueur à la Fourche - compris entre 38 et 45 cm, soit de moins de 1,5 kg). Le patron avait donné l'ordre de ne pas pêcher ces poissons et dès qu'ils étaient trop nombreux à mordre il arrêtait la pêche.

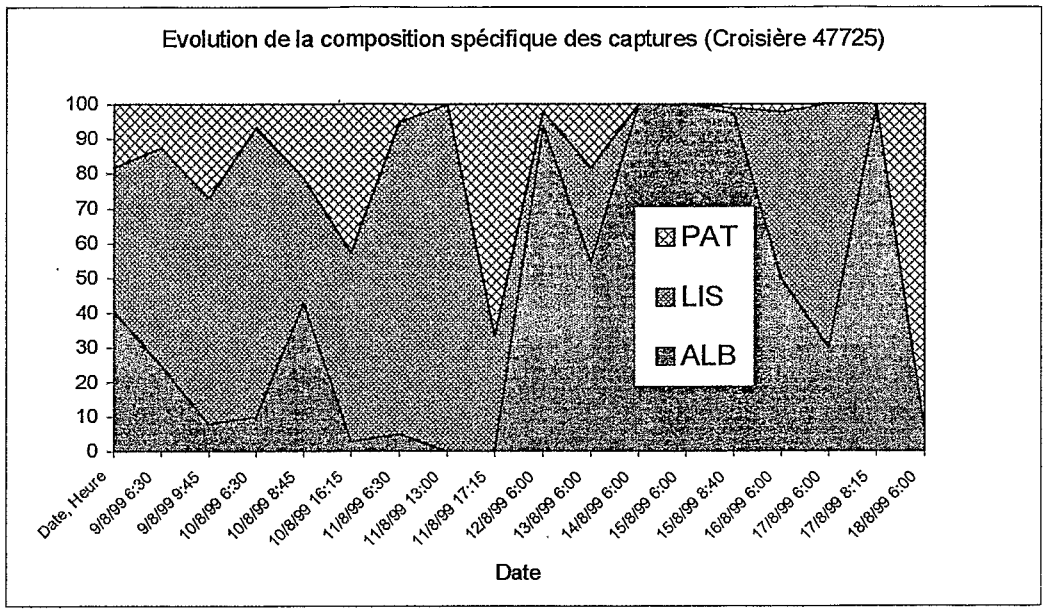


Figure 2 : Evolution de la composition spécifique des captures (Croisière 47725)

- Durant cette croisière, la matte ne fut partagée avec aucun autre canneur ; à la fin elle fût donnée dans sa totalité au PRESIDENT MATAR N'DIAYE. En raison des difficultés de débarquement des thons à Dakar, le canneur dût attendre presque deux jours complets l'arrivée de la relève. Cet échange de matte eut lieu, comme le premier, de nuit et avec les projecteurs.
- Chaque matin la pêche est lancée. Au début de la croisière (du 9 au 11/08), la pêche fût lancée à 6h30 – les captures étaient alors dominées par le listao. A partir du 12/08, la pêche fût lancée à 6h00. Ce changement d'horaire fût motivé par la présence accrue de patudos, puis d'albacores à partir du 13/08. A 6h00, à cette latitude et période de l'année, il fait nuit noire ; le jour ne commence à poindre que vers 6h30 et le soleil à ne briller que vers 7h00 car l'horizon est souvent nuageux. Selon le patron de pêche, le patudo peut être pêché tôt le matin, à la nuit, puis vient ensuite le listao, l'albacore tendant à mordre mieux lorsque le soleil monte sur l'horizon. Il y a aussi un effet taille : les gros thons, albacores et patudos, semblent être plus près du canneur tôt le matin et à s'en écarter lorsque le soleil monte sur l'horizon. La nuit, ces gros poissons chassent près du canneur dans le rond éclairé par les puissants projecteurs du bord. La représentation de la composition spécifique en fonction de l'heure de début de pêche (Fig. 3) montre que :

- les opérations de pêche ayant démarré avant que l'aube ne se lève (6h00) possèdent la plus forte proportion d'albacore et de patudo ;
- les opérations de pêche ayant démarré plus tard dans la matinée (6h30, 8h15 voire 9h45) sont nettement dominées par le listao et d'autant plus qu'elles ont démarré tard ;
- les opérations de l'après-midi voient la proportion d'albacore et de patudo s'accroître.

Toutefois, de nombreux facteurs peuvent influencer cette composition spécifique des captures à commencer par la composition spécifique dans la matte associée, aussi, il serait prématuré de tirer des conclusions à partir des données de cette seule croisière.

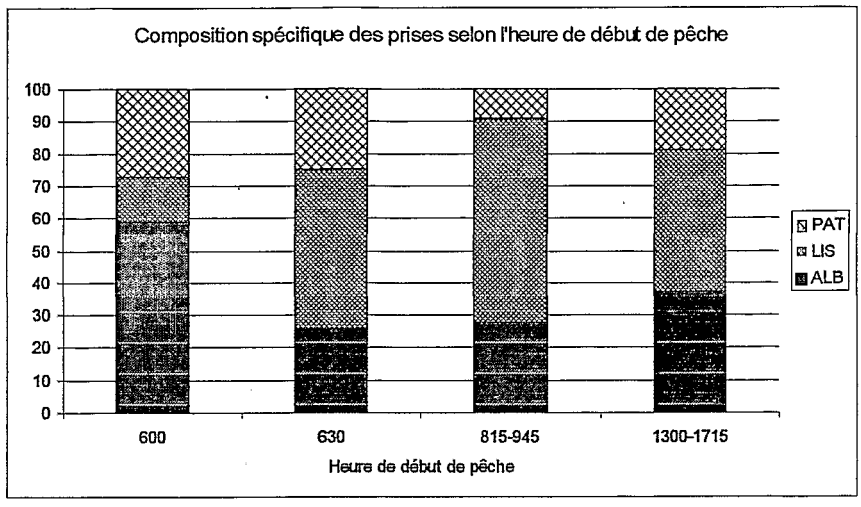


Figure 3 : Composition spécifique des captures selon l'heure de début de pêche

- La variation de la composition spécifique des prises au cours de la pêche avait été étudiée par A. Hervé lors de la croisière 56723. Cette étude illustrait un phénomène très souvent observé lors des pêches : au début les captures sont dominées par le patudo ou de gros albacores qui peu à peu sont remplacés par du listao. Cette étude a été reprise en tentant d'inclure les informations sur la taille des espèces. Les conditions dans lesquelles ce genre d'information sont collectées doivent être soulignées. L'endroit du canneur où la pêche a lieu est inaccessible pour la collecte de ces données; sur l'ERNAI, le meilleur endroit pour surveiller l'ensemble de la pêche est la passerelle. Toutefois, lorsque la pêche se déroule de nuit, il n'est guère possible d'observer les captures de la moitié arrière du navire surtout lorsqu'on veut apprécier de visu l'espèce et sa catégorie de taille. J'ai donc pris comme échantillon les 3 ou 4 premières cannes vers l'avant tout en sachant qu'il existait une différence dans la composition spécifique et la taille des poissons de l'avant vers l'arrière. Généralement, lorsque les listaos à l'avant remplacent les patudos et les albacores, vers l'arrière ces espèces continuent à être pêchées pendant un certain temps.Les trois espèces ont été identifiés et pour l'albacore et le patudo séparés de visu en trois catégories de taille qu'on peut grossièrement estimées de la façon suivante : les petits = des poissons de moins de 3 kg, les moyens = de 3 à 7 kg , les gros = plus de 7 kg. Toutes les pêches représentées n'ont pas forcément été observées jusqu'à la fin, en raison des autres travaux à faire (mensurations, contenus stomacaux). La variation de la composition spécifique dépend aussi fortement de la stratégie de pêche employée par le patron. Par exemple, le choix du type de canne (à drisses ou ordinaire), de sa taille (deux tailles de cannes à drisses, plusieurs tailles de cannes ordinaires) ou du numéro ou du type d'hameçon (à barbe ou à leurre) vont influencer la taille et l'espèce pêchées. Toutefois, le changement de l'engin est déterminé aussi par la taille et l'espèce des thons que le patron observe près du canneur. Les résultats sont représentés sur les figures 4. La représentation de ces huit pêches illustre plusieurs faits :

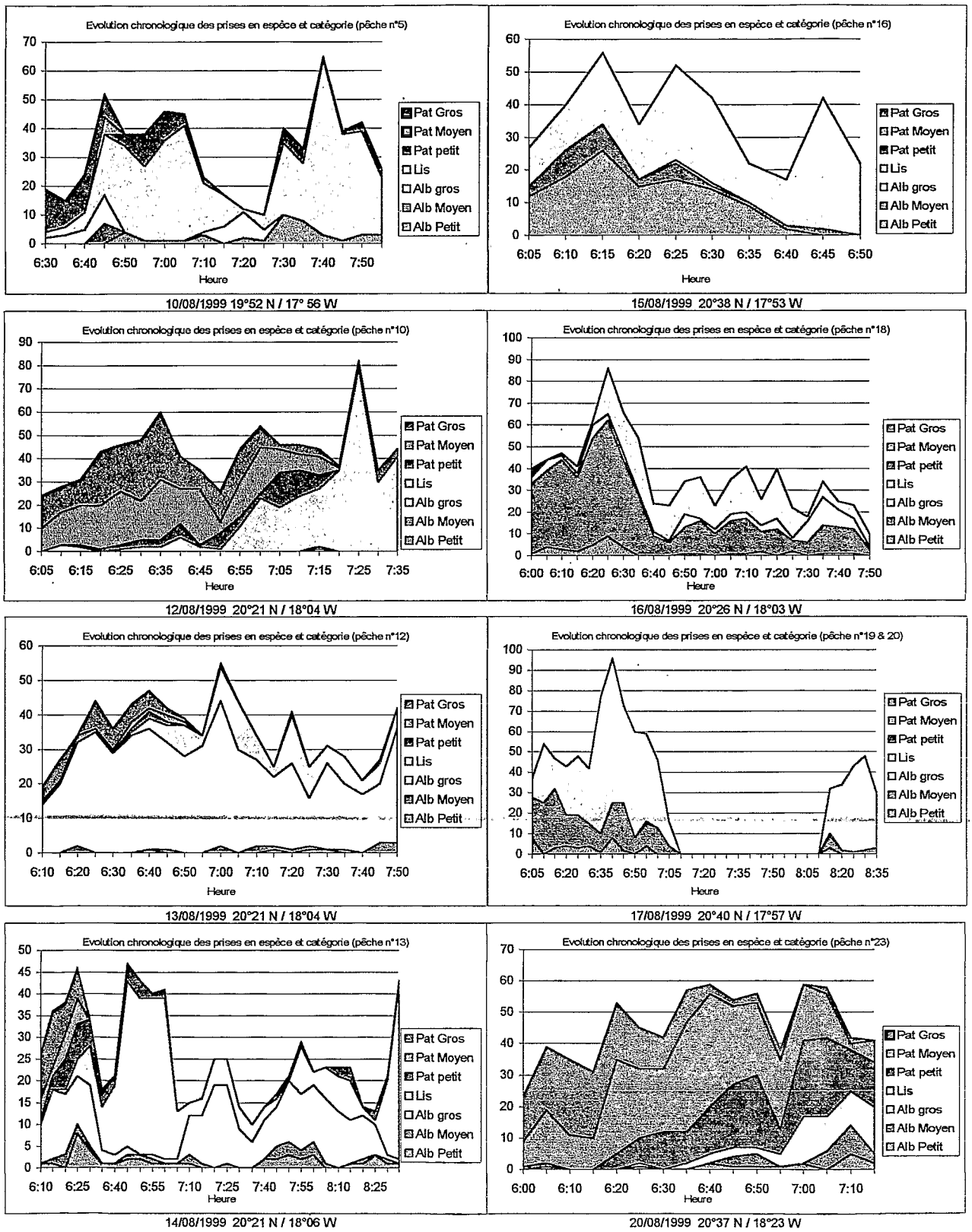


Figure 4 : Evolution chronologique en espèce et en catégorie de poids des prises de différentes pêches de la croisière 47725

- la forte variabilité de la composition spécifique des captures d'un jour sur l'autre et pendant la pêche ;
- la prédominance du patudo, notamment des gros individus, en début de pêche ;
- la capture des gros albacores également en début de pêche avec un regain au lever du soleil ;
- l'importance souvent grandissante du listao qui remplace peu à peu les deux autres espèces ;
- la pêche n°12 dominée pendant toute la période d'observation par les gros albacores ;
- la pêche 23 dominée de bout en bout par le patudo, le patron mis fin à cette pêche car le plein des cuves était atteint. Je pris la suite au marquage à 7h45 jusqu'à 8h55, mais le patudo fût peu à peu remplacé par le listao (marqués : 4 A, 73 L et 40 P).

Ces variations de la composition spécifique révèlent une sorte de compétition entre les thons selon la taille et l'espèce. Lorsque les gros albacores ou patudos mordent, les petits des trois espèces préfèrent se tenir à l'écart et n'approchent le canneur que lorsque les premiers se retirent.

- La durée moyenne des opérations de pêche a été de 87 minutes, soit environ 1h30.
- La localisation des pêches est donnée par la figure 5. Localisée au sud de 20°20N jusqu'au 11/08 18h00, la zone de pêche a été située pratiquement toujours au nord de cette limite à partir du 12/08 6h00. Les pêches les plus à l'ouest étaient les plus riches en patudo, celles les plus à l'est entre 20°27N et 20°45N plus riches en albacore. Selon le patron de pêche, l'albacore est plus vers les accores du plateau continental tandis que les patudos seraient plus au large.

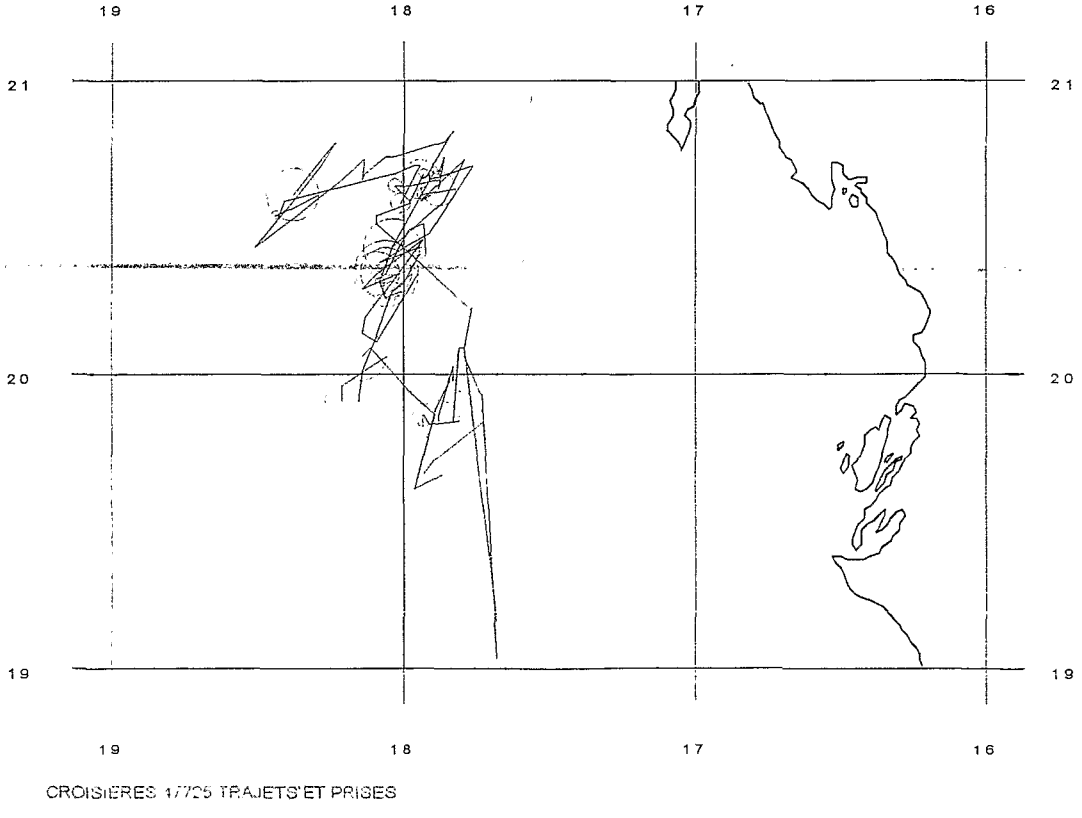


Figure 5 : Trajet et localisation des captures de la croisière 47725

■ La comparaison de quelques paramètres de cette croisière avec la croisière 47717, qui s'était déroulée à la même époque de l'année (du 4/08 au 27/08/1997), apporte les remarques suivantes :

- Les captures par opération de pêche ont été pratiquement le double lors de cette croisière (9,4 Tonnes/opération) de celles de la croisière 47717 (4,9 T/opération). Ce meilleur rendement traduirait la plus forte abondance de thons dans la zone, notamment d'albacore et de patudo. Les rendements par opération de pêche et par espèce ont été, pour la croisière 47717, de 0,3 T pour l'albacore, de 4,0 T pour le listao, de 0,6 T pour le patudo ; pour la croisière 47725, ils ont été respectivement de 4,4 T, 2,7 T et 2,3 T.
- La zone de pêche est nettement plus nord cette année qu'en 1997 : la croisière 47717 s'était entièrement déroulée au sud de 19°30N, celle-ci s'est toute déroulée au nord de 19°40N.
- Les températures de surface de la mer ont varié de 23,5 à 26,5°C lors de la croisière 47717 et pour celle-ci de 24,4 à 27,7°C. Les patrons de pêche notent un réchauffement de la zone qui semble les pousser à pêcher de plus en plus nord. Certains envisagent de demander des licences en août et septembre pour la ZEE du Maroc.

• *Echantillonnage des tailles des thons pêchés*

Les fréquences des tailles des thons pêchés sont illustrées par la figure 6. Les listaos présentent un premier mode vers 49-53 cm et un mode plus important à 57 cm, les tailles s'étalent de 42 à 69 cm. La fourchette des tailles des albacores va de 50 cm à 129 cm avec des modes à 70, 78 et 109 cm. Quant aux patudos, l'étalement des tailles est encore plus important (de 48 cm à 144 cm) avec des modes à 52, 61, 105 et 112 cm.

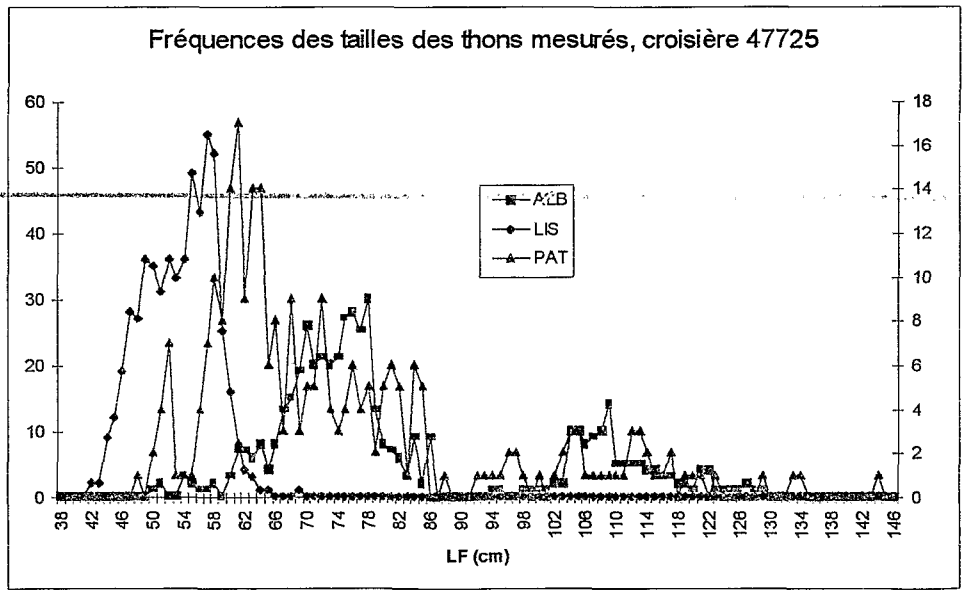


Figure 6 : Fréquences des tailles des thons mesurés lors de la croisière 47725

• *Marquage sonique*

Devant les résultats peu encourageants enregistrés lors des croisières précédentes et notamment celle de C. Peignon sur ce même navire, aucun marquage sonique n'a été réalisé durant cette croisière.

- *Marquage classique*

Etant donné que l'essentiel des marquages réalisées au cours des années précédentes était constitué de listaos (83,5 % depuis 1995), les campagnes de 1999 tentent de marquer en priorité l'albacore et le patudo. L'albacore, car c'est l'espèce la moins marquée jusqu'à présent (4,6 %), le patudo car un programme international conduit sous l'égide de l'ICCAT vient de démarrer pour 4 ans sur cette espèce (Bigeye Year Programme - BETYP). Le Coordinateur de ce programme, le Dr. Guillermo Fisch, a d'ailleurs visité le CRODT fin juillet afin de discuter avec le personnel du programme MAC des modalités d'orientation de leurs activités afin d'en faire bénéficier le programme BETYP. Ce programme a fourni un nouveau type de marque qui a été essayé lors de cette croisière et celle d'A. Hervé. Ces marques sont dérivées de celles mises au point dans le cadre des marquages des poissons porte-épées (programme Billfish de l'ICCAT et programmes des USA). Les matériaux (matières plastiques) qui composent la marque ne provoquent pas de réactions de rejets de la part des tissus. Les inscriptions (numéro et adresse) sont recouvertes d'un film protecteur en plastique transparent. Le corps de la marque est, comme pour les précédentes, constitué d'un tube de plastique jaune. La tête de la marque, un cône de plastique blanc avec deux ardillons, est rattaché au corps de la marque par deux fils fins de nylon très résistant. Deux tailles existent, seule la petite taille a été utilisée en raison de la taille des thons marqués (en général des thons de LF < 80 cm). Le trocard est constitué d'une tige d'acier se terminant par une pointe qu'on insère dans le centre de la tête de la marque. Les trocards, très courts, n'ont pu être utilisés tels quels ; il a fallu les fixer sur des morceaux de manche à balai d'environ 15 cm de longueur. La marque ne tient pas seule sur son trocard ; il faut soit la tenir à la main, soit la tenir par un élastique. La manipulation des marques est certes moins aisée que pour les marques traditionnelles ; elles ont tendance à s'emmêler entre-elles. Toutefois, malgré la taille de la tête plus grosse que pour les marques traditionnelles, ces marques s'enfoncent bien et ont une meilleure emprise. Il semble que, même lorsqu'elles sont placées dans le muscle du poisson, elles tiennent au moins aussi bien que les marques traditionnelles coincées parmi les arêtes qui soutiennent la seconde nageoire dorsale. Cinq thons marqués ainsi ont été recapturés lors de cette croisière. Pour toutes ces marques, il a fallu tirer très fort dessus pour réussir à les sortir : elles présentent donc une très bonne attache et le fil nylon bien que fin se montre très résistant. Un revers de cette qualité est que les inventeurs auront tendance à couper les fils, laissant la pointe de la marque dans le corps du poisson. Cette dernière pourrait alors se retrouver dans les boîtes de thon ! !

Ce risque semble se vérifier sur les quelques recaptures qui nous sont déjà parvenues...sans tête !

J'ai pu observer un patudo avec ce type de marque nageant à la proue du navire et j'ai pu constater que la marque avait une excellente tenue sur le poisson : elle est parfaitement alignée avec la nageoire et ne faseye pas dans le courant. Alors que la marque traditionnelle présente toujours un certain angle avec le corps du poisson.

Il reste à trouver un moyen pratique de stocker les marques ; ce pourrait être comme le suggère A. Hervé d'avoir des trocards plus longs (suffisamment longs pour ne pas avoir besoin d'un support supplémentaire) qui seraient alors stockés sur des blocs de bois comme cela se fait pour les marques traditionnelles. Il faudrait aussi que le diamètre de la pointe du trocard soit mieux ajusté au diamètre du trou de la tête de la marque.

Une petite remarque sur le classement des marques. Elles étaient classées de 101 à 200, alors que traditionnellement on les classe de 100 à 199, ce qui à l'avantage d'avoir, pour chaque groupe de 100, des marques qui appartiennent à la même centaine.
Sur les 1446 thons marqués, les marques suivantes ont été utilisées :
AT5300→AT5999, AT6100→AT6199, AT6300→AT6499, AT6800→AT6899
MO4500→MO4599 (marques rouges avec injection de tétracycline)
BE0251→BE0300, BE1301→BE1325, BE1601→BE1800 (marques BETYP)

Les captures s'accumulant rapidement (80 tonnes dès les quatre premiers jours) et l'albacore et le patudo n'étant pas accessibles en dehors de la pêche, il fût décidé de débuter le marquage le 12/08 bien que pratiquement tous les thons pêchés soient du listao. De même, afin de pouvoir faire un test comparatif des deux types de marques, il fût décidé d'utiliser les marques BETYP sur des listaos. Lorsque le plein de thons fut réalisé, le canneur dût attendre sur zone avec sa matte l'arrivée de la relève. Ce temps fut mis à profit avec l'aide du patron et de l'équipage pour assurer le marquage de patudos. Ainsi 42 albacores, 105 listaos et 348 patudos furent marqués les deux derniers jours.
Au total :

- 48 albacores, 825 listaos et 200 patudos ont reçu des marques ordinaires ;
- 12 albacores et 86 patudos ont reçu des marques rouges avec injection de 4 ml de tétracycline ;
- 13 albacores, 154 listaos et 108 patudos ont reçu des marques BETYP.

La distribution des thons marqués comparée à celle des thons mesurés est instructive (Fig. 7 a, b, c) ; ces derniers étant représentatifs de la distribution des tailles des thons pêchés. Pour les albacores (Fig. 7a), le mode principal à 70 cm est présent dans les deux distributions. Les poissons de LF supérieure à 100 cm n'apparaissent pas du tout dans les marquages. Lors des opérations de marquage en dehors des opérations de pêche, ces grands spécimens ne sont pas accessibles. Les listaos marqués sont nettement plus petits que ceux pêchés (Fig. 7b): la majorité des listaos marqués possède une LF inférieure à 50 cm alors que c'est l'inverse pour les thons mesurés. Ce résultat pourrait être la conjugaison de deux éléments. D'une part, le patron a toujours évité de pêcher les listaos trop petits (exemple de la possibilité avec cet engin de sélectionner la taille des thons pêchés). D'autre part, il se pourrait que lorsque la gamme des tailles des listaos dans la matte est assez large, les listaos de petite taille soient, en dehors de la pêche, le plus près du canneur, les plus gros étant plus à l'écart, les premiers sont alors capturés en priorité lors des opérations de marquage. Lors des pêches, lorsque les plus gros listaos mordent, les plus petits se tiennent à l'écart jusqu'à ce qu'ils s'éloignent et leur place est alors prise par les petits listaos. Dans ces conditions, le patron arrête la pêche. Pour les patudos (Fig. 7c), si on fait abstraction des poissons d'une LF supérieure à 90 cm, les deux distributions sont étonnamment similaires. La ségrégation par taille en fonction de la distance au canneur n'aurait-elle pas joué pour le patudo ? Il faut plutôt rechercher l'explication dans le fait que la très grande majorité des patudos (78 %) ont été marqués le 21/08 alors que le canneur avait terminé sa pêche. Le matin du 21/08, la mise en pêche fût effectuée au seul bénéfice du marquage ; seules les cannes à drisses, utilisées pour la capture des plus gros thons ne furent pas mises en œuvre (le

marquage de poissons de plus d'un mètre est à la fois délicat et dangereux sur la table de marquage utilisée).

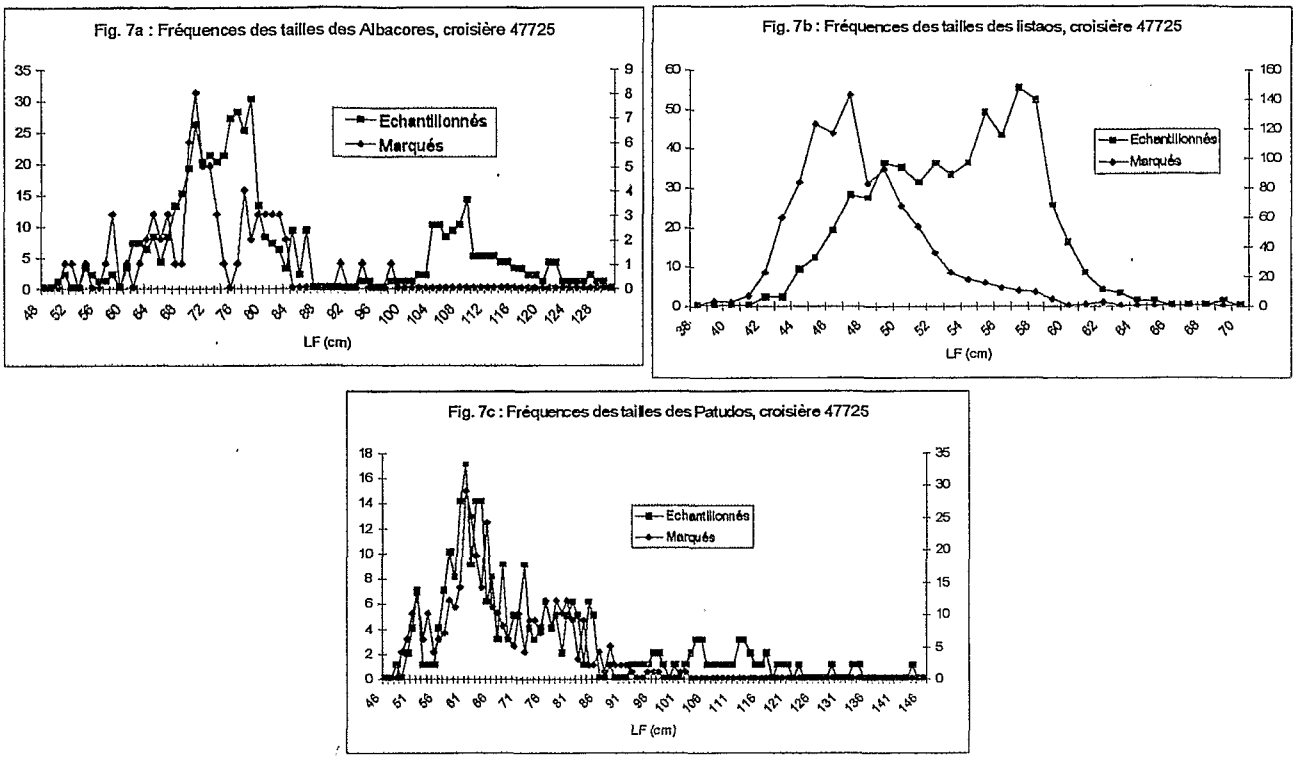


Figure 7 : Fréquences des tailles des thons pêchés et marqués, croisière 47725

- *Récupération de thons marqués*

  Trente-trois recaptures ont été enregistrées :
- 1 albacore de 53 cm marqué le 08/10/98 sur l'ALMIKE a été recapturé le 10/08/99 avec une LF de 74 cm ;
- 1 listao marqué le 16/07/99 (croisière 47724) a été recapturé le 13/08/99 ;
- 1 patudo de 67 cm marqué le 16/07/99 (croisière 47724) a été recapturé le 15/08/99 avec 70,3 cm de LF ;
- 1 albacore, 20 listaos et 4 patudos marqués cette croisière avec des marques ordinaires ont été recapturés ;
- 2 listaos et 3 patudos marqués cette croisière avec des marques BETYP ont été recapturés ;
- Aucun des thons marqués avec la tétracycline durant cette croisière n'a été recapturé ; l'un d'entre eux a été recapturé par le canneur CHEVALIER BAYARD (Croisière 02626).

  Des thons marqués durant cette croisière, seulement 2 % ont été recapturés à la suite, bien peu comparé aux presque 25 % des thons marqués lors de la croisière 47724 et recapturés au cours de la même marée par le canneur lui-même. Plusieurs éléments entrent en ligne de compte pour expliquer ce faible taux :
  - presque 50 % des thons ont été marqués entre le 17 et le 21/08 alors que seulement deux pêches ont été réalisées entre ces deux dates ;
  - la perte d'une partie de la matte par deux fois (les 10-11 et 19/08) ; pourtant la première perte n'eut guère d'incidence puisque seulement 26 thons avaient été marqués (d'ailleurs un de ces 26, un albacore, a été recapturé le 17/08) ; la deuxième ne semble pas non plus avoir eu d'incidence notable. Six listaos marqués avant le 19/08 ont été recapturés après cette date au cours d'une

opération de pêche et 3 opérations de marquage, 13 avant pour 9 opérations de pêche et 4 de marquage.

- l'importance de la biomasse associée au canneur (Fig. 1).

La composition spécifique des thons recapturés (albacore 6 %, listao 70 %, patudo 24 %) est très proche de la composition spécifique des thons marqués (respectivement 5 %, 68 % et 27 %).

- *Les conditions environnementales*

A cette époque de l'année, la pêche est située très nord, pratiquement à la limite des eaux du Maroc (ex-Sahara espagnol) par 20°50'N. C'est également à cette latitude élevée que semblait se situer le front thermique permanent du Cap Blanc. Aucun tir d'XBT ne fût réalisé, le matériel étant à bord du CHEVALIER BAYARD. Si la profondeur maximale de la matte enregistrée au sondeur donne une idée de la profondeur de la thermocline, la profondeur maximale enregistrée a été de 45 mètres (les 12 et 16/08 respectivement par 20°21N/18°04W et 20°26N/18°00W). La plupart du temps, la matte était localisée entre la surface et 30 mètres de profondeur. La mer a été plus généralement agitée, voire parfois très agitée ; les jours de mer calme ont été peu nombreux ; pas de tornades, pas de pluies. La dérive de nuit a été en moyenne de 1,2 milles/heure avec de fortes variations (de 0,2 à 2,1 milles/heure) et de direction sud ou sud-ouest la plupart du temps. Cette dérive est la résultante de plusieurs facteurs (le courant, le vent, les caractéristiques du navire, la voile –sa surface et sa position par rapport au vent-, l'ancre flottante éventuellement).

- *Contenus stomacaux*

Quelques remarques sur le contenu des estomacs ouverts. Comme d'habitude, les estomacs de listaos sont plus souvent vides que ceux des albacores et patudos : 68 % d'estomacs vides pour les listaos, 6 % pour les albacores et les patudos. Les estomacs ne contenant que de l'appât étaient respectivement de 21 % et de 24 %. L'albacore et le patudo seraient plus efficaces dans la capture de leurs proies ou trouveraient, dans cette zone, une plus forte abondance de proies que les listaos. Ces résultats sont à mettre en parallèle avec les taux de croissance des trois espèces déduits des données de marquage-recapture obtenus par ce programme : la croissance mensuelle est de 0,7 cm pour le listao, de 2,3 cm pour le patudo et de 3,4 cm pour l'albacore. Il faut aussi rappeler un commentaire souvent fait par les patrons de pêche : le listao très souvent « ne mange pas », c'est-à-dire n'est pas attiré par l'appât qu'on lui jette. Y-a-t-il un problème de taille ou de nature de l'appât ? Les poissons-volants étaient très nombreux dans la zone de pêche ; ils ont d'ailleurs été retrouvés dans les estomacs des albacores et des patudos (30 % des estomacs en contenaient), mais aucun dans les estomacs des listaos.

- *Quelques autres commentaires sur les données collectées*

Aucune gonade mature n'a été observée.

Les canneurs connaissent à Dakar de grandes difficultés pour débarquer leurs thons, la principale conserverie est quasiment en cessation de paiement, une autre proche de cette situation, seule la troisième fonctionne normalement, mais sa capacité de lui permet pas d'absorber tout le thon des canneurs. L'ERNAI a mis une semaine avant de pouvoir débarquer ses prises et le détail de son débarquement n'est pas encore disponible (quantité totale débarquée : 167,4 tonnes)

Dakar, le 6 septembre 1999

COMPTE RENDU DE MISSION SUR LE CANNEUR CHEVALIER BAYARD

Alain HERVE 8/8/99 - 25/8/99

REMERCIEMENTS :

Je remercie l'armateur du CHEVALIER BAYARD (Mr Christian HARISMENDY) d'avoir permis cet embarquement ainsi que le patron (Mr Daniel QUESNEL) pour sa bonne humeur sa disponibilité et ses réponses à ma grande curiosité. Merci enfin au bosco (Mr Momar FALL) sans qui l'opération de marquage aurait été compromise .

LES CHIFFRES DE LA MAREE :

Jours de mer :	17 jours
Jour à l'appât :	1 jour et ½
Jours trajet A-R :	4 jours
Attente pour prendre ou donner la matte	4 jours
Attente pour débarquement	15 jours !
Durée du débarquement	étalé sur un vendredi et un dimanche !
Captures totales :	72 t
Thons marqués :	1008 (32 alb, 424 list, 552 pat) dont 74 pat et 9 alb à la tétracycline.)
Thons mesurés :	338 (sans les marqués)
Estomacs ouverts :	80
Estomacs conservés :	8
Zone de pêche :	latitude : 20°16 - 20°50 N longitude : 17°55 - 18°27 W
T° surface zone pêche :	24°2 C - 27° C
XBT lancés :	30 dont 11 loupés
	1 film réalisé à bord

CARACTERISTIQUES DU NAVIRE :

Ce bateau construit en 58 à la Rochelle (coque acier) fait 28 m de long , il bat pavillon français et pêche à la canne depuis sa construction. Sa vitesse maximum est de 10,5 noeud . Les cuves peuvent contenir 83 t de thon congelé en saumure. L'équipage se compose de 13 sénégalais et d'un français (le patron). Ce bateau fait maintenant partie des « petits » canneurs de Dakar . Comme tous les canneurs de Dakar il est bien pourvu en puissance lumineuse (8 X 400 W et 2 X 1000 W en réserve). Le bateau est équipé d'un téléphone, de 2 sondeurs 2 radars et 2 GPS ainsi que VHF et BLU diverses avec brouilleurs.

PECHE DE L'APPAT :

La période est favorable pour l'appât puisque le plein est fait en un coup de senne dans le port dès le premier jour. Un deuxième coup sera nécessaire le lendemain, toujours dans le

port, pour compenser la mortalité des sardinelles. Environ 430 salabardes de sardinelles rondes pêchées avec une senne de 150 X 20 m sont réparties dans les 6 viviers du Bayard . A même époque les autres canneurs ont également pêché l'appât dans le port par leurs propres moyens (sans l'aide des pirogues) et très rapidement.

ECHANGE DE MATTES :

Pour le moment, les canneurs de Dakar ont constitué deux groupes pour les échanges de mattes: les espagnols et les français+sénégalais . Cela dit, même dans un groupe, la gestion des mattes n'est pas toujours facile ! En arrivant sur la zone de pêche, le Bayard ne savait pas trop à qui il prendrait la matte, nous sommes donc restés deux jours avant de prendre finalement la matte du Magatte Diack. C'est également à ce même bateau que la matte fut restituée en fin de pêche après deux jours d'attente sur zone. La conjonction d'une pêche rapide et d'un temps important et aléatoire passé à terre en attente du débarquement (le temps de trouver un client solvable !) complique encore un peu plus la gestion des mattes.

MARQUAGES CLASSIQUES :

Le marquage s'est effectué comme d'habitude dans la journée après les opérations de pêche du matin avec l'aide du bosco. La priorité étant le patudo et l'albacore le rythme fut lent puisque c'est surtout le listao que l'on capturait en dehors de la pêche. Notre chance fut d'être obligés d'attendre 3 jours sur zone après avoir complété le bateau. Il était donc plus facile de pêcher du patudo de taille moyenne pour le rejeter puisque les cuves du bateau étaient déjà remplies.

Le total de thons marqués pendant la marée est de 1008 poissons dont 32 albacore,424 listao et 552 patudo. Dans ce total, 74 patudo et 9 albacore ont été marqués à la tétracycline.

Les marques utilisées sont les suivantes :

NO03300 - NO03383 : marques rouges tétracycline
BE 1326 - 1350 : marques jaunes nouveau modèle
(fournies par G. FISCH dans le cadre du programme patudo)
BE 1401 - 1500 : marques jaunes nouveau modèle
BE 1501 - 1600 : marques jaunes nouveau modèle
EM04600 - 4699 : marques jaunes
EM04700 - 4799 : marques jaunes
EM04900 - 4999 : marques jaunes
EM06000 - 6099 : marques jaunes
EM06100 - 6199 : marques jaunes
EM06200 - 6299 : marques jaunes
EM06300 - 6399 : marques jaunes

Une précision concernant le marquage à la tétracycline. Les otolithes de 97 étaient difficilement lisibles sans doute à cause d'une dose de tétracycline trop faible . Cette fois j'ai injecté jusqu'à 4 ml de oxytétra 5 de coophavet par poisson.

Les marques BE nous ont été fournies par G. FISCH dans le cadre du programme patudo. Elles se composent d'un dard en plastique en forme de grosse flèche ronde qui se contracte par les bords lors de l'application et qui s'ouvre ensuite faisant un ancrage très efficace dans la chair du thon .Ce dard est relié au corps de la marque par un fil nylon. Le corps de la marque est lui de type classique protégé par une gaine plastique transparente protégeant et laissant voir le numéro de la marque . Le dard est perforé en son centre afin d'être inséré sur la pointe de l'applicateur. Les applicateurs étant trop courts pour être utilisés tels quels, ils ont été fixés sur des morceaux de manches à balai par des colliers en inox.

Quelques remarques sur ces nouvelles marques BE :

- Ces marques ont modifié la méthode traditionnelle utilisée jusque là car le petit nombre d'applicateurs disponibles ainsi que la petite taille de ces applicateurs nécessitant leur fixation sur un manche empêchent de préparer des blocs complets de 100 marques comme auparavant. Autre inconvénient, le trou dans le dard est trop large par rapport à la pointe de l'applicateur ce qui oblige à fixer le corps de la marque le long du manche par un élastique sinon la marque risque de tomber de l'applicateur avant d'avoir piqué le thon. Les marques sont installées sans applicateur dans nos blocs de bois perforés de 100 trous, le problème étant que les marques s'emmêlent parfois au niveau des dards et des fils nylon.

L'utilisation actuelle de ces marques ralentit le marquage ; ce ralentissement peut cependant être compensé par une personne supplémentaire préparant les marques sur les applicateurs . Si on voulait utiliser la méthode traditionnelle de marquage avec ces nouvelles marques il suffirait je pense de faire des applicateurs beaucoup plus longs en nombre suffisant pour préparer des blocs de 100 complets et de trouver une meilleure adéquation entre le diamètre de la pointe de l'applicateur et celui de la perforation du dard afin de se dispenser de la fixation à l'élastique. La confection de nouveaux blocs de bois plus grands resterait alors la seule obligation pour nous permettre de marquer de manière traditionnelle avec les nouvelles marques BE.

L'ancrage de ces nouvelles marques est remarquable (on peut soulever le poisson avec, tout de suite après le marquage) et constant quelque soit la nature des tissus où se fait le marquage . Le seul inconvénient que j'y vois est que les découvreurs seront sans doute tentés de sectionner la marque au niveau du fil nylon ce qui laissera le dard plastique dans la chair : qu'en penseront les conserveurs et ....les consommateurs ?

La qualité de fabrication de ces nouvelles marques est bonne (chiffres lisibles protégés par du plastique transparent) ainsi que la présentation (par paquet de 25) . Les séries de 100 commence à 01 et non 00 ce qui change nos petites habitudes vu que nos blocs sont numérotés de 00 à 99. A prévoir également des marques rouges pour la tétracycline et un code ICCAT pour ces nouvelles marques ; pour le moment j'ai attribué le code 7 qui semble inutilisé par l'ICCAT.

La très bonne qualité des marques BE a mis en évidence la piètre qualité des vieilles marques EM utilisées : numéro de marques pas toujours bien lisibles, gros amas de colle au niveau du dard, paquets de 100 marques collées entre elles ! Je pense qu'il s'agit de marques datant de l'année listao ou albacore préparées avec un procédé de fabrication aujourd'hui complètement dépassé et ayant mal vieillies.

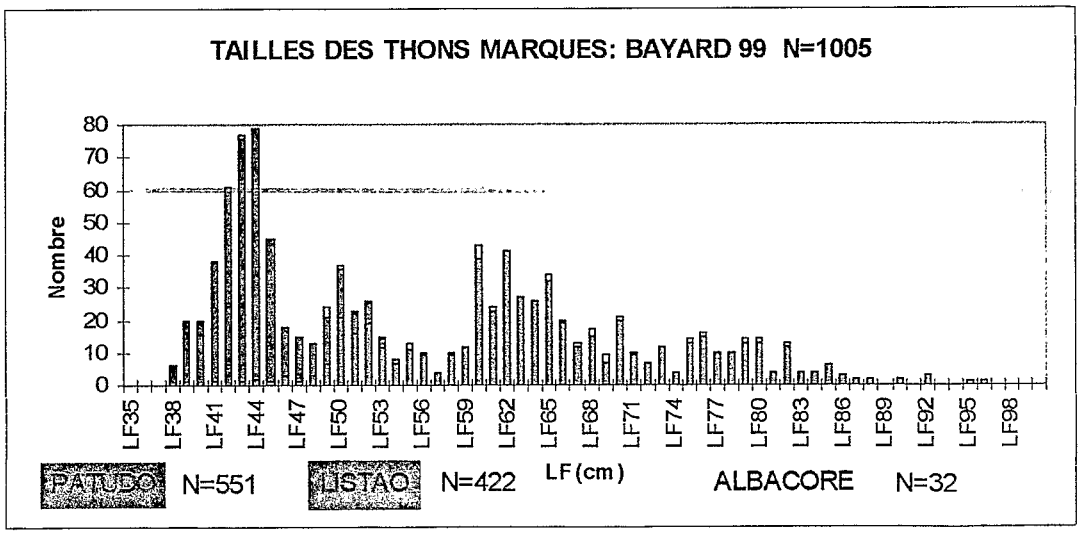
En utilisant les relations taille-poids suivantes :

Alb : $P\ (kg) = 2.1527 \times 10^{-5} \times LF\ (cm)^{2.976}$ Caveriviere 76
pat : $P\ (kg) = 2.396 \times 10^{-5} \times LF\ (cm)^{2.9774}$ Parks 82
lis : $P\ (kg) = 7.48 \times 10^{-6} \times LF\ (cm)^{3.2526}$ Cayre 86

On obtient le poids des poissons marqués par catégories commerciales

ESPECES	POIDS (KG)	PRIX congelé cfa/ KG canneur au 1/8/99	VALEUR COMMERCIALE (cfa)
Albacore +10 kg	10,68	670	7156
Albacore +3 et -10 kg	132	570	75240
Patudo +15 kg	119,75	590	70652
Patudo +3 et -15 kg	3285,03	310	1018360
Listao -1.5 kg	187,39	145	27171
Listao +1.5 et -1.8 kg	321,40	190	61066
Listao +1.8 kg	192,57	290	55845
Albacore et Patudo -3 kg	167,68	290	48627
TOTAL	4416.5		1.364.117

A noter le faible prix du thon actuellement à Dakar puisque l'an dernier à même époque le patudo -15 kg valait 690 cfa soit plus du double .



RECUPERATION DE THONS MARQUES :

Durant la marée 14 marques ont été récupérées dont 7 posées par le Bayard (5 patudo avec tétracycline et 2 listao) et 7 posées sur l'Ernai en juillet et août 99 (1 patudo tétracycline, 1 patudo marque jaune, 5 listao).

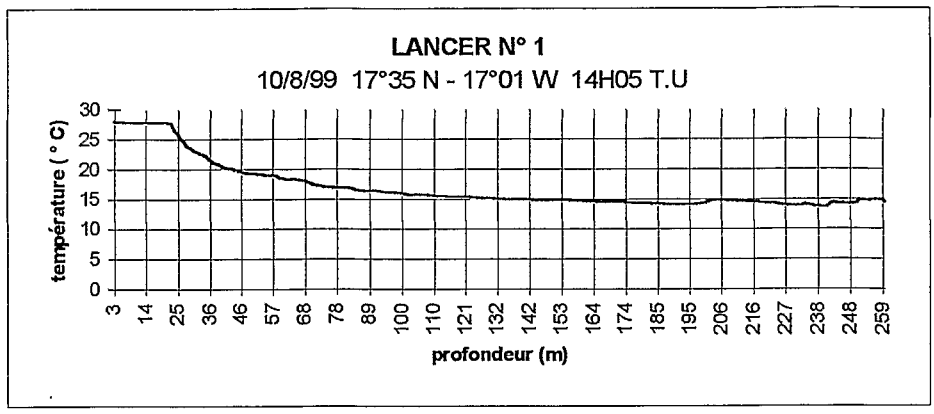
Le canneur Magatte Diack (qui avait repris la matte du Bayard) vient de débarquer 183 marques jaunes et 10 rouge. Analyse en cours.

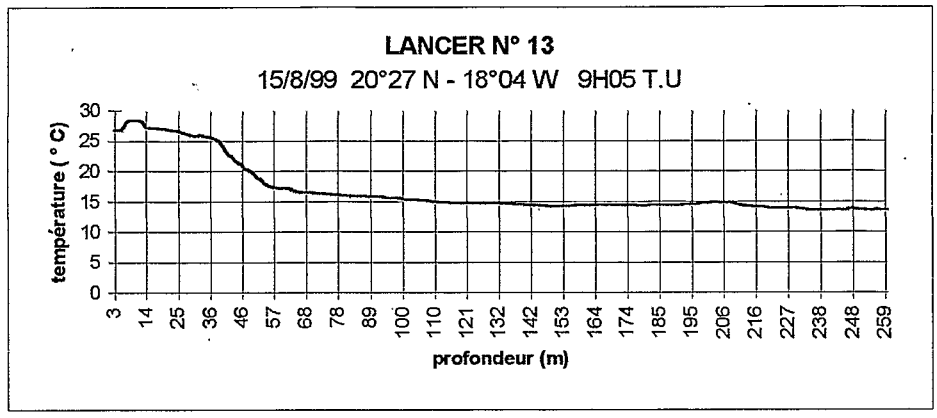
TEMPERATURES DE SURFACE DE L'EAU :

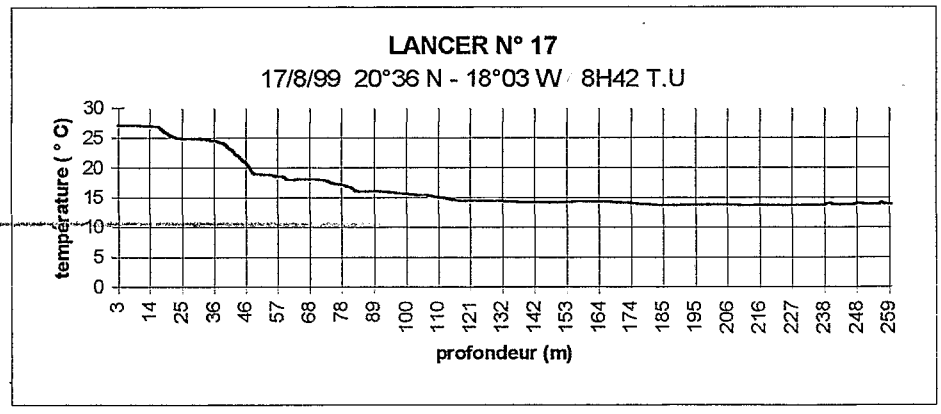
La température lors des opérations de pêche fut entre 24°2 et 27° C . Il est malheureusement impossible d'obtenir actuellement les cartes de températures à partir du satellite météosat du fait de la grève des contractuels d'UTIS (unité de traitement des images satellites du CRODT) pour cause de salaire impayé.

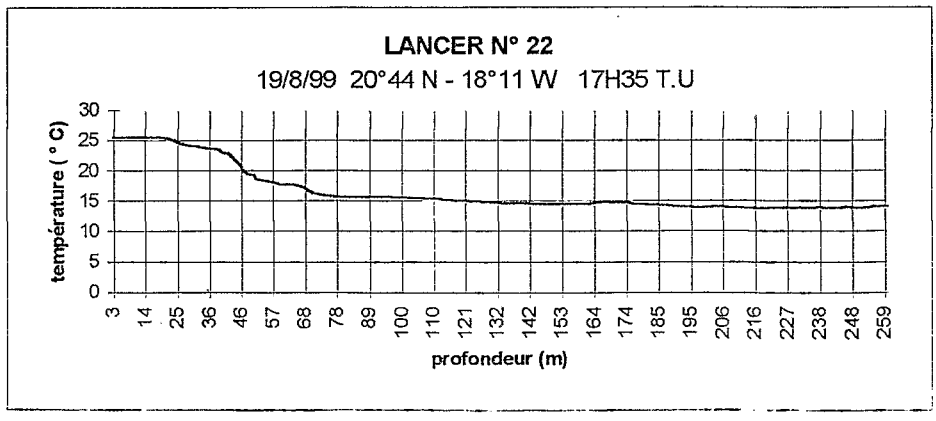
TEMPERATURES DE L'EAU EN PROFONDEUR :

30 lancers de XBT furent effectués dont 11 loupés. En fin de marée l'interface est tombée en panne, il ne restait plus que 6 cartouches. La thermocline est assez bien marquée entre 25 et 50 m avec parfois un palier vers 20 m. Quatre exemples sont représentés : le lancer 1 hors zone de pêche , les lancers 13,17,22 sur la zone de pêche.


LANCER N° 1
10/8/99 17°35 N - 17°01 W 14H05 T.U
température (° C)
profondeur (m)

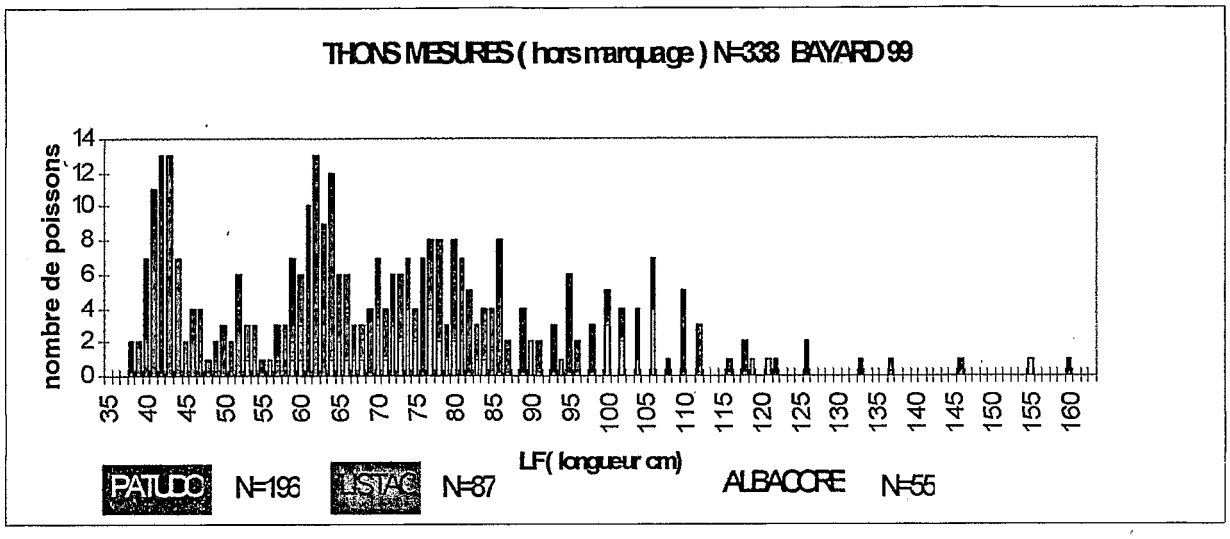

LANCER N° 13
15/8/99 20°27 N - 18°04 W 9H05 T.U
température (° C)
profondeur (m)


LANCER N° 17
17/8/99 20°36 N - 18°03 W 8H42 T.U
température (° C)
profondeur (m)


LANCER N° 22
19/8/99 20°44 N - 18°11 W 17H35 T.U
température (° C)
profondeur (m)

MENSURATIONS :

Les mensurations à la première dorsale (LD1) ont été transformées en longueur fourche (LF) par les formules suivantes :
Patudo : LF (cm) = (LD1(cm) + 21,45108) ^{2} / 5,28756 ^{2} (CHAMPAGNAT et PIANET 74)
Albacore: LF (cm) = 1,9011 X LD1(cm) X 1,177 (CAVERIVIERE 76)



CONTENUS STOMACAUX :

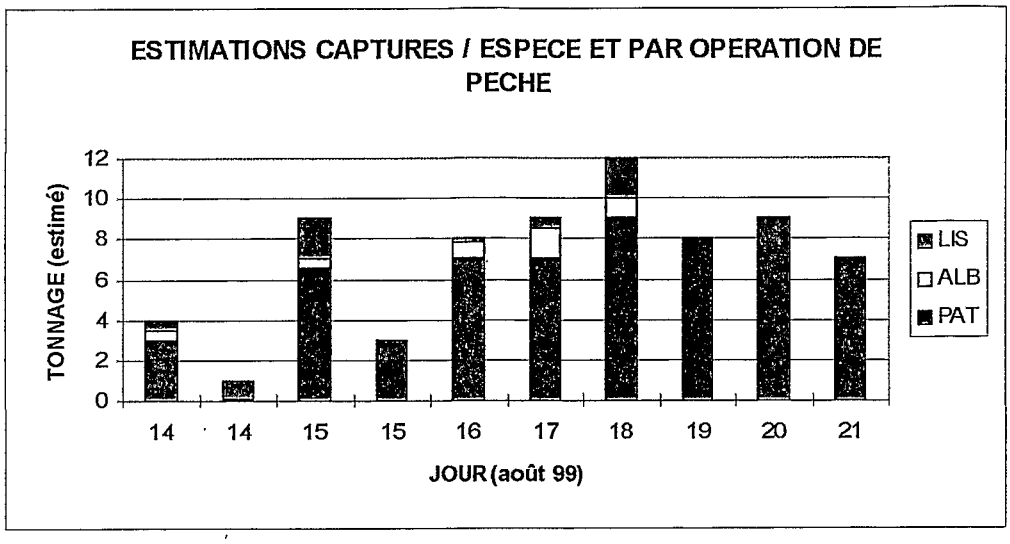
Sur les 80 estomacs ouverts, seuls 8 ont justifié d'être conservés, 22 étaient complètement vides, 28 ne contenaient que des appâts, le reste quelques appâts avec des restes de poisson. Les poissons volants et céphalopodes sont bien représentés dans les contenus stomacaux.

CARACTERISTIQUES DE LA PECHE :

Les données de débarquement enfin disponibles sont les suivantes :

Alb +10 kg	5761 kg (8 %)
Alb -10 kg	2994 kg (4 %)
Pat +15 kg	23314 kg (32 %)
Pat -15 kg	19926 kg (8 %)
List	20282 kg (28 %)
TOTAL	72277 kg

Si le total pesé correspond bien au total estimé à bord, la composition spécifique est assez différente car le patudo avait été surestimé au détriment de l'albacore et du listao.



Chronogramme des opérations de pêche journalière :

LEGENDE

- patudo
- listao
- gros albacore
- mélange albacore patudo
- mélange listao-patudo
- mélange listao patudo albacore.

ces classifications sont grossières: patudo ou listao se comprennent comme majoritaires (rarement purs
elles n'indiquent pas la taille moyenne des individus.
les chiffres dans les carrés coloriés représentent le nombre de poissons approximativement bien sûr !

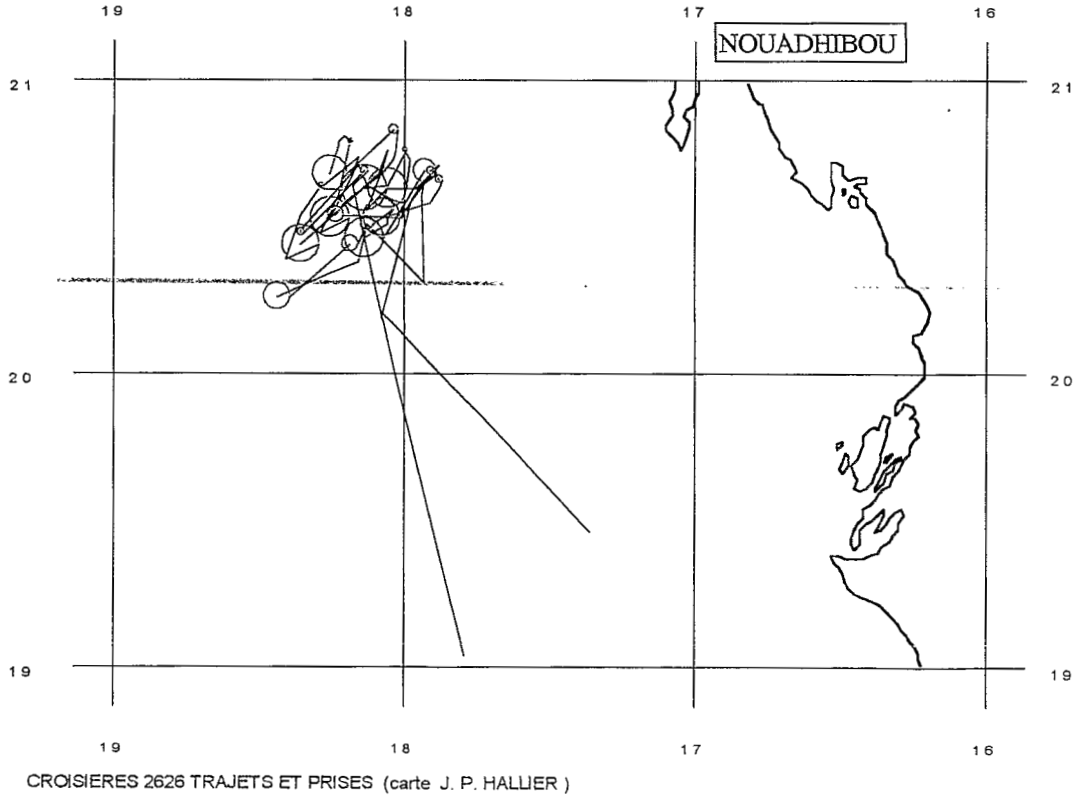
LUNE	croissant (1 ier quartier)				
	OPE 7	OPE 9	OPE 11	OPE 14	OPE 16
date	16/8	17/8	18/8	20/8	21/8
lat	20°32 N	20°38	20°38	20°32	20°41
long	18°05 W	18°04	18°09	18°16	18°16
temp.	26°8	26°2	26°9	26°2	26°7
poids(kg)	8000	9000	12000	9000	7000
Nb. poissons	509	502	536	672	588

	HEURE					
	555	61	30	38		dauphins
	600	32	62	53	53	15
	605	29	75	52	76	102
	610	36	36	52	74	36
	615	25	36	62	70	53
	620	28	32	42	60	51
	625	30	31	57	45	75
AUBE ——>	630	32	33	44	46	60
	635	36	50	76	43	66
	640	40	62	40	51	75
	645	50	35	15	53	50
	650	63	20		53	
	655	52			45	
	700	50				
	705	5				
	710					
	715					
	720					

Quelques précisions sur le dessin ci-dessus. Comme d'habitude il s'agit d'approximation, la canne du fond n'étant pas très visible de l'avant tribord du bateau ; de plus, la distinction albacore patudo n'est pas aisée encore moins à distance et de nuit. Seulement 5 opérations de pêche du matin sont représentées. La pêche commence toujours vers 5H55, dure le plus souvent environ 1 h car ensuite, les captures étant constituées majoritairement de petits listao, la pêche est stoppée. Le bateau peut aligner 3 cannes à drisses, le plus souvent 2 furent utilisées.
Le dessin ne traduit pas la décroissance fréquente de la taille des poissons avec le temps et selon la position de la canne par rapport à l'avant ou arrière du bateau. En fin de pêche, il est fréquent de capturer des gros patudo à l'arrière alors qu'à l'avant c'est le listao qui domine. Il semble que pendant la pêche il y ait une compétition basée sur la taille et l'espèce qui fait que le tableau précédent semble être globalement reproductible pour d'autres marées sous réserve bien sûre que toutes les espèces et tailles soient disponibles sous le bateau. Pour cette marée, la rareté de l'albacore ne permet pas de le situer clairement sur le chronogramme. Selon les patrons, l'albacore est plutôt capturé après le lever du soleil. Noter aussi l'opération de pêche 16 gênée par la présence de dauphins sous les cannes (éloignement des patudo ?) .

LIEU DE PECHE - TRAJET DU BATEAU :

Comme d'habitude à cette saison, les captures se font entièrement dans les eaux mauritaniennes et dans un carré d'un demi - degré de côté .

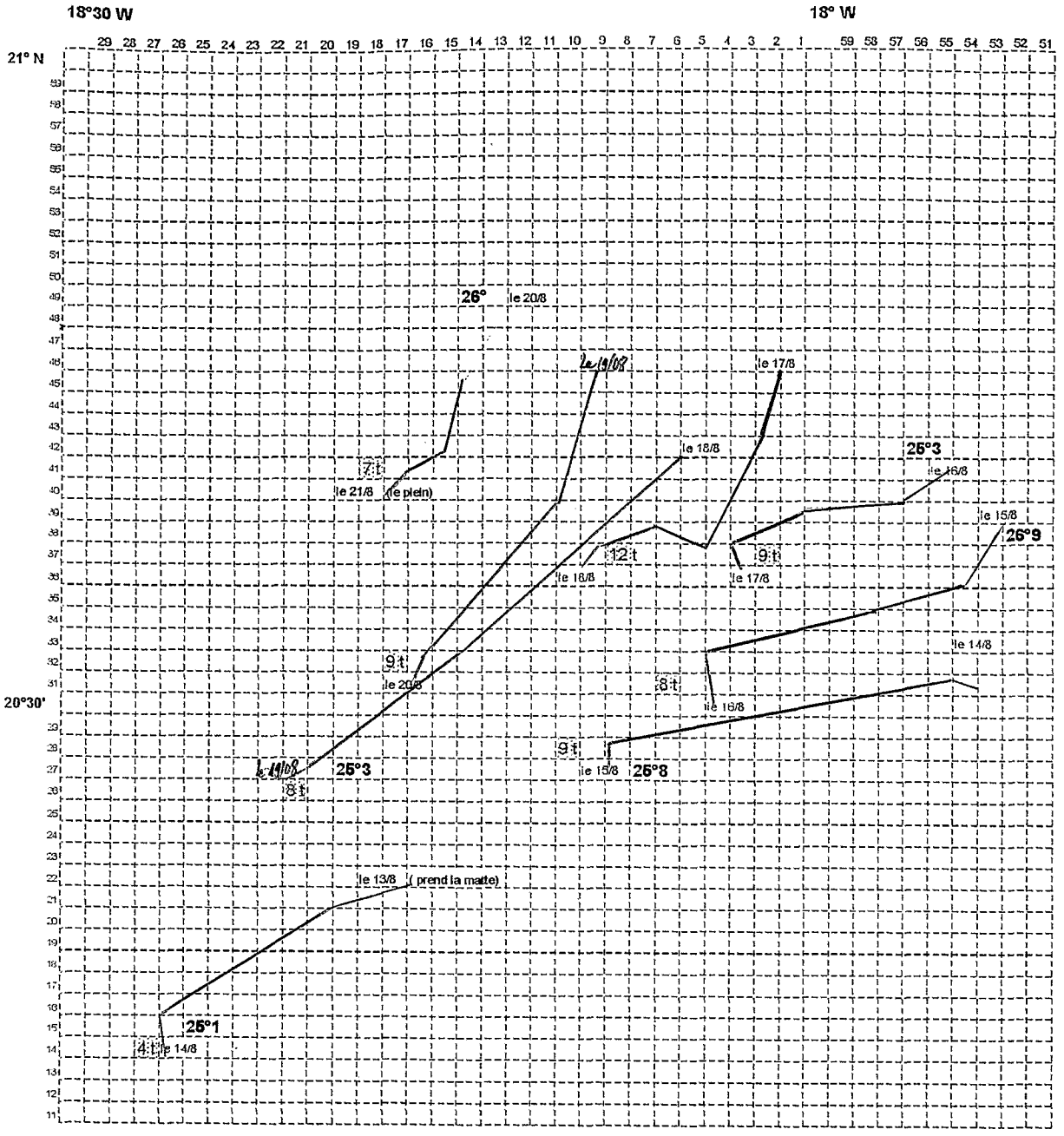


CROISIERES 2626 TRAJETS ET PRISES (carte J. P. HALLIER)

Les trajets quotidiens sont classiques : une dérive sud ouest de nuit de 4 à 17 mille (avec généralement voile à l'avant et ancre flottante à l'arrière) ; après la pêche du matin, route nord est à 4-5 noeud pour rattraper la dérive, jusqu'à trouver des eaux trop froides ou sales. Pendant la dérive de nuit, le bateau va essayer de faire grossir son « capital » en poisson principalement en patudo, ou albacore sur les accores. Les canneurs pêchant souvent sur une zone réduite, des règles de bonne conduite sont à peu près respectées : ne pas se mettre en dérive à moins de 7 mille en avant d'un autre canneur, et conserver une dérive parallèle à plus de 3 mille d'un autre canneur.

Voici représenté sur la carte ci-dessous (données aimablement fournies par Daniel Quesnel le patron) le trajet des dérives.

Quelques explications pour la lecture de la carte : les graduations sont en minutes, la zone de pêche est très réduite entre 20°- 21° N et 17°51 - 18°30 W. Les trajets représentent les dérives entre 18 h et la pêche du lendemain à 6 h . Trois couleurs sont utilisées : vert de 18 h à minuit, bleu de minuit à 6 h et rouge pour l'opération de pêche. Les chiffres en grisés représentent les captures estimées de chaque opération de pêche, les chiffres en couleur les date de début et fin de chaque dérive, quelques températures de l'eau en surface sont indiquées en gras. Bien que la lecture de la carte soit malaisée on voit bien la stratégie du patron : prise de la matte relativement sud et ouest, ensuite, conduite de la matte vers le nord est (par des fonds de 600 à 800 m pour cibler l'albacore) pour finir de plus en plus nord (facteur limitant les eaux froides) et plus ouest car eaux plus vertes vers l'est. A noter l'inflexion des trajets pendant l'opération de pêche pour protéger les pêcheurs de la houle.



CONTEXTE ECONOMIQUE :

Une marée sans problème sauf pour le débarquement ! Le Chevalier Bayard a attendu 15 jours avant de pouvoir débarquer. Les difficultés de deux des trois conserveries à garantir le paiement du thon font que les opérations de débarquement sont souvent longues et aléatoires. Des canneurs espagnols et sénégalais ont exportés pour la première fois leur pêche sur un cargo frigorifique . Les canneurs français y réfléchissent aussi. Un canneur espagnol est allé débarquer aux Canaries (il l'avait déjà fait l'an dernier). Ces problèmes conjugués au faible prix du thon (prix du listao presqu'au prix du patudo -15 kg) rendent les professionnels inquiets.

Dakar, le 14 septembre 1999