

## BIOLOGIE ET EXPLOITATION DE LA

### THONINE ATLANTIQUE (*Euthynnus alletteratus*)

#### DEBOUCHES ET PERSPECTIVES D'AVENIR AU SENEGAL

par

Taïb DIOUF \*

#### RESUME

La thonine atlantique, (*Euthynnus alletteratus*) fait actuellement l'objet d'une pêche relativement modeste en atlantique Est, mais elle offre sans doute des perspectives intéressantes pour les pêcheries artisanales de la zone compte tenu de sa nature côtière. Le présent document fait le bilan des connaissances biologiques et écologiques concernant cette espèce, ainsi que l'analyse des pêcheries de thonine en atlantique Est et au Sénégal en particulier. Les problèmes économiques liés à la pêche de la thonine, les débouchés et perspectives d'avenir de cette espèce au Sénégal y sont également abordés.

#### SUMMARY

Little tunny, (*Euthynnus alletteratus*) is presently only slightly harvested in the eastern Atlantic ocean but it offers, without any doubt, interesting perspectives for the artisanal fisheries in the areas due to its coastal distribution. The present document summarizes the biological data related to this species, and analyzes the little tunny fisheries in East Atlantic, particularly in Senegal. The economic problems of these fisheries, the market and future perspectives of this species in Senegal are also discussed.

#### RESUMO

Actualmente, o atum atlântico (*Euthynnus alletteratus*) é o objecto de uma pesca relativamente moderada no Leste atlântico, mas ela pode, sem dúvida, oferecer perspectivas interessantes para a pesca artesanal da zona, visto a sua natureza costeira. Neste documento, vem o balanço dos conhecimentos biológicos e ecológicos referentes a esta espécie, assim como a análise da pesca do atum no Leste atlântico e no Senegal em particular. Os problemas económicos ligados à pesca do atum, os mercados e perspectivas futuras desta espécie, no Senegal, são igualmente tratados.

---

\* Chercheur de l'ISRA • Direction des Recherches sur les Productions Halieutiques

## INTRODUCTION

D'après les plus récents ouvrages de systématique (COLLETTE et CHAO, 1975 ; TORTONESE et HUREAU, 1979), la thonine : *Euthymnus alletteratus* (Raf., 1910) appartient à la famille des Scombridae. Cette espèce est largement répandue dans l'Océan Atlantique : à l'Est, depuis les côtes de Norvège jusqu'en Afrique du Sud, à l'Ouest du cap Cod au Brésil. Elle demeure cependant une espèce tropicale puisque c'est dans toute la zone intertropicale que son abondance est maximale. C'est également une espèce côtière; elle se prête donc mieux à une gestion nationale contrairement aux autres "thonidés" (albacore, listao, patudo) qui sont de grands migrateurs hauturiers.

Sur le plan africain, cette espèce offre des perspectives intéressantes sous forme de salé-séché. Cette alternative est indispensable en tant que facteur de régulation des prix de la marée fraîche surtout pour les espèces considérées comme secondaires dans les pêcheries.

L'importance économique que prendra sans doute la thonine dans les années à venir a incité le Sénégal à entreprendre un programme de recherches qui vise à mieux connaître la biologie de l'espèce et ses potentialités d'exploitation.

Dans le présent rapport, nous présentons successivement la synthèse des premiers résultats obtenus sur labiologie de la thonine, l'analyse des pêcheries de l'espèce en Atlantique Est et enfin les débouchés et perspectives d'avenir de cette espèce au Sénégal.

## BIOLOGIE DE LA THONINE

### Reproduction

#### La taille à la première maturité sexuelle

La taille à la Première maturité sexuelle, définie comme la taille à laquelle 50% des individus sont capables de se reproduire, est de 41cm chez les mâles, 43 cm chez les femelles (DIOUF, 1980). Ces résultats sont très comparables à ceux obtenus par POSTEL (1955) sur la population du Cap Vert et ceux obtenus par MARCHAL (1963) et CHUR (1975) dans le Golfe de Guinée.

La taille maximum des individus pêchés au Sénégal est de 96 cm (DIOUF, 1980).

#### Zones et périodes de reproduction

La thonine se reproduit dans les zones côtières pendant la période de l'année où les eaux sont chaudes et salées. C'est ainsi qu'au Sénégal la reproduction a lieu de mai à novembre (DIOUF, 1980), d'octobre à juin dans le Golfe de Guinée (MARCHAL 1963), (CHUR, 1977), (RUDOMIOTKINA, 1985) (CAVERIVIERE et al. 1976, 1980), (CONAND, 1969), (NISHIKAWA 1985).

Les produits sexuels ne sont pas émis en une seule fois, la ponte étant fractionnée.

#### Répartition sexuelle

La répartition sexuelle en fonction de la taille montre que la proportion de femelles diminue avec la taille. Au delà de 810 mm tous les individus échantillonnés au Sénégal sont des mâles (DIOUF, 1980).

### Croissance

CAYRE et DIOUF (1983) ont calculé l'âge des thonines pêchées au Sénégal à partir de l'interprétation des coupes transversales du premier rayon de la nageoire dorsale. Les âges estimés vont de 1 à 8 ans.

Le taux de croissance est de 8 **cm/an** de 1 à 5 ans ; à partir de 5 ans, il est de 3 **cm/an** (tableau 1).

**Tableau 1.** Age-taille de la thonine **établi** à partir des coupes **d'épines** de la **première** dorsale de 491 individus pêchés au Sénégal (CAYRE et DIOUF, 1983).

Age	1	2	3	4	5	6	7	8
Taille moyenne (cm)	33.4	41.9	49.6	58.3	66.2	69.3	73.1	80.2

La relation taille poids, établie par DIOUF (1980) à partir de 1808 individus est **très** proche de celles trouvée par **différents** auteurs sur les populations de la zone. Elle est donnée par l'**équation** suivante :

$$p = 13.77 \times 10^{-3} L^{3.035} \quad (L = \text{longueur à la fourche en cm})$$

(P = Poids total en g)

## Migrations

Les campagnes **réalisées** au Sénégal depuis 1983 ont permis de marquer 1 **190** individus (DIOUF, 1985). Les premières recaptures, une trentaine d'individus, ont permis d'observer des déplacements de part et d'autre du Cap Vert durant la saison chaude (de mai à juillet) **CHAMPAGNAT** et **DOMAIN** (1977) ont **recapturé** en janvier, en face de Dakar, une thonine marquée en novembre au large de Nouakchott.

Il semble donc y avoir un déplacement des thonines dans les deux sens Mauritanie - Sénégal.

REY et CORT (1980) ont montré que les thonines se déplacent de la **méditerranée vers** l'atlantique Nord Est en passant par le détroit de Gibraltar.

Cependant, les migrations réelles de l'**espèce** sont mal connues notamment au sud du Sénégal dans le Golfe de Guinée et en Atlantique Sud **car** aucune étude n'est faite dans ces zones.

## Identité des stocks

Les informations obtenues en **Atlantique Est** sont encore insuffisantes pour **se prononcer** sur la structure du stock.

Toutefois, les résultats des marquages (REY et CORT, 1983 ; DIOUF, 1985) les études biométriques réalisées par POSTEL (1955) dans la zone ainsi que les conclusions sur la reproduction de l'espèce semblent indiquer qu'il y aurait plutôt plusieurs **sous-stocks** (au large de l'Angola, du Ghana et de la Côte **d'Ivoire**, du Sénégal, du **Maroc**) ayant entre eux des mélanges possibles mais dont les taux demeurent, pour le moment, inconnus.

## L'EXPLOITATION DE LA THONINE

### Généralités

La thonine est exploitée essentiellement par les pêcheries artisanales compte tenu de la nature côtière de cette ressource mais aussi, par certaines flottilles industrielles le long des côtes de l'Atlantique Est.

Les méthodes de collecte et de traitement des données statistiques employées au **Sénégal** sont présentées dans ce document. Dans les autres pays de la zone les **données** proviennent de l'**ICCAT\*** ou des bulletins de la FAO, ces **données** partielles et souvent non contrôlées par des scientifiques sont par conséquent d'une **fiabilité** douteuse.

Certaines pêcheries artisanales existent le long des côtes Ouest africaines, mais ne déclarent pas dans la plupart des cas leurs statistiques de captures; ce sont notamment celles de la Gambie, de certains pays du Golfe de Guinée (Togo, Nigeria, Cameroun.. .)

Par ailleurs, les pêcheries artisanales sont en général difficiles à échantillonner. En effet, elles sont multispécifiques, utilisent de nombreux engins de pêche **différents** et comptent de multiples points de débarquement souvent éloignés les uns des autres.

Les pêcheries industrielles ne s'intéressent pas spécialement à l'**espèce**. Elles la rejettent en mer ou la regroupent dans la catégorie des "divers" dans les livres de bord lorsqu'elle est conservée et la vendent souvent dans des marchés locaux difficiles à contrôler.

Les captures totales de thonine en Atlantique Est sont estimées actuellement à quelques 20 000 T (figurel) ; les captures annuelles des principales **espèces** de thons (**albacore**, **listao**, thon obèse) sont proches de 250 000 T au large des côtes de l'Afrique de l'Ouest (FONTENEAU A. et MARILLE J., 1987).

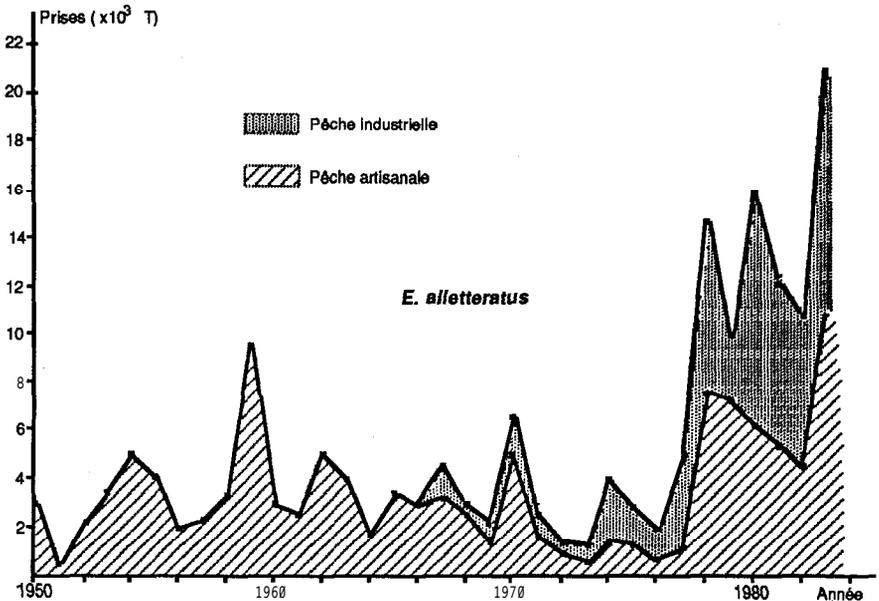


Figure 1: Evolution des prises de thonine dans les différentes pêcheries de 1950 à 1983

## Engins et techniques de pêche

### Pêcheries artisanales

Les pêcheries localisées le long des côtes Ouest africaines utilisent différents engins de pêche de surface.

Au Sénégal, en Mauritanie et au Cap Vert ce sont les lignes à main **appâtées**, les lignes de trame, les sennes tournantes, les sennes de plage et les filets maillants qui sont les plus

\* Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique

utilises. En Côte d'Ivoire et au Ghana, les pêcheries artisanales utilisent des filets maillants encerclants, des sennes de rivage et des sennes tournantes (MARCHAL, 1963, KOTHIAS et BARD, 1985). En Angola, aux Iles Sao Thomé et Principe, les lignes à main, les filets maillants et les filets de surface fixes sont utilisés.

Ces pêcheries utilisent des embarcations légères pour la plupart équipées de moteurs hors bord. Les techniques de pêche sont classiques mais peuvent présenter des variantes suivant les pays notamment la pêche à la trame au Sénégal (DIOUF, 1980).

### Pêcheries industrielles

Les pêches industrielles de thonine dans la zone sont effectuées par des thoniers senneurs (Français, Espagnols, Soviétiques etc...) et des canneurs ghanéens et angolais essentiellement. Des pêches à la ligne de traine sur des chalutiers pélagiques russes seraient également utilisées au large de l'Angola.

## Collecte et traitement des données statistiques au Sénégal

### Collecte des données

#### Pêcheries artisanales

Les données des pêcheries artisanales sont obtenues à partir d'enquêtes effectuées sur le terrain, notamment dans les principaux centres de débarquement. Les méthodes de collectes de ces données ont fait l'objet de plusieurs publications (PECHART 82, GERARD, 84 ; GERARD et GRBBER, 85). Ces enquêtes portent sur le type de pêche, la capture par espèce, la zone de pêche, le nombre de pirogues sorties.. .

Par ailleurs, un recensement exhaustif de toutes les pirogues actives sur l'ensemble du littoral est effectué deux fois par an en avril et septembre afin de suivre les pêcheurs migrants et les saisonniers au cours des saisons froide (janvier à juin) et chaude (milliet-décembre) (SOCECO-PECHART 82, 83, 84). Parallèlement, au cours des enquêtes sur les captures, des mesures de longueur à la fourche au centimètre inférieur sont effectuées sur les espèces débarquées par les pirogues échantillonnées ; le nombre d'individus à mesurer dépend du type de pêche et de l'importance de la prise réalisée.

#### Pêcheries industrielles

Les enquêteurs bases au port recueillent les livres de bord de tous les bateaux débarquant à Dakar. Ils effectuent des mensurations de thonine soit à bord des bateaux soit à l'entrée de la conserverie où s'effectue la pesée des captures. Les rejets, souvent non notés, peuvent parfois être estimés par interview des patrons.

### Traitement des données

#### Estimation des captures dans les pêcheries artisanales

La méthode d'estimation des captures est la même pour tous les centres principaux de débarquement de la pêche artisanale. Elle a été décrite dans plusieurs documents notamment : LALOE et al. (1981) ; PECHART (1982) GERARD et GREBER, (1985) ; GERARD, (1985); DIOUF (1985).

Les prises par espèce et par engin sont estimées selon la procédure suivante :

$n_i$  = nombre total de pirogues échantillonnées le jour  $i$  durant la quinzaine  $q$

$x$  = nombre de jours d'enquêtes durant la quinzaine  $q$

$p_i$  = prise de thonine de toutes les pirogues échantillonnées le jour  $i$  durant la quinzaine  $q$ . Cette prise peut être exprimée en poids ou en nombre d'individus. Dans ce dernier cas, la prise sera convertie en poids à partir de la relation taille poids et des longueurs moyennes échantillonnées.

La prise moyenne par sortie durant la quinzaine q sera

$$p = \frac{\sum_{i=1}^x x_i}{\sum_{i=1}^x P_i}$$

Par ailleurs, on connaît le nombre total de sorties par engin pour chaque centre ( $N_i$ ), on calcule alors la prise de la quinzaine q, pq pour le centre **considéré**.

$$pq = N_i \cdot P$$

et la prise annuelle au centre S sera alors :

$$P = \sum_{q=1}^{24} pq$$

En ce qui concerne les points de **débarquements** non couverts par le **réseau** d'enquêtes, les prises seront estimées à partir d'un centre de **référence** principal où les compositions spécifiques des débarquements, les **méthodes** de pêche et les zones de pêches exploitées sont comparables.

Connaissant le nombre de pirogues actives présentes dans chacun de ces centres par recensement et la prise moyenne de thonine **échantillonnée** dans le centre principal de **référence**, une simple extrapolation permet d'estimer les prises dans chacun des centres secondaires. La prise de thonine **réalisée** par les pêcheries artisanales sera la somme des prises de tous les centres et de tous les engins.

#### Estimation des captures de la pêche industrielle

Les captures de thonine faites par la pêche industrielle sont obtenues à partir des livres de bord pour les **quantités rejetées**, ou non **débarquées** au **Sénégal** ; les débarquements locaux sont obtenus directement dans les usines de traitement ou par des enquêtes effectuées au port. Certaines captures industrielles nous **échappent** parce que le produit est **la propriété** des équipages qui le commercialisent par des circuits difficiles à contrôler.

#### Discussion

Les **méthodes** de **collecte** et de traitement des **données** ont été mises en place dans les **différentes** pêcheries et adaptées pour les principales **espèces débarquées**. Aussi des insuffisances peuvent être notées quand ces mêmes méthodes sont appliquées à des **espèces** secondaires. Il est vrai qu'au cours du traitement des **données**, un premier niveau de stratification est effectué au niveau des engins, les lignes sont **séparées** des sennes de plage, des **sennes** tournantes et des filets dormants.. **mais, à l'intérieur** d'un même engin, un deuxième niveau de stratification s'impose (DIOUF, 80; LALOE et al., 81; GERARD et GREBER, 85). En effet pour le cas de la pêcherie artisanale de ligne de **Yoff** par exemple, les lignes de trame et lignes de fond sont confondues et **classées** dans la rubrique des lignes classiques. Or les pêcheurs qui utilisent les lignes de **traîne** débarquent exclusivement leur prise le matin, et les **espèces** débarquées comme les zones exploitées par ces pêcheurs sont **différentes** de celles correspondant aux lignes classiques. Aussi est-il possible d'effectuer une stratification **à l'intérieur** de ce type d'engin de pêche, **afin** d'avoir une meilleure estimation des prises par sorties pour chaque catégorie de ligne. Cependant il faudrait qu'à **l'intérieur** des pirogues lignes, l'échantillonnage soit aléatoire et **qu'il** soit bien reparti dans le temps et sur l'ensemble de la zone de débarquement.

Le nombre de sorties utilisé pour l'estimation des prises est difficile à obtenir surtout dans les centres où il n'y a pas d'enquêtes. Dans ces centres, l'extrapolation est faite sur la base des taux **d'activité** des pirogues **même** si ceux-ci sont inférieurs à ceux du centre de référence considéré. Une mauvaise évaluation de ce paramètre se répercute donc sur l'estimation des captures.

**Malgré** toutes ces incertitudes, c'est au Sénégal que les pêcheries de thonine sont les mieux suivies.

## Evolution des prises

### Pêcheries artisanales

Les pêcheries artisanales de petits **thonidés** sont **très** anciennes sur les **côtes** Est **atlan-**tiques. MONOD (1977) fait **référence à** des prises importantes de "petits thons" au **début** du 18<sup>ème</sup> siècle dans le Golfe **de** Guinée et au Cap blanc en Mauritanie bien que la **série** statistique disponible la plus ancienne, celle de l'Angola commence **à** partir de 1950. Il apparaît globalement que ces **espèces** n'ont **été** exploitées que par les **unités** artisanales dans la période historique : de 1950 **à** 1970. Durant cette même **période** seules sont disponibles les statistiques de l'Angola. Dans **la période récente** (1970 **à** 1980), s'y ajoutent les **données du** Ghana et surtout du Sénégal où une importante pêcherie de traîne **très** active dirige essentiellement son effort sur l'exploitation des petits **thonidés** autour du Cap Vert (DIOUF, 85).

Durant la **période** historique, les prises de thonine varient peu ; elles sont **dé** l'ordre de 3 000 **t/an**. Elles diminuent de 1970 **à** 1977 puis augmentent de façon significative dans les **années** récentes où elles atteignent 10 000 t en 1983 (tableau 2). Cette augmentation est due **à** une amélioration de la couverture statistique, **à** une meilleure identification des **espèces** et **à** un accroissement probable de l'effort de pêche.

Tableau 2 : Prises artisanales déclarées de thonine (en tonnes) par pays et par année en Atlantique tropico-oriental et Golfe de Guinée.

ANNEE	ANGOLA	SENEGAL	GHANA	AUTRES	TOTAL
1950	3 000				3 000
51	500				500
52	2253				2 200
53	3 300				33w
54	4 900				4 900
55	4 200				4 200
56	1985				1985
57	2 212				2 212
58	3 353				3 353
59	9 571				9 571
1960	2 945				2945
61	2446				2446
62	5 054				5 054
63	3885				3 885
64	1648				1648
65	3 511				3 511
66	3092				3092
67	3 288				3288
68	2 438				2 438
69	1422				1422
1970	4903				4903
71	1748				1743
72	977				977
73	772				772
74	879	537			1416
75	86	1092			1178
76		705	23		728
77	679	1540			2 219
78	501	1446	5 981		7928
79	184	1697	5 416		7297
1980	492	1921	4117		6530
81	439	1935	8900	41	11314
82	620	2378	1523	25	4606
1983	453	4868	5 009	30	10 360

## Pêcheries industrielles

Les données de pêche industrielle sont relativement **récentes** dans la zone. Elles sont essentiellement fournies par les russes, les **senneurs** français et espagnols, et les canneurs angolais et ghanéens (1970).

Les prises industrielles de thonine ont régulièrement augmenté de 1970-1983, des suites d'un fort accroissement des prises **déclarées** par les **unités** russes (tableau 3).

**Tableau 3 : Prises industrielles de thonine par pays de 1950 à 1983 en Atlantique Est et Golfe de Guinée.**

ANNEE	ANGOLA	GHANA	FIS	ESPAGNE	URSS	AUTRES	TOTAL
1955	34						34
56	9						9
57							-
58							-
59	8						8
1960	48						48
61	5						5
62	20						20
63	29						29
64							
65	22						22
66	81						81
67	675						675
68	217						287
69	558						558
1970	1 191						1 191
71	660			100			760
72	257			334		100	691
73	198	26		280		114	504
74	408	66	1 583	250		348	2 655
75	363	130	860	4		111	1 468
76	10	76	400	-	470	130	1 086
77	647	54	431	1 878	690	53	3 753
78	325	68	38	-	6 127	152	6 710
79	462	131	57	-	1 184	72	1 906
1980	836	17	972	83	6 307	194	8 409
81	732	368	1 850	44	3 615	234	6 843
82	1 114	617	2 506	156	1 085	233	5 711
83	1 179		2 523	239	6 528	3	10 472

De 1000 t en 1970 elles passent à 10 000 t en 1983. La cartographie des captures spatio-temporelles réalisées par les senneurs français et espagnols en 1982 et 1983 sont représentés sur les figures 1 et 2 b.

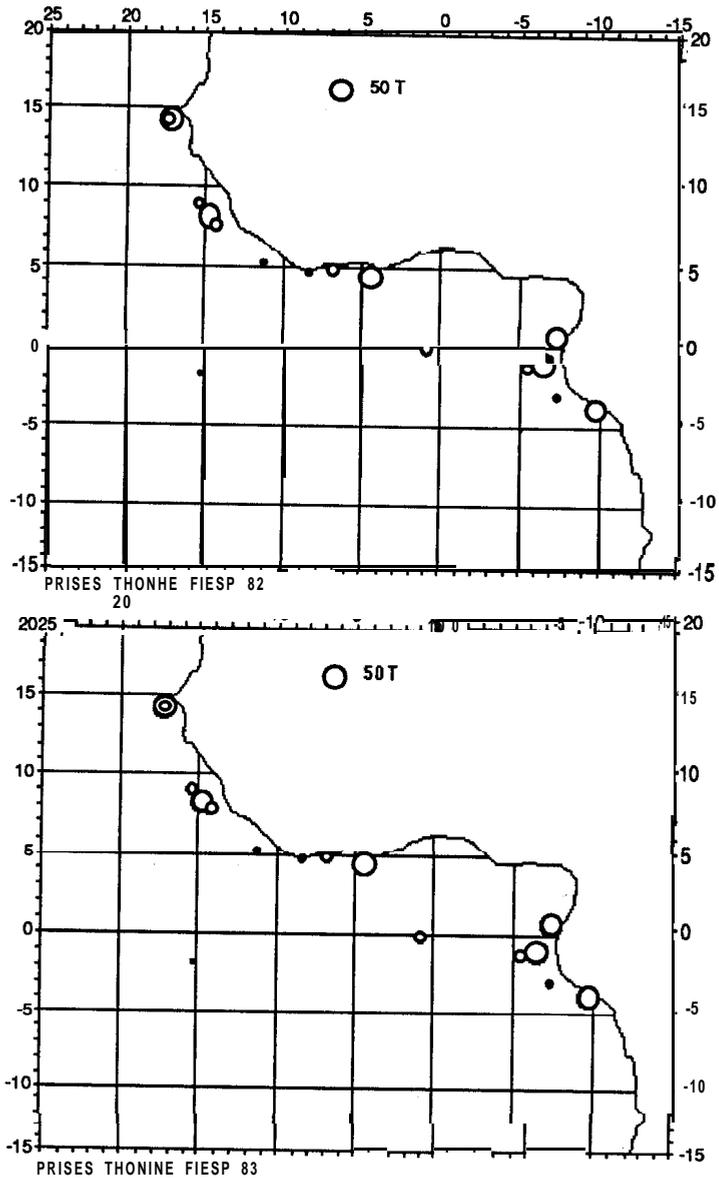


Figure 2 : Cartographie des prises de thonine des senneurs espagnols en Atlantique Est en 1982 et 1983 (chaque cercle représente un coup de senne avec une capture de l'espèce enregistrée dans le livre de bord; la surface des cercles est proportionnelle à la prise).

### Variations spatio-temporelles des prises : saisons de pêche

Les statistiques disponibles montrent que la thonine est abondante en Mauritanie en septembre, de janvier à juin au Sénégal (DIOUF, 1980) ; en février en Côte d'Ivoire (MARCHAL, 1963); et de février à mai en Angola. L'analyse des données de captures des senneurs évoluant sur les côtes atlantiques de l'Afrique montrent que la thonine est présente toute l'armée dans cette zone (STRETTA, com. pers.), BARD et KOTHIAS (1985), DIOUF et REY (1985). Mais, étant donné la faible importance accordée à cette espèce par les producteurs, les variations des prises de thonine traduisent plutôt à contrario les variations de captures des espèces cibles (albacore, listao, patudo) dans la zone de distribution de ces espèces. En outre, l'aire de répartition normale de la thonine est différente de celle de ces espèces-cibles. Il est donc difficile de définir des saisons de pêche bien tranchées pour la thonine. Cependant, les résultats obtenus montrent que la thonine est pêchée en général en zone côtière, dans des eaux à salinité supérieure à 34 ‰ où la température est comprise entre 17 et 28°C.

### Structure en taille des captures

La structure en taille des thonines capturées en Atlantique Est par les flottilles industrielles franco-espagnoles montre que de 1979 à 1983, les individus débarqués ont une taille comprise entre 35 et 70 cm de LF; les plus nombreux ont des tailles qui se situent entre 45-55 cm et ont 2 à 3 ans (figure 3). Durant la même période, des canneurs angolais ont débarqué en majorité des individus de taille comprise entre 40-50 cm, âgés de 2 à 3 ans, les tailles exploitées variant de 30 à 60 cm (figure 4).

Au Sénégal, les pêcheries artisanales exploitent essentiellement deux classes. Les individus âgés de 1 à 2 ans mesurant entre 30-50 cm et ceux de 60-70 cm âgés de 4 ans et plus. Les individus de grande taille sont essentiellement exploités de janvier à juin par les lignes alors que ceux de taille inférieure à 50 cm sont exploités en saison chaude, mais aussi par les lignes de trame toute l'année non loin des côtes (DIOUF, 1980).

Les données obtenues ailleurs sont encore insuffisantes dans la zone, mais il semble que les classes intermédiaires faiblement représentées au Sénégal, sont présentes en proportions convenables au large de Sierra Leone et de la Côte d'Ivoire (MARCHAL 1961, cm, 1975).

### Effort de pêche

Compte tenu de la variabilité de l'intérêt que les producteurs portent aux petits thonidés en général, il est difficile d'évaluer un effort total appliqué à ces espèces dans les conditions actuelles. Néanmoins, une méthode d'estimation de l'effort de la pêcherie sénégalaise a été tentée (DIOUF, 1985).

Il s'agit d'analyser la pêcherie artisanale de ligne de traîne du Cap Vert, qui dirige effectivement son effort de pêche sur les petits thonidés, et de définir le meilleur indice correspondant à la prise moyenne par sortie. Les variations de cet indice dans le temps doivent traduire les variations d'abondance de l'espèce dans la zone étudiée. L'effort sera exprimé en équivalent du nombre de sorties de pirogue-traîne en divisant les prises connues réalisées par toutes les pêcheries au large des côtes sénégalaises (rejets inclus) par les indices précédents. Notons qu'une pirogue-traîne a une longueur de 8 à 10 m; elle est équipée d'un moteur hors bord de 8 CV, l'équipage est composé de 1 à 2 hommes. Elle tire 2 lignes de 8 à 12 m de long grées avec des cuillères métalliques type "yann" ou d'hameçons munis de leurres conçus par les pêcheurs; la sortie dure en moyenne 4 heures. Cet effort, élevé de janvier à mai avec une moyenne de 42 000 sorties/mois, diminue à partir de juin et se stabilise autour de 10 000 sorties/mois de 1981 à 1984 (figure 5).

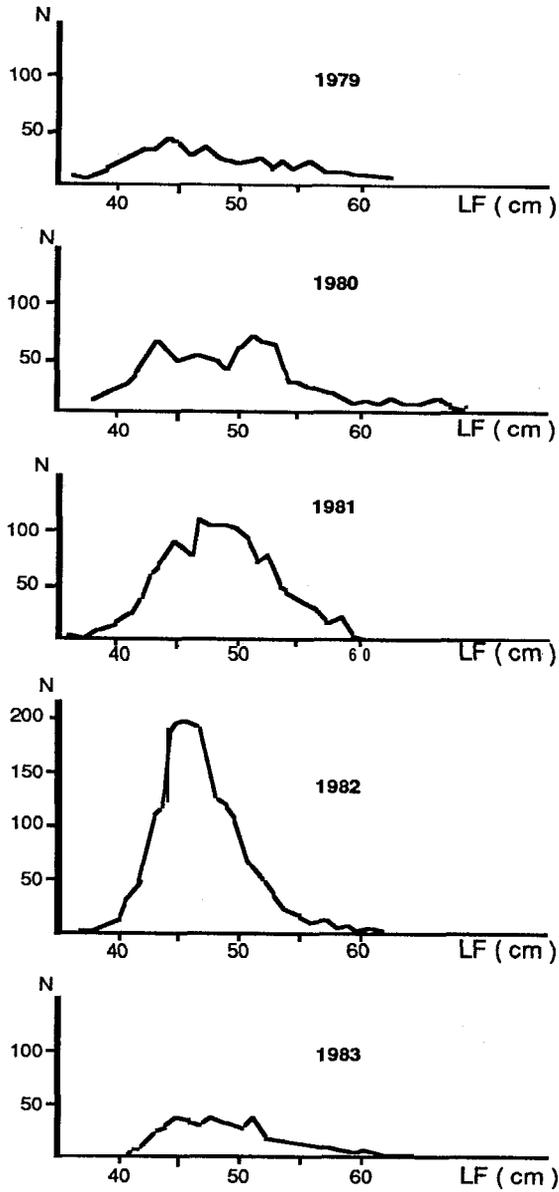


Figure 3 : Distribution de fréquence de taille des **thonines** débarquées par les semeurs français et espagnols de 1979 à 1983

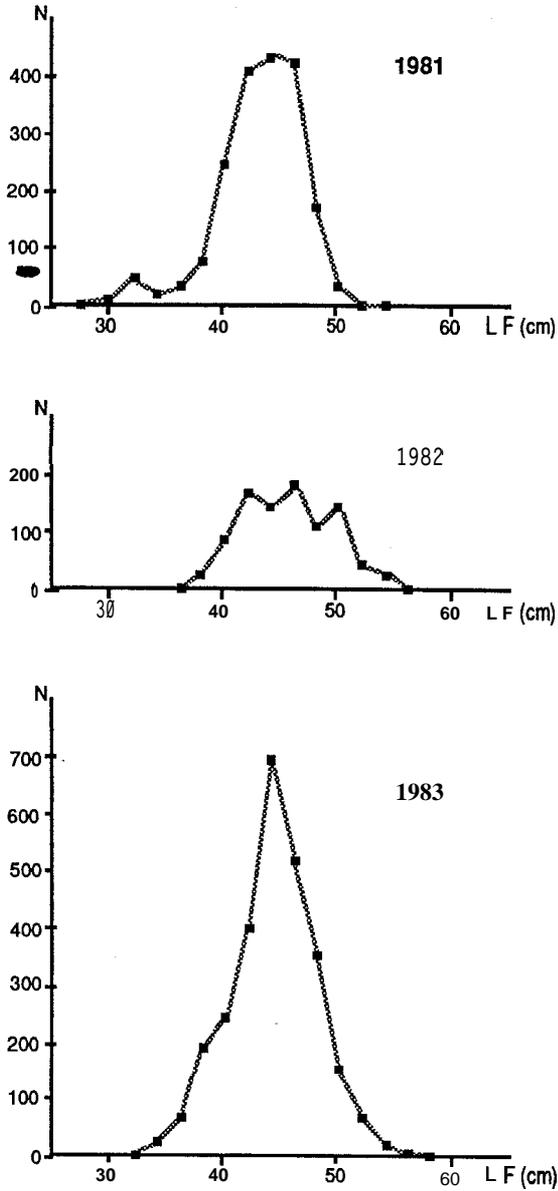
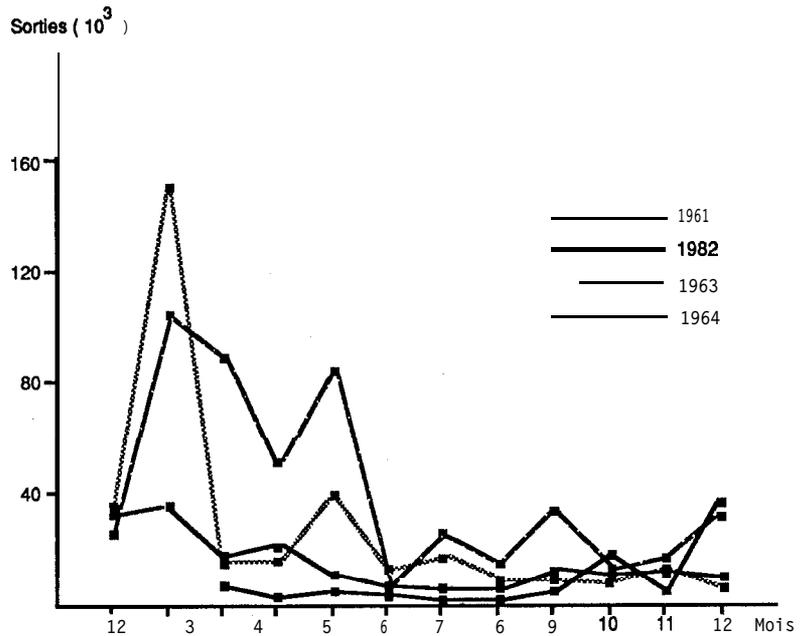


Figure 4 : Distribution de fréquence de taille des **thonines débarquées** par les **canneurs** de l'Angola



**Figure 5 : Evolution de l'effort de pêche "standardisé" dirigé sur les petits thonidés du Sénégal**

La validité des hypothèses de base qui sous-tendent l'utilisation de cette méthode reste discutable, mais la tendance de l'effort semble bien traduire les variations d'abondance relative de la thonine dans la zone.

## POTENTIALITES ET DEBOUCHES

### Potentialités de pêche

Les prises totales de thonine enregistrées au Sénégal dans les années **récentes** sont en moyenne de l'ordre de 4 à 6 000 tonnes par an (tableau 4).

**Tableau 4: Prise de thonine en tonnes dans les pêcheries artisanales et industrielles au Sénégal.**

ANNEE	PECHE ARTISANALE	PECHE INDUSTRIELLE	TOTAL
1981	2 680	620	3300
1982	4 214	1008	5 222
1983	4 572	1360	5 932
1984	4444	804	5 248

La qualité des **données** statistiques au niveau international ne permet pas d'appliquer des modèles de production et de chiffrer précisément les potentiels de **l'espèce**. Il semble cependant que le **stock** de thonine soit sous exploité et qu'il pourrait encore subir une augmentation des captures, le potentiel pouvant, au Sénégal, être d'environ 10-20 000 **t/an** compte tenu du niveau actuel des **prises**.

## Débouchés

### Etat actuel

#### Marché sénégalais

Le marché **sénégalais** du poisson frais est limite presque uniquement aux grandes villes et aux zones côtières. L'importance des **débarquements** totaux de poisson pour un marché relativement restreint fait que certaines espèces sont dédaignées par le consommateur dans ces zones. Parmi ces espèces figure la thonine dont la chair riche en sang et d'aspect brunâtre une fois cuite font qu'elle n'est pas bien appréciée. Elle est en **général** consommée en frais.

Au niveau de la pêche artisanale, les prix de la thonine varient d'un centre à l'autre (60 à 120 **F/kg**), ils sont relativement faibles en saison froide et élevés en saison chaude. Les prix dépendent donc de l'importance et de la diversité spécifique de l'ensemble des captures.

Au niveau des pêcheries industrielles, les prises sont vendues directement aux usines pour la plupart ou aux mareyeurs, mais quelquefois, les prises appartiennent aux **équipages** qui les commercialisent par un circuit **parallèle** qui nous échappe.

#### Le marché extérieur

La thonine est commercialisée sur le marché extérieur sous forme de produit congelé ou transformé.

##### • *Produit congelé*

Les quantités achetées dans les différents points de débarquement sont stockées au fur et à mesure de leur collecte. Lorsque les tonnages sont importants, le produit congelé est exporté en Afrique (Congo, Nigeria.. .) et en Europe. L'importance des exportations de thonine diminue au **Sénégal** par suite de la diminution des marchés (crise internationale du marché du thon), et surtout de la concurrence des pays d'extrême Orient sur le marché mondial. Par ailleurs, les thonines collectées sur les plages ne présenteraient pas les **qualités** requises du fait des manipulations successives depuis le producteur jusqu'à l'usine en passant par les mareyeurs. Ceci a quelque peu diminué les contrats que les usines passaient avec leurs clients extérieurs (tableau 5).

**Tableau 5:** Quantité en tonnes et pourcentage dans les captures totales des exportations de thonine

ANNEE	EXPORTATIONS	% DANS LES CAPTURES
1981	1 120	34 %
1982	629	12 %
1983	485	8%

La **fréquence** d'acheminement du produit entier congelé vers les marchés d'exportation est très faible en raison du ravitaillement par petites quantités des usines par les producteurs. Il se pose alors des difficultés de stockage qui en plus des coûts y **afférants**, requiert un équipement spécialisé dont ne disposent pas la plupart des usines et surtout les mareyeurs. Cette situation constitue aussi un facteur limitant pour certains exportateurs potentiels.

#### • *Produit transformé*

Les techniques de transformation habituellement appliquées sur les espèces traditionnelles de thons (albacore, patudo, **listao**) ne sont pas appropriées pour la thonine. C'est une espèce à la chair ferme, riche en sang qui s'oxyde rapidement au contact de l'air. Il convient donc de mettre au point des procédés technologiques de traitement adéquats.

Des essais ponctuels menés par différentes usines de Dakar montrent que l'on peut obtenir un produit agréable et de bonne qualité; mais la nouveauté du produit qui n'a pas droit à l'appellation de thon pose des problèmes d'acceptation des consommateurs, ce qui limite le marché extérieur.

Le marché actuel à base de conserves de thonine est l'Allemagne, marché où le Sénégal est concurrencé par les pays d'**Extrême** Orient. Au niveau de la pêche artisanale, la thonine est transformée occasionnellement en salé-séché, auto-consommé ou exporté au Zaïre et au Congo par les mareyeurs et des particuliers. Mais en plus du taux de sang élevé dans la chair, la présence d'acides gras peut provoquer un rancissement qui altère le produit et en limite les possibilités de transformation.

### Conclusion

Bien que la thonine soit peu prisée au Sénégal, la fraction la plus importante des captures est absorbée par le marché intérieur. La part à l'exportation la plus importante concerne le produit congelé. Mais certains exportateurs du produit congelé ont cessé leur activité, ce qui augmente le potentiel de traitement en conserves. Cette alternative de transformation **accroît** ainsi la valeur ajoutée sur le produit et assure un marché au producteur.

### Perspectives d'avenir

Des recherches quant à la valeur alimentaire de la thonine ont été entreprises par GIRAUD (1953). Il concluait que l'espèce est intéressante pour son rendement en parties consommables, ses teneurs élevées en fer (**3,1 mg/kg**) et en protéines (**22,5 %**) qui rappellent celles de la viande de bœuf. Elle pourrait donc être utilisée dans différentes recettes culinaires afin de compenser les déficits protéiniques des populations de l'intérieur du pays. Mais il faudrait arriver à transformer progressivement dans le temps, les habitudes alimentaires des Sénégalais de manière à obtenir une meilleure utilisation des ressources nationales. Une telle politique, en plus des incidences économiques et sociales qu'elle engendre, à l'avantage d'**inciter** les producteurs à mieux répartir les efforts de pêche appliqués sur les différents stocks afin de tirer le maximum de profit du potentiel national existant.

Des perspectives intéressantes s'offrent au marché à l'exportation notamment pour le produit congelé qui, à peu de frais, permet de réaliser des bénéfices substantiels d'autant que les marchés potentiels sont importants. La thonine est prisée en Afrique du nord où les populations la préfèrent aux autres espèces de "thonidés". Il reste à garantir le prix au producteur et à aménager les structures d'accueil pour le stockage du produit une fois les prospections de marché faites.

Quant à la commercialisation du produit fini, elle se heurte à la réticence du marché intérieur, à la consommation de conserves et à l'exigence des consommateurs européens. Cependant, la thonine pourrait être au moins partiellement un produit de substitution utile à la survie des usines de transformation de thon (albacore, listao), dont l'approvisionnement pose souvent de graves problèmes. Il faut cependant surmonter les difficultés d'ordre technologique, réglementaire (qualité, appellation) et humain (acceptation du produit par le public).

Un programme de travail devrait être établi avec l'ITA (Institut de Technologie Alimentaire) et les industriels concernés afin de trouver les formes de transformation les moins onéreuses tout en obtenant un produit de bon qualité facile à écouler. Nous pensons aussi qu'il faut mettre au point une technique de transformation artisanale adéquate pour conquérir le marché africain moins exigeant et plus accessible. Ceci aurait l'avantage de ne pas nécessiter d'investissements importants pour une espèce comme la thonine dont la pêche est saisonnière.

Cette étude démontre que l'effort jusqu'ici dirigé sur l'augmentation des captures doit à présent être complété par des travaux visant à valpriser ce qui est capturé.

## CONCLUSION

Les résultats présentés dans ce document, loin d'épuiser le sujet, ne sont qu'une contribution devant servir de point de départ pour des recherches plus poussées.

La délimitation correcte du ou des stocks, l'évaluation quantitative du potentiel de capture et l'amélioration des méthodes de collecte des données statistiques sont, entre autres, autant de thèmes de recherche qu'il convient de maîtriser.

Dans cette pêcherie plurispécifique où le choix des espèces exploitées est guidé par la recherche du maximum de valeur, la thonine fait actuellement figure d'espèce secondaire; mais compte tenu de la diminution des stocks traditionnels de thons majeurs (albacore), leur coût de production élevé et l'importance de la demande en produits thoniers, cette espèce pourrait être une alternative intéressante. Les résultats auxquels nous aurons abouti seront alors indispensables pour la mise sur pied d'une bonne politique de gestion rationnelle de ce stock.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1 BARD (F.X.) et (J. B.) AMON KOTHIAS, 1985. -Evaluation des débarquements de thonidés mineurs et istiophoridés au port d'Abidjan, 1981-84 XXII (2) : 333-336 (SCRS/84/67).
- 2 CAVERIVIERE (A.), (F.) CONAND, (E.) SUISSSE DE SAINTE CLAIRE, 1976.- Distribution et abondance des larves de thonidés dans l'atlantique tropico-oriental. Etudes des données de 1963 à 1964. Doc. Scientif. Centre Rech. Océanogr. Abidjan, 7 (2) : 49-70.
- 3 CAYRE (D.) et (T.) DIOUF, 1983. • Estimating age and growth of little tunny *Euthynnus alletteratus* off the coast of Senegal, using dorsal fin spine sechina U.S. Dep. Commer., NOAA Tech. Rep. NMFS 8 : 105-1 10.
- 4 CHAMPAGNAT (C.), 1978. • Marquage et migrations des tassergal (*Pomatomus saltator*) sur les côtes du Sénégal et de la Mauritanie. Doc. scien. Centre de Rech. Océanogr. Dakar-Thiaroye, 65, 15 p.

- 5 COLLETTE (B.B.) et CHAO (L.N.), 1975.- Systematics and morphology of the Bonitos (*Sarda*) and their relatives (*Scombridae*, *surdini*) Fish. Bull. U.S., 73 (3) : 516-625.
- 6 CONAND (F.), 1970.- Distribution et abondance des larves de quelques familles et espèces de poissons des côtes sénégalaises en 1968. **Doc.** Scientifique Provisoire. Centre **Rech. Océanogr.** Dakar Thiaroye. 26 : 52 p.
- 7 CHUR (V.N.), 1973.- On some biological characteristics of little tunny (*Euthynnus alletteratus* Rafinesque, 1810) in the eastern part of tropical atlantic. Vol. 1: 489-500 (**SCRS/72/51**).
- 8 DIOUF (T.), 1981.- Pêche et biologie de trois scombridae exploitées au Sénégal *Euthynnus ulletteratus*, *Sarda sarda* et *Scomberomorus tritor*. **Thèse doct.** 3ème cycle- Université Bretagne occidentale, 159 p.
- 9 DIOUF (T.), 1981.- La thonine : Etude des débarquements, débouchés et perspectives d'avenir au Sénégal. Rapport interne du Centre de Recherches océanogr. Dakar-Thiaroye, n° 32 • 35 p.
- 10 DIOUF (T.), 1985.- Collecte et traitement des données statistiques concernant la thonine au Sénégal : Etude de la pêche artisanale, de la traine de **Yoff** et extension des résultats à l'ensemble des pêcheries sénégalaises. **Doc. SCRS/85/76**, ICCAT.
- 11 DIOUF (T.), 1985.- Marquage de petits thonidés au Sénégal en 1985. **Doc. SCRS/85/78** - ICCAT.
- 12 DIOUF (T.), (J.C.) REY, 1985. - Les petits thonidés pêchés par la flottille espagnole de 1980 à 1983. **Doc. SCRS/85/77** - ICCAT.
- 13 DURAND (H.), 1980. - La valorisation des produits nouveaux à base de poisson. Pêche maritime, n° 1233, pp. 687-690.
- 14 GERARD (M.). - Contribution à la connaissance de la pêche artisanale sur la Petite Côte. Description et Etude critique de **système** d'enquête à Mbour et à Joal. Archive du Centre **Rech.** océanogr. Dakar-Thiaroye n° 187, 40 p.
- 15 GERARD (M.), GREBER (P.), 1985. • Analyse de la pêche artisanale au Cap Vert. Description et étude critique du système d'enquête. **Doc.** scient. du Centre de **Rech.** océanogr. Dakar-Thiaroye, n° 98, 77 p.
- 16 GIRAUD (P.), 1953. - Les poissons pêchés sur les côtes de la presqu'île du Cap **Vert**: leur utilisation pharmaceutique **et alimentaire**. Imprimerie générale Provence, Marseille.
- 17 LALOE (F.), BERGERARD (P.) et SAMBA (A.) - Contribution à l'étude de la pêche de **Kayar** : étude d'une partie des résultats du suréchantillonnage de 1978 concernant les pirogues motorisées pêchant à la ligne - **Doc. scien.** Centre **Rech.** oceanogr. Dakar
- 18 LALOE (F.), 1985. • Etude la précision des estimations de captures et prises par **unité** d'effort obtenues à l'aide du système d'enquêtes de la section "Pêche Artisanale" du CRODT au Sénégal. **Doc.** scient. du Centre de **Rech.** oceanogr. n° 100, 35 p.
- 19 MARCHAL (F.), 1963.- Exposé synoptique des données biologiques sur la thonine *Euthynnus ulletteratus* (Raf. 1810) ; Atlantique oriental et Méditerranée FAO, Fish. Rep., 2 (6) : 648-662.
- 20 NISHIKAWA (Y.), M. HONMA, S. VEYANAGI et (S.) KIKAWA, 1985. • Average distribution of larvae and oceanic species of scombroid fishes 1956- 198 1. Far **Seas** Fish. Res. Lab. Série 12, 99 p.

- 21 PECHART, 1982. -Les enquêtes sur la pêche artisanale sénégalaise au CRODT. Archive n° 112 du Centre de **Rech. océanogr.** Dakar-Thiaroye, 28 p.
- 22 POSTEL (E.), 1985. ■ Contribution à l'étude de la biologie de quelques scombridae de l'Atlantique tropico-oriental. Ann. sta. oceanogr. Salambo, 10,168 p.
- 23 REY (J.C.), et J.L. CORT, 1981 ■ **Migracion** de **bonitos (*Sarda sarda*)** y bacorda (*Euthynnus alletteratus*) entre el Mediterraneo y el atlantico. Vol. XV (2) : 346-347 (SCRS/80/37).
- 24 RUDOMOTKINA (G.P.), 1985. -Reproduction of Atlantic little hmy in the tropical west **african** waters. **Doc SCRS/65/41 - ICCAT.**
- 25 SOCECO-PECHART, 1982.-**Recensement** de la pêche artisanale maritime au **Sénégal** avril et septembre 1981. **Doc. scient. du CRODT, n° 83, 38 p.**
- 26 SOCECO-PECHART, 1983.- Recensement de la pêche artisanale maritime au Sénégal avril et septembre 1982 **Doc. scient. du CRODT, n° 90, 29 p.**
- 27 TORTUNESE (E.), et HUREAU, 1979. - Clofnam supplement 1978. Les presses de l'Unesco, Cybium 3" série, 1979 (S) (333)-66 (394).
- 28 WEBER (J.), 1980. ■ Socio-économie de la pêche artisanale en mer au Sénégal. Hypothèses et voies de recherche, Centre de **Rech. Océanogr.** Dakar-Thiaroye, **23p.**
- 29 WISE (J.P.), 1985. -Probable underestimates and misreporting of atlantic small **tuna** catches, with suggestions for improvement. **Doc, SCRS/85/15.**
-



INSTITUT SENEGALAIS DE  
RECHERCHES AGRICOLES

---

**CAHIERS D'INFORMATION**

---

**CARTE DE BIOMASSE  
DU FERLO  
SAISON DES PLUIES  
1987**

**André GASTON**

---

ISSN 0850-8798

**VOL 2 N°4**

**juin 1988**