

OC 000786

LA THONINE  
ETUDE DES DEBARQUEMENTS, DEB@UCHES ET PERSPECTIVES D'AVENIR  
AU SENEGAL

PAR

TAÏB DIOUF

RAPPORT INTERNE

N° 32

# LA THONINE :

## ETUDE DES DEBARQUEMENTS ,

## DEBOUCHES ET PERSPECTIVES D'AVENIR

## AU SÉNÉGAL

par

Taïb DIOTJF

### INTRODUCTION

D'après les plus récents ouvrages de systématique, (Collette et Chao, 1978; Bertonesi et Hureau, 1979), la thonine : Euthynnus alletteratus (Noddy) appartient à la famille des Scombridae. Cette espèce est largement répandue dans l'océan Atlantique : à l'est depuis les côtes de Norvège jusqu'au 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 "thonides" (albacore, bonito, patudo) qui sont de grands migrateurs hauturiers.

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 permettra de mieux connaître la biologie de l'espèce et ses potentialités d'exploitation.

Une première étude portant sur les aspects biologiques (taille à la première maturité sexuelle, périodes et zones de reproduction, croissance de la thonine) a été publiée (DIOUF, 1980). Les premières données statistiques des prises de 1974 à 1978 ont été également présentées dans ce même document. Elles nous avaient permis de constater qu'au Sénégal, sur quelques 2 000 tonnes de thonides mis à terre, (toutes pêcheries et tous centres compris), 60 % sont la part des pêcheurs artisans. La pêcherie industrielle semble cependant maintenant un intérêt plus grand pour cette espèce puisqu'elle a réalisé 43 % des captures enquêtées en 1979 (tabl. I).

Dans ce présent rapport, nous nous proposons :

- De présenter les données statistiques de l'année 1980 afin d'étudier l'évolution des pêcheries artisanale et industrielle de thonine depuis 1974.
- D'analyser les captures en taille réalisées par les différents engins de pêche en fonction des saisons et des zones en rapport avec les résultats trouvés sur la biologie de l'espèce.
- D'étudier les problèmes économiques liés à la pêche de la thonine, les débouchés, perspectives d'avenir de cette espèce probablement sous exploitée mais pouvant être intéressante à l'avenir pour la pêcherie sénégalaise compte

- D'effectuer des enquêtes et échantillonnages dans les principaux centres de débarquement de la pêche artisanale : le nombre de pirogues sorties par jour ; les quantités de thonine débarquées, les zones de pêche ; les caractéristiques de chaque pirogue sortie et enquêtée ; les enquêtes sont effectuées deux fois par semaine ; des mensurations sont faites sur le thon ; dans les centres secondaires, les enquêtes se font au rythme d'une fois par mois par mois selon l'importance du parc 'piroguier'. On relève les contenus des livres de bord des bateaux de la pêche artisanale. A chaque fois que les prises de thonine sont réalisées au large.

Les tonnages débarqués et les tailles exploitées sont obtenus auprès des usines spécialisées dans le traitement de la thonine.

Des enquêtes portant sur la commercialisation du produit, sur les modes de traitement du produit traité, sur la structure, le potentiel et l'organisation de l'industrie de traitement sont faites, au niveau des différentes zones de l'exploitation de la thonine.

## 2.1.1. METHODE DE TRAITEMENT DES DONNEES

A partir des données individuelles (longueur et poids) obtenues dans les différents points de débarquement, nous avons déterminé la relation entre le poids et la longueur à partir de laquelle nous avons estimé le poids moyen individuel des pirogues échantillonnées. Nous avons estimé le poids de la capture de thonine par engin par la formule suivante :

$$W_k = N_k \times w_k \times \frac{S_k}{e_k}$$

avec :

$W_k$  = poids de la capture de thonine de l'engin k

$N_k$  = nombre d'individus pêchés par l'engin k

$w_k$  = poids moyen individuel des thonines pêchées par l'engin k

$e_k$  = nombre total de pirogues échantillonnées et pêchant avec l'engin k

$S_k$  = nombre total de pirogues sorties pêchant avec l'engin k

La capture totale de thonine par la pêche artisanale sera alors la somme des résultats obtenus pour les différents engins de pêche.

Les prises dans les centres secondaires enquêtés seront estimées à partir des données obtenues dans les centres principaux de référence auxquels chaque centre secondaire est rattaché après une étude comparative des rendements et de la composition spécifique des captures.

En dehors de la pêche industrielle, les données statistiques sont relevées dans les usines ; les statistiques des prises non débarquées sont relevées sur les livres de bord des bateaux ; par ailleurs, les sujets sont grossièrement estimés.

Le recensement des données économiques nous permet de mieux cerner les aspects du produit qui conditionne le niveau d'exploitation actuelle. Il nous permet également de définir les potentialités du marché de la thonine et d'élucider ainsi ses perspectives d'avenir.

## 2.3. CONCLUSION - DISCUSSION

L'approximation des prises totales de thonine de la pêche artisanale est difficile parce que de nombreux centres secondaires (permanents ou saisonniers) ne sont pas couverts par les enquêtes par manque de moyens et de personnel. Ceci est surtout vrai sur la côte sud. Pour pallier cette insuffisance, le recensement du nombre de pirogues actives effectué par la pêche artisanale dans ces centres nous a permis d'estimer le pourcentage de thonine qui y sont réalisées par rapport aux prises des secteurs étudiés. Les pourcentages sont de l'ordre de 2 à 3 % sur la côte nord, 1 à 2 % autour du Cap-Vert et de 2 % sur la côte sud.

En plus, il est difficile de connaître avec précision le nombre de pirogues. Certaines pirogues peuvent effectuer 2 à 3 marées par jour surtout autour du Cap-Vert où la pêche à la traine continue pendant les périodes d'abondance maximum de thonine. Il se présente ainsi un biais, faible sur l'ensemble du littoral certes, mais pouvant être estimé à environ 5 à 10 % de l'ensemble des captures de thonine au Cap-Vert.

Il est donc difficile de mesurer avec précision le degré de confiance à porter aux résultats statistiques obtenus surtout quand il s'agit de prises et sorties totales. Cependant cette méthode donne une bonne idée de la réalité et reste acceptable pour étudier les fluctuations saisonnières d'abondance de thonine de la zone côtière sénégalaise.

## 3. ETUDE DES DEBARQUEMENTS DE THONINE EN 1980 : EVOLUTION DES PECHERIES

### 3.1. VOLUME DES CAPTURES

#### 3.1.1. Pêche artisanale

Les débarquements des 3 centres principaux que sont Kayar, Saint-Louis et Goumbénioune représentent plus de 90 % des débarquements totaux de thonine de la pêche artisanale sénégalaise. Les captures sont essentiellement effectuées à la ligne (90 à 100 % des prises selon les centres) pendant la saison froide (janvier à juin).

Les données brutes des prises pour l'année 1980 ne sont pas encore disponibles pour chaque centre d'enquêtes. Seules sont présentées ici les statistiques des débarquements de Kayar et Saint-Louis. Pour les autres centres, Goumbénioune, Yoff et les centres secondaires, compte tenu des données brutes manquantes, nous estimerons en première approximation que les débarquements sont comparables à ceux de 1979.

Les données statistiques de la DOPM (1) font état de 330 tonnes de thonines débarquées à Saint-Louis. A Kayar (données CRODT) quelques 350 tonnes

(1) Direction de l'Océanographie et des Pêches maritimes.

entées mises à terre. Nous pouvons donc estimer les débarquements au niveau de la grande côte à quelques 750 tonnes.

Il y aurait donc diminution des prises de la grande côte en 1980 par rapport à 1979. Cette diminution est due à une baisse d'environ 50 % des prises effectuées à Kayar de 1979 à 1980 prises qui sont de 688 tonnes en 1979 et de 370 tonnes en 1980. (tabl. II et III).

Sur la Petite Côte, à Mbour et Joal, les mises à terre des sennes tournantes sont 92 tonnes en 1980 (LOPEZ comm. pers.). Ce chiffre a augmenté dans cette zone mais représentent toujours une faible proportion des captures totales des sennes tournantes (tabl. IV). On remarque que la presque totalité des prises enregistrées en 1980 a été réalisée en février (95 %) alors que pour les autres années, les plus fortes prises étaient faites en octobre et novembre. (tabl. V).

### 3.1.2. Pêche industrielle

Les captures de thonine par la pêche industrielle sont épisodiques. Les pêcheurs espagnols réalisent des prises notables mais les conditions de pêche ne sont pas toujours disponibles, les débarquements n'ayant pas toujours lieu.

La plupart des prises de cette flottille se font en dehors des eaux du Sénégal (entre 4° N - 9° N).

#### 3.1.2.1. Prises des sardiniers

Les statistiques des débarquements de thonine par les sardiniers ne figurent pas dans le tableau VI.

Les prises sont réalisées sur des fonds de 25 à 75 m autour du Cap Vert. Elles représentent un faible pourcentage des prises totales (tabl. VII). La thonine n'est pas recherchée, elle est capturée en même temps que d'autres espèces (sardinelle, chinchard, maquereau) qui ont des périodes de présence maximale différentes. Elle est débarquée indifféremment toute l'année en saison chaude ou en saison froide. Les prises, relativement élevées en 1975 et 1976, diminuent progressivement pour se stabiliser à partir de 1979 à 50 tonnes par an. Il y aurait donc report de l'effort de pêche sur d'autres espèces secondaires pélagiques plus intéressantes (*Chloroscypha*, *Trachurus* spp....), en raison des variations d'abondance ou de disponibilité relative de ces différentes espèces.

#### 3.1.2.2. Prises des chalutiers

Les chalutiers capturent des thonines à la ligne en fin de marée lorsque les vagues ne sont pas pleines. Ils ne les recherchent pas systématiquement mais les thonines suivent les bateaux afin de profiter des rejets. L'importance des prises réalisées dépend donc du taux de saturation des filets et de présence de l'espèce sur les lieux de pêche. Il n'y a généralement pas de rejets de thonine. Les prises estimées à 120 tonnes en 1972, sont classées dans la rubrique des divers jusqu'en 1978.

En 1979 et 1980 quelques 200 à 300 tonnes sont débarquées annuellement et sont envoyées dans les usines où les tonnages exacts et leur origine sont difficiles à obtenir du fait de la variété des armements fournissant les usines en poisson.

### 2.2.2.2. Prises des thoniers

Les thoniers réalisent les plus fortes captures de thoninensidées. Elles sont souvent rejetées et en outre elles sont effectuées pour la plupart en dehors des eaux sénégalaises car la pêche suit les concentrations d'albacore, de listao et de patudo qui sont des espèces migratrices qu'elle recherche particulièrement.

Les prises réalisées par les semeurs et canneurs basés au port de Dakar ont été d'environ 166 tonnes en 1979, une quantité estimée équivalente étant en 1980, les senneurs espagnols enquêtés ont réalisé des prises de 100 tonnes entre 4° et 8°N. Mais ils ne débarquent pas toutes leurs prises et toutes les statistiques ne sont pas accessibles.

Enfin, nous assistons à une augmentation des prises depuis 1973 dans l'Atlantique-orientale de l'Atlantique. Cette augmentation est liée à l'effort de plus en plus croissant que les producteurs portent à cette époque.

### 2.2.2.3. Conclusion

La pêche de la pêcherie industrielle les prises de thonine ont régulièrement augmenté à partir de 1978. Elles atteignent en 1980, environ 1 000 tonnes.

Cette augmentation est surtout le fait des thoniers qui sont responsables de 60 % des captures en 1980. Toutefois, les débarquements les plus importants au Sénégal sont réalisés par les chalutiers dont la presque totalité des prises est ventilée dans les usines.

## 3. CONCLUSION = EVOLUTION DE LA PECHERIE DE THONINE

Compte tenu des données statistiques dont nous disposons, nous remarquons que la pêcherie de thonine au Sénégal a sensiblement évolué tout au moins dans le secteur industriel. Ce secteur a plus de facilités à écouler son produit vers les usines en raison de la quantité et de la qualité des débarquements. La pêche artisanale par contre se trouve confrontée à des problèmes :

- D'une part les usines n'acceptent pas les individus de taille inférieure à 50 cm ;

- D'autre part, les quantités qu'elle est capable de proposer ne sont pas susceptibles d'intéresser les usines. Aussi, elle est obligée de passer par les mareyeurs dont les prix ne sont pas toujours intéressants.

## 4. LES TAILLES CAPTUREES

L'analyse des tailles capturées dans les différentes pêcheries nous permet de connaître :

- La structure de la population exploitée en fonction des saisons et des zones ;

- L'incidence de ces captures sur le stock compte tenu des résultats obtenus sur la biologie de l'espèce.

Ces données nous seront utiles pour la suite de ce travail notamment en matière de gestion du stock de thonine au large des côtes sénégalaises.

#### 4.1. STRUCTURES EN TAILLES DES CAPTURES

La structure en taille des individus capturés est différente selon le type d'engin de pêche et la saison. Ceci est dû en partie à la sélectivité spécifique de chaque engin et d'autre part à la répartition géographique différente des classes d'âge sur les lieux de pêche.

Les tailles capturées varient de 26 à 96 cm de LF.

##### 4.1.1. Sélectivité des engins de pêche

La thonine est essentiellement capturée à la ligne et par les sennes et Remantes. Les débarquements correspondant aux prises des lignes sont constitués d'individus de toutes les tailles mais avec une dominance des individus de grande taille. Les sennes tournantes par contre, exploitent des bancs constitués d'individus de petites et moyennes tailles. Il semblerait que lors des débarquements, que la densité des bancs de thonine diminue avec l'âge du poisson : plus le poisson est âgé, plus les bancs sont petits et moins nombreux. En plus, il existe une certaine constance dans la composition des bancs de poissons associés aux bancs de thonine. En saison froide, ils sont presque toujours associés au tassergal (*Pomatomus saltatrix*), à l'ichtheur (*Lichia glauca* et *Lichia valigo* surtout) et à la palomède (*Scorpaenopsis diabolus*). En fin de saison froide au maquereau bonite (*Scomberomorus vaigiensis*). On constate que les différentes espèces d'un même banc ont des compositions très similaires.

##### 4.1.2. Variations saisonnières des tailles capturées

À Saint-Louis, la taille moyenne des individus capturés est élevée en début de saison froide (fig. - I) : elle diminue de janvier à avril, puis augmente jusqu'en mai où sa valeur est la plus élevée (68 cm). Ces observations peuvent s'expliquer par l'arrivée des grands individus par vagues successives, surtout en fin de saison froide à Saint-Louis. A partir d'août, cette taille moyenne diminue progressivement. En saison chaude, ne sont capturés que de petits individus de taille moyenne d'environ 40 cm. Ces captures concernent généralement un petit nombre d'individus.

À partir de novembre, cette cohorte sera remplacée par celle des individus qui constituent la quasi totalité des débarquements en fin de saison chaude.

À Kayar, la taille moyenne des individus capturés augmente progressivement de janvier à avril mois pendant lequel elle est la plus élevée. Cette taille moyenne diminue en avril à Saint-Louis. Il y aurait donc une migration de cette cohorte du nord vers le sud sur la grande côte. Cette cohorte se réstabilise dans cette zone jusqu'en fin mai, début juin. En fin de saison chaude, il y a prépondérance de jeunes dans les captures. En fin de saison chaude, la taille moyenne des individus capturés est élevée. Cela s'explique par le fait qu'en saison chaude les pêcheurs de Kayar et ceux de Saint-Louis fréquentent souvent les mêmes zones de pêche. En fin de saison chaude, sont débarqués que de petits individus par les sennes de plage de Kayar, les grands réapparaissent dans la pêcherie à partir de décembre. À Soudan, la taille moyenne des individus capturés est élevée en début de saison froide (janvier-février) et début de saison chaude et diminue en fin de saison chaude (fin septembre). Il y aurait donc, autour du Cap-Vert, une présence importante d'individus de grande taille en saison chaude. Cette présence est due aux conditions du large présente en saison chaude une population importante par suite de deux gradients longitudinaux inverses : les saumons du sud vers le nord sous l'influence du gradient pluviométrique et de la Petite Côte et, du nord au sud sous l'influence du parcours maritime.

du fleuve Sénégal sur la grande côte (REBERT comm. pers.). Ces conditions de salinité sont favorables à l'espèce (DIOUF, 1980). Elles expliquent la présence presque continue de thonine au large du Cap-Vert. Cependant, pendant presque toute l'année, des individus de taille comprise entre 30 et 40 cm sont pêchés par les lignes de traine autour du Cap-Vert à quelques miles de la côte (fig. II).

Les thons semblent donc *suivre* le déplacement des masses d'eau du plateau continental sénégal-mauritanien. Les grandes classes modales qui sont péchées à Yoff à partir de novembre, atteignent Saint-Louis où elles sont pêchées à partir de février-mars. Elles se stabilisent dans cette zone pendant longtemps que durent les upwellings côtiers dont l'effet fertilisant explique les fortes concentrations. En début de saison chaude elles remontent vers le nord et sont pêchées pendant une courte période à Kayar puis à Saint-Louis avant d'atteindre les eaux mauritaniennes où les upwellings sont intenses à partir de juillet (REBERT, comm. pers.). Les jeunes individus sont capturés non loin des côtes autour du Cap-Vert ; les filets capturent en fait que les jeunes sardinelles centrées dans les baies en saison chaude (DIOUF, 1980) de rares individus de taille supérieure à 60 cm.

Au niveau de la Petite Côte, les données dont nous disposons sont peu nombreuses mais il semblerait que les concentrations, en liaison avec les upwellings se situent plus au large. Cependant, en saison chaude les thons semblent fuir les eaux dessalées du golfe de Guinée pour se concentrer au large du Sénégal où elles sont capturées occasionnellement par les chalutiers à partir des chalutiers.

Nous pouvons donc penser qu'il n'existe qu'un seul stock de thonine au large des côtes sénégalaises. Ce stock se déplacerait du nord au sud avec les upwellings, se stabiliserait au Sénégal de janvier à juin, puis remonterait vers le nord pendant la saison chaude. Les petits individus se concentrent pendant cette saison dans des zones privilégiées avant de participer au stock des adultes.

#### 4.2.3. Variations des tailles capturées en fonction des zones

Nous observons une répartition géographique différentielle en fonction des tailles. Les petits individus de taille inférieure à 40 cm sont plus capturés. Ils sont pêchés sur des fonds inférieurs à 40 m autour du Cap-Vert par les lignes de traine et, en saison chaude, par les sennes de plages et les filets tournants le long du littoral sénégalais.

Les individus âgés sont plus au large. Ils peuvent être pêchés au delà du plateau continental. Les débarquements des chalutiers opérant sur des fonds de 40 à 120 m sont constitués d'individus de plus de 60 cm de LP. Les missions que nous avons effectuées avec le N/O Laurent Amaro confirment cette hypothèse. Toutefois, en saison chaude, les sennes de plage capturent de grands individus en même temps que des jeunes cupeïdés.

#### 4.2.4. Conclusion = résumé.

Les captures de thonine au Sénégal sont réalisées au début de la saison chaude de 30 à 50 cm et des cohortes âgées de 4 à 6 ans (60 à 75 cm). Les observations effectuées sur la biologie de la reproduction nous ont montré que les individus sont mûrs et qu'à 60 cm tous les individus sont matures (DIOUF, 1980). La majorité des prises des lignes à Yoff concernent des individus de 40 à 50 cm donc qui n'ont pas encore ou ont légèrement dépassé la taille à la première maturité sexuelle (fig. 2).



A Saint-Louis par contre plus de 80 % des individus débarqués ont 160 cm et plus de taille (fig.3) alors qu'à Kayar les 2 fractions de la population sont généralement exploitées par les lignes (fig.4) et les filets. A Soudani aucune n'est surtout les individus de plus de 60 cm qui sont pêchés par des lignes (fig. 5).

Après la reproduction, les thonines adultes se concentrent dans les eaux d'appellings de décembre à juin. Pendant cette période, où elles se nourrissent activement, se produit la maturation des produits sexuels. Puis elles se dispersent et mordent peu aux hameçons.

Au sud du Cap-Vert, il semble que les concentrations observées en saison chaude, sont liées à la reproduction mais les données dont nous disposons actuellement sont très peu nombreuses pour étayer cette hypothèse.

Les jeunes de 30 à 50 cm (1 à 3 ans) sont plutôt concentrés dans les eaux côtières alors que les individus de tailles intermédiaires 50 à 60 cm sont très peu représentés dans les captures totales réalisées au Sénégal. Ils sont également bien représentés en Côte d'Ivoire (MARCHAL, 1963) et généralement entre 5° N à 10° N d'après les distributions de fréquence de taille des captures des sennours évoluant dans cette zone.

## ... EFFORT DE PECHE

Dans les pêcheries artisanales, l'unité d'effort de pêche la plus couramment utilisée est la sortie d'une pirogue. Le nombre total de sorties par jour dans les centres enquêtés pour chaque type d'effort est variable étant multispécifique, les pirogues sortant sont grées de différents types de lignes pour les espèces recherchées. Toutefois des espèces accessoires sont également pêchées en même temps. Il est donc difficile d'estimer l'effort de pêche spécifiquement dirigé sur ces dernières à partir des données de sorties. Dans cette présente étude, nous avons considéré uniquement les pirogues équipées de moteur et pêchant à la ligne. Ces pirogues de 6 à 8 m, avec une capacité de charge d'environ 2 tonnes sont responsables de plus de 80 % des débarquements de thonine au Sénégal.

Malgré cela, ces pirogues ne présentent pas toutes les mêmes caractéristiques : nombre de pêcheurs à bord, nombre de ligne en activité, nombre de hameçons utilisés, puissance et autonomie de la pirogue... En l'absence de données pouvant évaluer l'importance de ces paramètres, nous avons indifféremment considéré la sortie comme unité d'effort, ce qui a l'avantage d'intégrer tous ces paramètres.

A partir de l'analyse des débarquements observés dans les différentes zones de la pêche artisanale, nous avons trouvé que la thonine qui est généralement recherchée pour elle-même à Kayar et à Saint-Louis est également débarquée en saison froide de janvier à juin avec le tassergal (*Thunnus saltatrix*), espèce activement recherchée par les pirogues pendant cette période où elle représente la majorité des prises.

Au sud du Cap-Vert, le tassergal est pratiquement absent. La thonine, par contre y est présente presque toute l'année (DIOUF, 1980). Elle fait l'objet d'une pêche spécifique par les lignes de traîne.

Au niveau de la Petite Côte les prises de thonine sont très faibles, nous avons généralement le fait de sennes tournantes qui exploitent des petites pirogues côtières.

Dans cette présente étude, nous nous proposons d'estimer l'effort de pêche appliqué sur la thonine en tenant compte du nombre de pirogues-moteur-ligne débarquant soit l'une ou l'autre ou les deux espèces que sont la thonine et le tassergal au niveau des centres de Kayar, Saint-Louis et Sombédioune. Au niveau de la Petite Côte, les prises de thonine par les pirogues moteurs-lignes sont insignifiantes et ne présentent pas d'intérêt pour cette étude.

## 2.1. METHODE D'ESTIMATION DE L'EFFORT DE PECHE

La méthode d'estimation de l'effort de pêche utilisée dans cette présente étude a consisté :

- A calculer les indices mensuels de pue (kg/sortie) de la thonine, à partir des prises de thonine et du nombre de pirogues-moteur-ligne ayant pêché à partir du centre concerné.
- A calculer un "effort théorique" à partir des prises totales réalisées (tassergal et toutes pêcheries confondues) et des indices précédemment définis

### 2.1.1. Indices mensuels de prises par sortie de pirogues (kg/sortie)

Les indices mensuels (I) sont calculés dans chaque centre (j) à partir de la formule suivante :

$$I_j = \frac{P_j}{S_j}$$

où  $P_j$  = prise mensuelles réalisées par les lignes dans le centre j ;

$S_j$  = nombre de sorties de pirogues-moteur-ligne durant le mois considéré dans le centre j.

Ogat et al (1979) ont montré que sur la côte nord certaines pirogues à moteur sont spécialisées dans la pêche aux espèces démersales (pagrus, ...), et présentent ainsi une stratégie de pêche différente de celles qui débardent les espèces pélagiques comme le tassergal et la thonine entre autres. Nous avons donc éliminé une fraction de pirogues à moteur pêchant ces espèces, mais n'ayant aucune chance de capturer ces espèces.

Nous avons calculé sur la côte nord à Kayar et à Saint-Louis quatre indices en considérant quatre types de sorties :

- Le nombre de pirogues sorties qui débarquent soit la thonine soit le tassergal ;
- Le nombre de pirogues sorties qui débarquent le tassergal ;
- Le nombre de pirogues sorties qui débarquent la thonine ;
- Le nombre de pirogues sorties qui débarquent à la fois la thonine et le tassergal.

A Sombédioune par contre, nous avons calculé deux indices ; à partir du nombre de pirogues moteur ligne sorties et du nombre de pirogues mot-ligne qui débarquent de la thonine. Autour du Cap-Vert, différentes stratégies de pêche peuvent être utilisées au cours de la marée pour exploiter les deux espèces, mais la thonine ne semble pas être associée à une espèce démersale, elle est souvent débarquée seule.

Les indices calculés dans chaque centre de 1977 à 1979 seront discutés afin de définir l'indice qui traduit le mieux les variations d'abondance de la thonine. Le choix de cet indice nous permet d'avoir l'unité d'effort correspondant au type de sorties à considérer.

### 5.1.2. Estimation de l'effort de pêche théorique

L'effort de pêche théorique dirigé sur le stock de thonine est calculé par le rapport de la prise totale (toutes confondues) à l'échantillon de pue choisi précédemment.

$$P = \frac{P}{I} \quad \begin{array}{l} P = \text{captures totales au Sénégal} \\ I = \text{pue correspondant à l'unité d'effort retenu.} \end{array}$$

Il s'agit donc de calculer à partir des prises totales l'équivalent en nombre de sorties de pirogues.

## 5.2. RESULTATS

### 5.2.1. Indices de pue calculés sur la côte nord

Nous avons représenté les indices de pue calculés à Saint-Louis dans le graphique 7. Nous remarquons que quelque soit le cas considéré, il y a des variations saisonnières des indices. Ceux-ci sont élevés en février, 13 mai. Toutefois, nous remarquons, dans le 4<sup>e</sup> cas une valeur élevée de l'indice de juillet 1979 que nous ne retrouvons pas dans les autres cas. Pendant cette période, les espèces que sont thonine et tassergal deviennent les principales prises de la grande côte (CHAMPAGNAT, 1978 ; DIOUF, 1980). Les indices généralement faibles ont augmenté (tabl. XII) alors que le nombre de pirogues débarquant à la fois les deux espèces est faible (fig. 8). Les rendements par sorties ont donc augmenté pendant ce mois de l'année.

En 1978, 90 % des prises sont réalisées pendant le mois de mai (tabl. III). La possibilité de la thonine y semblait plus forte. Aussi, les rendements par sorties étaient élevés pendant le deuxième trimestre et confirmeraient l'arrivée de la thonine par vagues successives à Saint-Louis.

A Kayar, les valeurs maximales des indices de 1979 se situent en mars ou en avril soit le cas considéré. Ces valeurs sont décalées dans le temps par rapport à 1977. Elles se situent en février ou en avril suivant le type de pêche (fig. 9 et 10). Les courbes obtenues dans tous les cas sont cependant assez proches l'une de l'autre.

Le rendement en thonine apparaît ainsi plus élevé en début de saison de pêche, mais il semblerait que la thonine précède le tassergal sur les lieux de pêche de Kayar tout au moins à partir des résultats obtenus en 1977. Étant pas l'espèce cible, les prises qui s'effectuent en même temps que la thonine et le tassergal seront d'autant plus importantes que l'abondance de la thonine sera élevée.

Les résultats obtenus au niveau de la côte nord du Sénégal nous indiquent que la thonine est présente sur les lieux de pêche de janvier à mai et qu'une stratégie de pêche nette est commune aux espèces que sont le tassergal et la thonine.

Enfin, les pue peuvent être difficilement utilisées comme indicateur de l'abondance du fait qu'il n'est pas aisé de faire la part entre les variations de capturabilité liée à l'espèce et à l'intérêt de la pêche et ce qui l'est aux variations réelles d'abondance.

### 5.2.2. Indices de pue calculés à Soubédioune

Soubédioune nous avons analysé les indices calculés; sur le nombre de sorties de pirogues et ceux calculés sur le nombre total de pirogues débarquant de la thonine (fig. 11). Dans les deux cas nous observons de fortes variabilités intra-annuelles. Les indices sont élevés en mai, juillet et septembre en 1977, en mars 1978 et en novembre 1979 dans le premier cas. Dans le 2<sup>e</sup> cas les indices élevés se situent en février, mai et juillet en 1977, en mai et juillet en 1978 et en février et en novembre en 1979.

Ces variations des indices ne sont donc probablement pas liées à l'abondance de la thonine mais plutôt à l'intérêt que les pêcheurs portent à l'une ou l'autre.

Les prises de thonine seront d'autant plus élevées que les espèces intéressantes seront rares sur les lieux de pêche.

Les valeurs élevées de l'indice tout au long de l'année confirment l'abondance continue de thonine autour du Cap-Vert. Mais contrairement à Kp. et à Saint-Louis, aucune stratégie de pêche n'apparaît clairement à l'analyse. Si les prises globales sont relativement stables d'une année sur l'autre (tab VII), de fortes variabilités mensuelles sont observées. Il n'existe pas de proportionnalité entre les rendements des pirogues toutes espèces réunies et ceux des pirogues débarquant de la thonine seule d'une année sur l'autre.

### 5.2.3. Effort de pêche théorique

Il ressort de nos analyses qu'aucune des PUE que nous avons calculées ne pourrait être utilisée comme indice d'abondance dont les variations seraient aussi représentatives que possible de celles de l'abondance de thonine au Sénégal. Les variations des PUE sont le reflet des variations d'abondance et de capturabilité des espèces intéressantes commercialement plutôt qu'à des variations d'abondance de la thonine. Il est donc difficile d'estimer un effort de pêche théorique appliqué à l'ensemble du stock.

### 5.2.4. Conclusion

Cette étude montre, dans cette pêcherie multispécifique, toutes les difficultés liées à la détermination d'un effort de pêche, dirigé sur des espèces qui ne sont pas préférentiellement recherchées.

Néanmoins, compte tenu des données acquises sur la biologie de la thonine et de la stratégie de pêche utilisée dans les différentes zones, nous avons déterminé un effort de pêche correspondant au nombre de pirogues nécessaires pour capturer la thonine. Nous avons ainsi distingué la Côte Nord de la Côte Sud du fait des stratégies de pêche différentes et des comportements différents de l'espèce dans les deux zones.

Sur la Côte Nord, les quatre types de sorties ressortent tous d'une stratégie de pêche dont le premier cas en est l'expression générale. L'effort de pêche y sera considéré comme le nombre total de pirogues moteur à l'ancre, à la ligne et ayant débarqué de la thonine ou du tassergal. Cet effort est représenté sur la fig (12). Il augmente quelque soit l'effort considéré de janvier à mars, mois au cours duquel il atteint sa valeur maximale. Il diminue alors progressivement et présente un second maximum en mai. Pendant la saison chaude (juin à novembre) il devient nul et reprend progressivement avec l'installation des eaux d'ouest (upwelling) à partir de décembre.

Toutefois, il n'est pas évident que toute pirogue ayant ramené l'une ou l'autre des deux espèces a effectivement dirigé un effort de pêche sur la thonine. En effet, ces espèces étant très abondantes de janvier à juin sur la Côte Nord (CHAMPAGNAT 1978, DIOUF 1980) peuvent être pêchées sans qu'aucun effort ne soit dirigé sur elles. Il ne s'agit donc que d'une surestimation de l'effort de pêche. Mais, ce biais est dû à l'absence d'engins de pêche appropriés utilisés et le comportement de ces deux espèces favorisent généralement des prises importantes. Les résultats auxquels nous aurons abouti resteront donc fiables.

À Banjul et autour du Cap-Vert, toutes les pirogues sont équipées de filets et sont grées différemment et sont susceptibles de capturer la thonine à chaque marée. L'effort sera donc considéré comme le nombre total de pirogues sorties (fig. 13). Cet effort varie peu au cours de l'année et est similaire sur l'autre.

Les séries "d'efforts probables" sur le stock de thonine ne seraient pas suffisantes que si l'espèce était intéressante commercialement ce qui n'est pas le cas actuellement. Le niveau d'exploitation actuelle laisse supposer que l'effort réel est largement inférieur et on ne saurait définir l'effort optimum que lorsque nous aurons disposé de données appropriées pouvant évaluer correctement le potentiel existant au Sénégal.

## 6. POTENTIALITES ET DEBOUCHES

### 6.1. POTENTIALITES DE PECHE

Les prises totales de thonine que nous avons enregistrées au Sénégal sont en moyenne de l'ordre de 2 000 tonnes par an. Mais les statistiques des Yoff, qui sont les seules dont nous disposons actuellement ne nous permettent pas d'appliquer les modèles de production et de chiffrer précisément les potentiels de l'espèce. Il semble que le stock de thonine soit sous exploité et qu'il pourrait encore subir une augmentation des captures.

### 6.2. DEBOUCHES

#### 6.2.1. Etat actuel

##### 6.2.1.1. Marché sénégalais

Le marché sénégalais du poisson frais est limité presque uniquement aux grandes villes et aux zones côtières. L'importance des espèces débarquées pour un marché relativement restreint fait que certaines espèces sont appréciées par le consommateur dans ces zones. Parmi ces espèces figure la thonine avec l'aspect noirâtre et la chair riche en sang 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 (fig. 14). Ils sont relativement faibles en saison froide et élevés en saison chaude. Ils dépendent donc de l'importance et de la diversité spécifique de l'ensemble des captures.

Autour du Cap-Vert, les lignes de traine exploitent exclusivement la thonine le matin pour les besoins de la consommation locale. En effet, les habitants de Yoff, Ouakam, Ngor, la préfèrent à beaucoup d'autres espèces. Les recettes sont à base de thonine (marinade, boulettes, fritures, etc.). Les prix de détail pratiqués par les producteurs dans ces centres sont de 40 à 100 frs le kg selon l'importance quantitative des débarquements. Généralement, ce sont les individus de taille comprise entre 30 et 50 cm qui sont les plus facilement écoulés. Le marché étant alimenté de façon continue, les consommateurs préfèrent se ravitailler au jour le jour. Les débarquements importants dans l'après-midi sont destinés aux autres marchés de la capitale et aux villes en cas de fortes prises soit directement soit par l'intermédiaire des vendeurs. Le prix varie de 40 à 65 frs le kg.

Enfin, la thonine n'est pas l'objet d'une pêche spécialisée. Les prix au kilo varient entre 30 et 60 frs le kilo. Toutefois à Kayar, le prix au kg de la thonine a passé de 65 à 125 frs en février-mars 1981 (WEBER et al., 1981). Dans le cas des débarquements des sennes tournantes, généralement, le producteur préfère vendre la totalité de la prise au kilo au prix de 35 à 50 frs le kilo plutôt que de procéder à la vente au détail qui procure certes des bénéfices plus importants mais comporte des risques. Lorsque les apports en thonine sont faibles, le produit est souvent utilisé ou sert à récompenser les personnes ayant participé au labeur de pêche sur la plage lors des débarquements, ou à faire des cadeaux aux parents (fig. 15).

En niveau de la pêche industrielle, les prises sont vendues directement aux usines pour la plupart ou aux mareyeurs. Le prix au kg de ce produit a évolué : de 40 frs en 1977, il est passé à 50 frs en 1978 et 70 frs en 1979. Toutefois les prix au producteur, relevés lors des enquêtes effectuées chez les sardiniers dakarois qui débarquent souvent la thonine peuvent être plus faibles : 30 frs le kilo en 1979 (FREON, comm. pers.). La totalité des prises étant directement livrée à des mareyeurs servant souvent d'intermédiaires qui en assurent l'acheminement jusqu'aux usines.

Le prix de la thonine n'est pas faible comparativement à ceux des autres espèces débarquées au Sénégal (tabl. VIII). Mais la demande liée aux habitudes alimentaires de la population côtière est limitée. Elle ne favorise pas son exploitation normale. En plus le rapport de force mareyeurs - producteurs est toujours à l'avantage des premiers pour les espèces secondaires comme la thonine qui ne sont l'objet d'aucune transformation artisanale pouvant être un facteur de régulation du prix de la marée fraîche.

#### 6.1.1.3. Le marché extérieur

Le marché extérieur de thonine porte sur différents stades de transformation du produit. Il est surtout le fait d'usines mais aussi de mareyeurs.

- Le produit congelé - Les mareyeurs ravitaillés par le secteur artisanal, vendent à la SOFRICAL les quantités achetées dans les différents points de vente au fur et à mesure de leur collecte. Lorsque les échanges, dirigés par SOFRICA, le produit congelé et exporté en Afrique (Congo, Nigeria...). Le produit, au contraire, leur collecte est destiné aux usines de la place. Ces usines sont également alimentées par le secteur industriel. Le produit est mis en sac et exporté en Afrique et en Europe.

Les usines assurent plus de 98% des exportations du produit congelé (tabl. X). Le tableau X donne les quantités et les valeurs de l'exportation de la thonine congelée depuis 1977 (DOPM, comm. pers.). Le prix à l'exportation est passé de 70 frs CFA en 1977 à 120 frs CFA en 1979. Il est de 120 frs en 1980.

En 1979, l'importance des exportations était liée à l'existence d'un grand marché (tabl. XI). Depuis, certaines usines ont arrêté leurs exportations et débouchés d'autres pays se lancent dans l'exploitation de la thonine (pays d'Extrême Orient) et deviennent des concurrents directs. De plus il semble que les thonines collectées sur les plages ne sont pas les qualités requises au fait des manipulations successives du producteur jusqu'à l'usine en passant par les mareyeurs. Ceci a entraîné une diminution des contrats que les usines passaient avec leurs clients.

l'absence d'acheminement du produit entier congelé vers les marchés étrangers est très faible en raison du ravitaillement par petites quantités des producteurs. Il se pose alors le problème de stockage qui, en raison de coûts yafférants, requiert un équipement spécialisé au sein des usines et surtout des mareyeurs. Ce fait constitue un facteur limitant pour certains exportateurs potentiels.

Thonine transformée. - Les techniques de transformation habituellement employées sur les espèces traditionnelles de thons (albacore, patudo, listao) sont appropriées pour la thonine. C'est une espèce à la chair fragile, s'oxydant rapidement au contact de l'air. Il convient donc d'appliquer au point des procédés technologiques de traitement adéquats à cette espèce.

3

Des essais ponctuels ont été menés par différentes usines de transformation montrant que l'on peut obtenir un produit agréable et de bonne qualité. La qualité du produit pose des problèmes d'adaptation des techniques de transformation au marché extérieur. Le seul marché actuel à base de conserves de thonine est l'Allemagne, marché où le Sénégal est concurrencé par les pays d'Asie Orientale. Aussi l'exportation se fait sur la base de contrats dont le monopole au Sénégal est détenu par une seule usine (SAPAL). Celle-ci a traité 113 tonnes de thonine fraîche en 1978, 213 en 1979 et 417 en 1980. La capacité de transformation de 10 000 tonnes par an. Les quantités de thonine transformées et exportées ont quadruplé en 3 ans. Elles représentent qu'environ 4 % de l'activité de cette usine (tabl. XII).

La pêche de la thonine au Sénégal est saisonnière. Elle nécessite des apports importants continus pouvant alimenter l'usine de transformation. Contrairement aux autres espèces traditionnelles de thons, le prix d'achat de la thonine au producteur (70 frs contre 150 à 300 frs pour l'albacore, le patudo et le listao) est trop faible pour inciter les producteurs à se consacrer spécialement à la recherche spécialement (tabl. XIII).

Du point de vue transformation, les procédés techniques sont encore à l'état expérimental. Le traitement actuel sous forme de "chunk" se fait manuellement, ce qui augmente le prix de revient du produit qui d'ailleurs n'a pas encore droit à l'appellation "thon" en transformé.

En dehors de la pêche artisanale, la thonine est transformée occasionnellement en filet séché auto-consommé ou exceptionnellement exportée au marché par les mareyeurs en cas de saturation du marché intérieur. Mais en raison du taux de sang élevé dans la chair, la présence d'acides gras provoquent une rancissement qui altère le produit et limite l'extension du marché.

### 6.2.1.3. Conclusion

Le tableau VII nous montre que bien que la thonine soit peu prise 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. Elle a cependant diminué en 1979 alors que le tonnage transformé en conserve a doublé de 1978 à 1979 où il a atteint 13 % des captures totales de thonine. Certains exportateurs du produit congelé ont cessé leur activité ce qui augmente le potentiel de traitement en conserves. Une autre usine de transformation s'est alors lancée dans la production de conserves pour l'Allemagne en 1980. Elle contribue ainsi à augmenter globalement le tonnage transformé et à assurer un marché au producteur.

### 6.2.2. Perspectives d'avenir

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

Des perspectives intéressantes s'offrent au marché à l'exportation pour le produit congelé qui a peu de frais permet de réaliser de bonnes ventes substantielles d'autant que les marchés potentiels sont importants. Ils sont prisés en Afrique du nord où les populations la préfèrent aux autres espèces de "thonidés". Il reste à garantir le prix au producteur et à améliorer les structures d'accueil pour le stockage du produit une fois les premières étapes faites.

Quant à la commercialisation du produit fini, elle se heurte à la concurrence du marché intérieur à la consommation de conserves et à l'exigence des consommateurs européens. Cependant, avec les niveaux d'exploitation actuels des espèces traditionnelles de thons (albacore), la demande en produits de cette espèce risque de ne plus être satisfaite dans les années à venir. La thonine pourrait alors être un apport important pour la survie des usines de transformation. Il faut résoudre les problèmes d'ordre technologique, réglementaire (qualité, appellation) et humain (acceptation du produit par le public). C'est dans ce cadre que nous avons établi un programme de travail avec l'ITA (Institut de Technologie Alimentaire) et les industriels concernés afin de trouver les méthodes de transformation les moins onéreuses tout en obtenant un produit de bonne qualité facile à écouler. Nous pensons qu'il faut mettre au point une transformation artisanale adéquate pour le marché africain moins exigeant et plus accessible. Ceci aura l'avantage de ne pas nécessiter d'investissements importants pour une espèce saisonnière comme la thonine.

Cette étude démontre que l'effort jusqu'ici dirigé sur l'augmentation des captures doit à présent être reporté sur la valorisation de ce qui est capturé.

## 7. CONCLUSION

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

La délimitation correcte du stock et l'évaluation quantitative de celui-ci, l'amélioration et des méthodes de collecte des données statistiques et les résultats obtenus sur la biologie de la thonine sont autant de tâches de recherches futures qu'il convient de maîtriser.

Dans cette pêcherie plurispécifique où le choix sur les espèces est gouverné par la recherche du maximum de valeur, la thonine y fait figure d'espoir.



économique. Mais, avec les nouvelles données économiques (diminution de certains paramètres traditionnels, existence de quotas pour d'autres), elle pourrait être révisée dans l'avenir. Les résultats auxquels nous aurons abouti seront indispensables pour la mise sur pied d'une bonne politique de gestion rationnel du stock au Sénégal.

## BIBLIOGRAPHIE

- BAFFA (P.) et DIOUF (T.), 1980.- Croissance de la thonine : Euthynnus alletteratus (Rafinesque, 1810) établie à partir de coupes transversales du premier rayon de la nageoire dorsale . Doc scien. Centre de Rech. océanogr. Dakar-Tiaroye, 75 : 18 p.
- BAFFA (P.), 1978.- Marquage et migrations des tassergals (Euthynnus alletteratus) sur les côtes du Sénégal et de la Mauritanie. Doc scien. Centre de Rech. océanogr. Dakar-Tiaroye, 65 : 15 p.
- CHAO (L.N.), 1975.- Systematics and morphology of the genus Euthynnus and their relatives (Scombridae, Sardini) Fish. Bull. U.S., 73 , 1 : 516-625.
- DIOUF (T.), 1980.- Pêche et biologie de trois Scombridae exploités au Sénégal : Euthynnus alletteratus, Sarda sarda, et Scomberomorus tritor. Thèse Doc. 3<sup>e</sup> cycle Université Bretagne occidentale, 159 p.
- FAO, 1980.- La valorisation des produits nouveaux à base de poisson. Publ. Maritime, n° 1233, pp 687-690.
- STROUDEL (B.) et BOELY (T.), 1978.- La pêche des poissons pélagiques côtiers des îles Bissagos au Nord de la Mauritanie : description et introduction des pêcheries (Symposium sur le courant des Canaries : nouvelles ressources vivantes, Las Palmas, 11-14 avril 1978, comm. 93 : 58 p).
- FAO, 1980.- Choix d'une unité d'effort de pêche pour les unités de pêche semi-industrielles et artisanales du Sénégal. In "Rapport technique spécial sur la mesure de l'effort de pêche appliqué aux unités de pêche pélagiques dans la zone nord du COPACÉ (CRODT 28-31 août 1979)" COPACE/Tech/80/19 (Fr), pp 32 à 60 p.
- STRAND (P.), 1953.- Les poissons pêchés sur les côtes de la presqu'île de Cap Vert : leur utilisation pharmaceutique et alimentaire. Imprimerie générale provençale, Marseille, 107 p.
- BAFFA (P.), BERGERARD (P.) et SAMBA (A.), sous presse.- 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. océanogr. Dakar-Tiaroye.
- WILSON (M.), 1963.- Exposé synoptique des données biologiques sur la thonine Euthynnus alletteratus (Raf. 1810) : Atlantique oriental et Méditerranée FAO, Fish. Rep., 2(6) : 648-662.

BLANK (I.A.), 1979.- Catalogue des engins de pêche artisanale au Sénégal.  
COPACE/PACE séries 79/16 (FR) 111 p.

POISSONNET (P.) et HUEF AU (J.C.), 1979.- Clofnam supplément 1978. Les poissons  
de L'UNESCO, Cybium 3<sup>e</sup> série, 1979 (5) (333) - 66 (394).

WILDER (J.), 1980.- Socio-économie de la pêche artisanale en mer au Sénégal.  
Hypothèses et voies de recherche, Centre de Rech. océanogr. Dakar-Thiès,  
23 p.

TABLEAU I.- Prises totales de thonine dans les centres enregistrés et pourcentages des captures réalisées par le secteur industriel

|        | PRISES TOTALES<br>(TONNES) | PECHERIES INDUSTRIELLES |    |
|--------|----------------------------|-------------------------|----|
|        |                            | Prises totales          | %  |
| 1975   | 1 093                      | 100                     | 9  |
| 1976   | 602                        | 150                     | 25 |
| 1977   | 1 498                      | 70                      | 5  |
| 1978   | 1 387                      | 410                     | 30 |
| 1979   | 1 652                      | 700                     | 43 |
| 1980 * | -                          | 1 000                   | -  |

\* non encore disponible

NB.- De 1975 à 1977, seules sont présentées les données des sarnières.

TABLEAU II.- Prises mensuelles (tonnes) de thonine de la pêche artisanale à Kayar

|      | J   | F    | M     | A     | M     | J   | J   | A   | S   | O   | N   | D   | T   |
|------|-----|------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1975 | 1,0 | 13,5 | 340,7 | 252,3 | 197,4 | -   | 0,2 | -   | 1,0 | -   | -   | 0,1 | 0,1 |
| 1976 | 1,0 | 13,5 | 57,2  | 49,1  | 0,4   | 0,1 | 8,8 | 0,5 | -   | -   | -   | -   | 0,1 |
| 1977 | 1,0 | 13,5 | 319,9 | 221,7 | 27,4  | 2,0 | 0,6 | 0,6 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,1 |

TABLEAU III.- Prises mensuelles (tonnes) de thonine de la pêche artisanale à Saint-Louis

|      | J    | F     | M    | A    | M     | J    | J   | A   | S   | O   | N   | D   | T   |
|------|------|-------|------|------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1975 | 1,0  | 117,0 | 28,5 | 22,0 | 52,0  | 26,0 |     |     |     |     |     |     | 0,1 |
| 1976 | 1,0  | 17,5  | 15,0 | 0,2  | 581,5 | 0,4  |     |     |     |     |     |     | 0,1 |
| 1977 | 17,7 | 27,5  | 13,7 | 5,0  | 76,0  | 0,2  | 2,7 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,7 | 0,2 | 0,1 |

TABLEAU IV.- Prises annuelles de thonine réalisées par les sennes tournantes et pourcentages correspondants dans les captures totales de Mbour et Joal

|                             | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|-----------------------------|------|------|------|------|
| Prises thonine (tonnes)     | 88   | 7    | 7    | 92   |
| % thonine dans les captures | 0,4  | 0,03 | 0,03 | 0,3  |

TABIEAU V..- Débarquements mensuels de thonkne des sennes tournantes  
de la côte sud (Mbour et Joal)

|      | J   | F    | M   | A   | M   | J   | J | A | S   | O    | N    | D    |
|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|---|---|-----|------|------|------|
| 1977 | -   | -    |     | 1,6 | 2,5 | -   | - | - | 4,3 | 13,9 | 49,5 | 16,8 |
| 1978 | -   | -    | 3,1 | -   |     | -   | - | - | -   | -    | 2,2  | 1,5  |
| 1979 | -   | -    | 0,1 | 1,1 |     | -   | - | - | -   | 3,1  | 2,1  | -    |
| 1980 | 1,3 | 89,1 |     | -   |     | 1,5 | - | - |     |      | -    | -    |

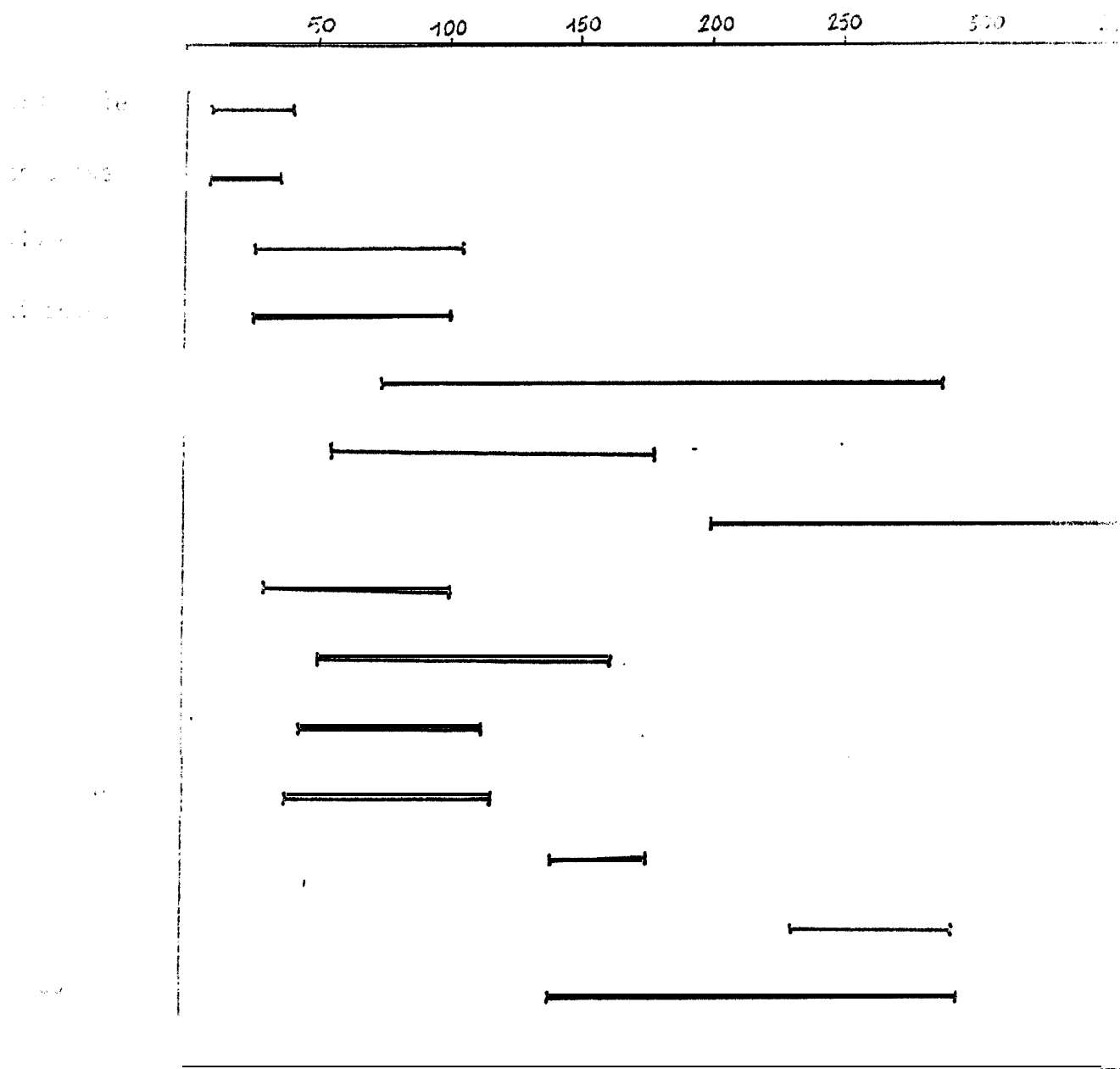
0

TABIEAU VI..- Prises de thonine réalisées par les sardiniers dakarois  
et pourcentages dans les captures totales

|                              | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Prises thonine<br>(tonnes)   | 100  | 150  | 70   | 10   | 50   | 47   |
| Thonine dans<br>les captures | 0,3  | 0,5  | 0,3  | 0,04 | 0,5  | 0,2  |

TABIEAU VII..- Prises mensuelles de thonine de  
la pêche artisanale à Soubédioune

|      | J | F   | M    | A    | M    | J    | J    | A    | S    | O   | N    | D   |
|------|---|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|
| 1977 |   | 3,0 | 6,1  | 10,5 | 23,5 | 1,0  | 28,1 | 10,0 | 24,2 | 4,3 | 1,6  | 1,5 |
| 1978 |   | 1,1 | 31,0 | 19,0 | 1,6  | 11,3 | 4,4  | 4,0  | -    | 0,6 | 2,3  | -   |
| 1979 |   | 3,3 | 3,4  | 11,6 | 2,9  | 2,9  | 4,2  | 3,2  | 2,5  | 1,0 | 14,3 | 1,1 |



Tabl. 14 : Fluctuations des prix de quelques espèces débarquées au Sénégal en 1979-1980. (Inspiré de Stequert et al, 1978).

N.B. : Ces prix ont été relevés à partir d'enquêtes mensuelles effectuées en 1979 et des enquêtes faites par la section pêche pélagique côtière (1990).

TABLEAU X.- Principaux exportateurs de thonine congelée et quantités expédiées (en tonnes)

|      | SAPC            | SUR-<br>GEL     | SOPE-<br>SEA  | SOPAO           | PROCOS        | SENE-<br>PESCA  | SARDI-<br>NAFRIC | MOSE-<br>SEPE | ADWI-<br>PECNE |                |
|------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|------------------|---------------|----------------|----------------|
| 1977 | 35,6<br>(6 %)   |                 | 30,2<br>(5 %) | 110,0<br>(18 %) | 52,5<br>(9 %) | 344,0<br>(56 %) | 23,3<br>(4 %)    | 7,1<br>(1 %)  | 3,5<br>(0,5 %) | 2,0<br>(1 %)   |
| 1978 | 190,0<br>(47 %) | 103,0<br>(25 %) |               |                 |               |                 |                  | -             | -              | 2,0<br>(0,5 %) |
| 1979 | 302,0<br>(54 %) | 586,0<br>(47 %) |               |                 |               | 17,0<br>(1 %)   | 262,0<br>(24 %)  | -             | -              | 2,0<br>(1 %)   |

NB.- Entre parenthèse : les pourcentages correspondants

TABLEAU X.- Quantité de thonine congelée et exportée (en tonnes)  
Valeur commerciale correspondante (en millions CFA)

|                                | 1977 | 1978 | 1979 | 1980    |
|--------------------------------|------|------|------|---------|
| Tonnage exportée               | 411  | 615  | 407  | 1 257   |
| Valeur estimée à l'exportation | 20,8 | 73,8 | 57,0 | 150,875 |

TABLEAU XI.- Principaux pays importateurs de thonine congelée et quantités en tonnes correspondants

|      | FRANCE          | ITALIE          | ESPAGNE         | CONGO           | NIGERIA       | COTE<br>D'IVOIRE | AUTRES<br>PAYS |
|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|------------------|----------------|
| 1978 | 19,7<br>(3 %)   | 4,4<br>(1 %)    | 85,4<br>(14 %)  | 214,0<br>(35 %) | 22,6<br>(4 %) | 9,0<br>(2 %)     | 30,3<br>(5 %)  |
| 1979 | 159,0<br>(39 %) | 159,0<br>(34 %) |                 | -               | -             | -                | 10,0<br>(1 %)  |
| 1980 | 545,0<br>(43 %) | -               | 526,0<br>(42 %) | 76,0<br>(6 %)   | -             | 50,0<br>(4 %)    | 60,0<br>(5 %)  |

NB.- Entre parenthèse : les pourcentages correspondants

TABLEAU XII.- Quantités (en tonnes) et pourcentage dans les captures totales des exportations de thonine

|      | PRODUIT CONGELE    |                        | PRODUIT TRANSFORME |                        | TONNAGE<br>GLOBAL<br>EXPORTE | % DANS LES<br>CAPTURES<br>TOTALES |
|------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
|      | Tonnage<br>exporté | % dans les<br>captures | Tonnage<br>exporté | % dans les<br>captures |                              |                                   |
| 1977 | 411                | 27                     | -                  | -                      | 411                          | 27                                |
| 1978 | 615                | 44                     | 103                | 7                      | 718                          | 52                                |
| 1979 | 407                | 25                     | 219                | 13                     | 626                          | 38                                |
| 1980 | 1 257              | -                      | 417                | -                      | 1 674                        | -                                 |

NB.- Les captures totales de 1980 ne sont pas toutes disponibles

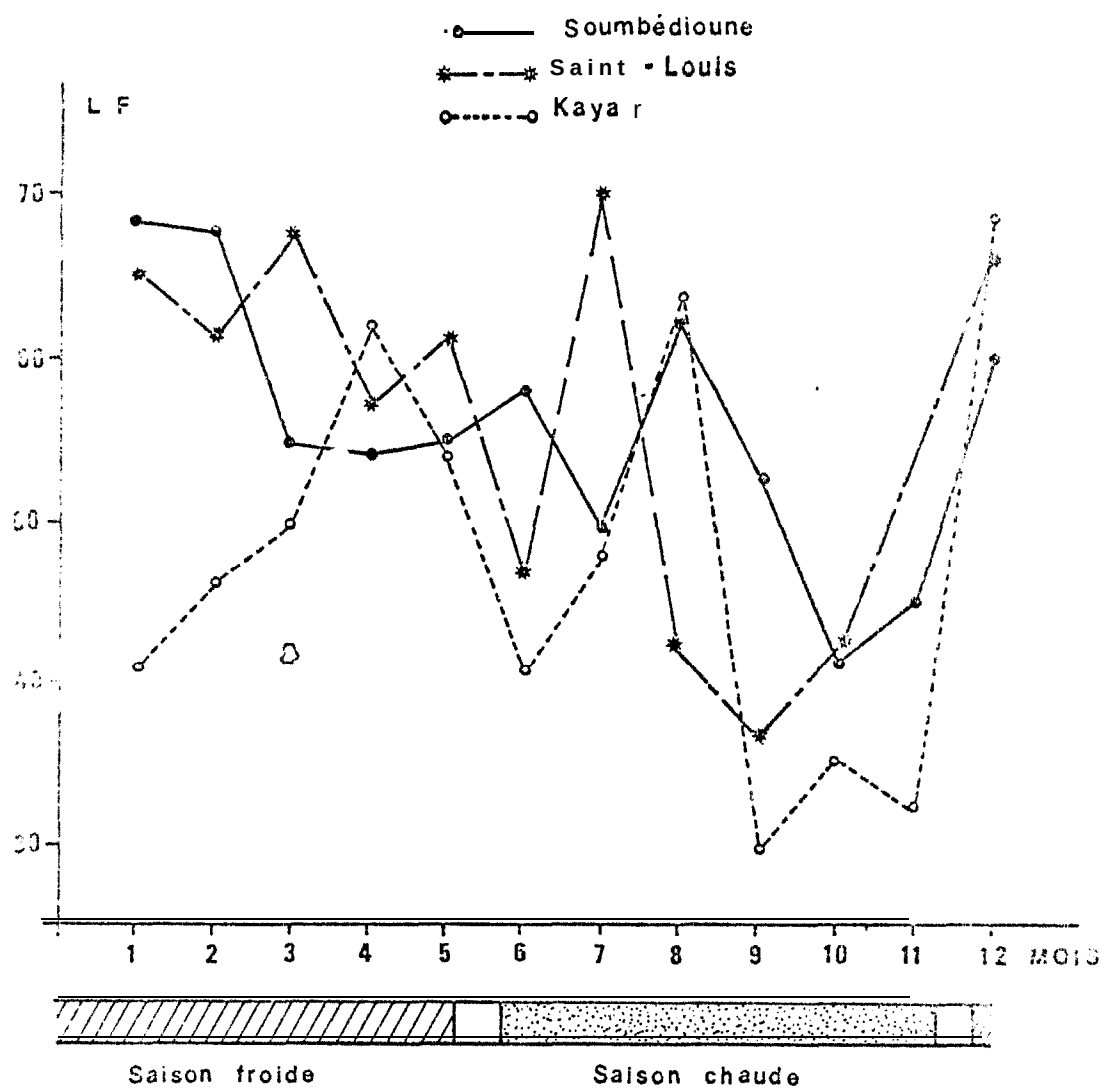


FIG 1.- Variations saisonnières de la taille moyenne des thonins dans les principaux centres de débarquement de la pêche artisanale

Nombre d'individus

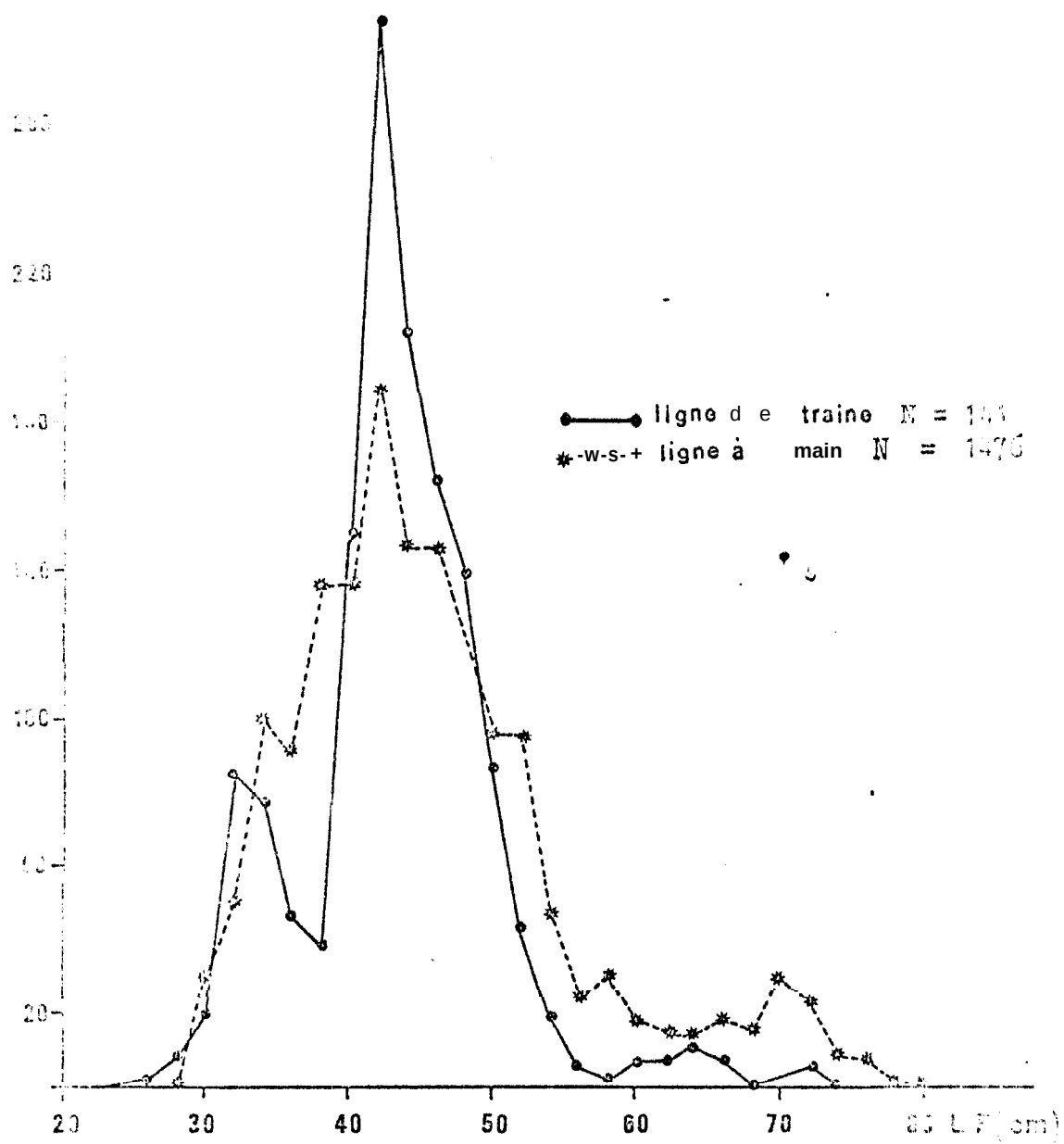


FIG 2.- Structure en taille des thonines capturées par les lignes à Yoff.



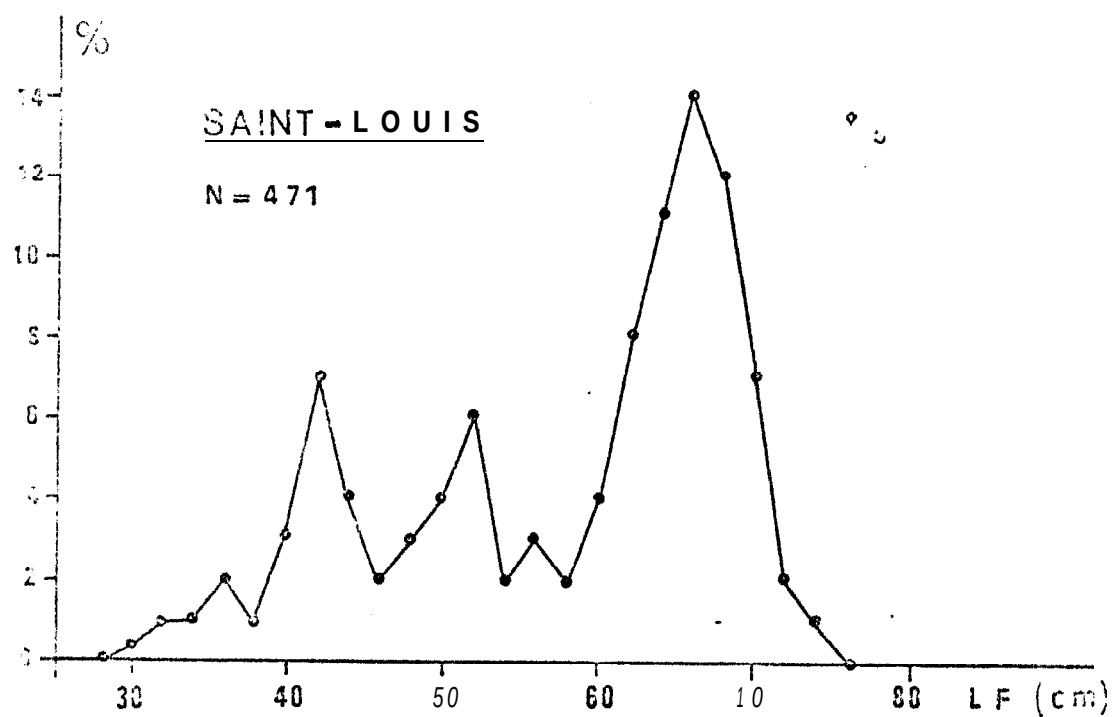


Fig. 2.- Structure en taille des thonines débarquées à Saint-Louis.

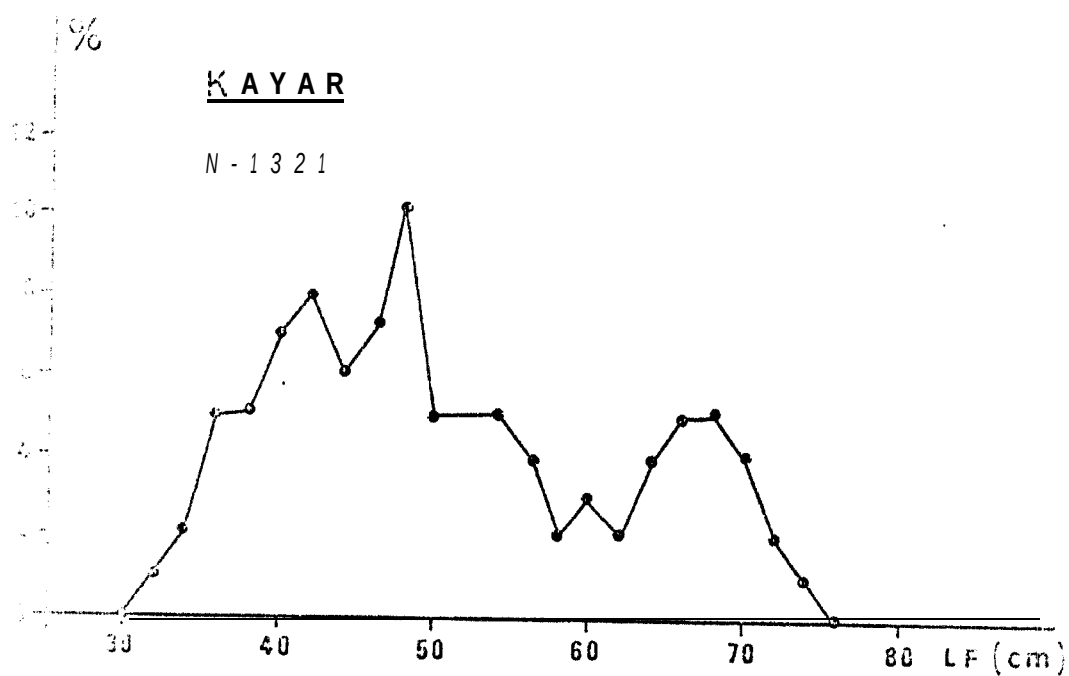
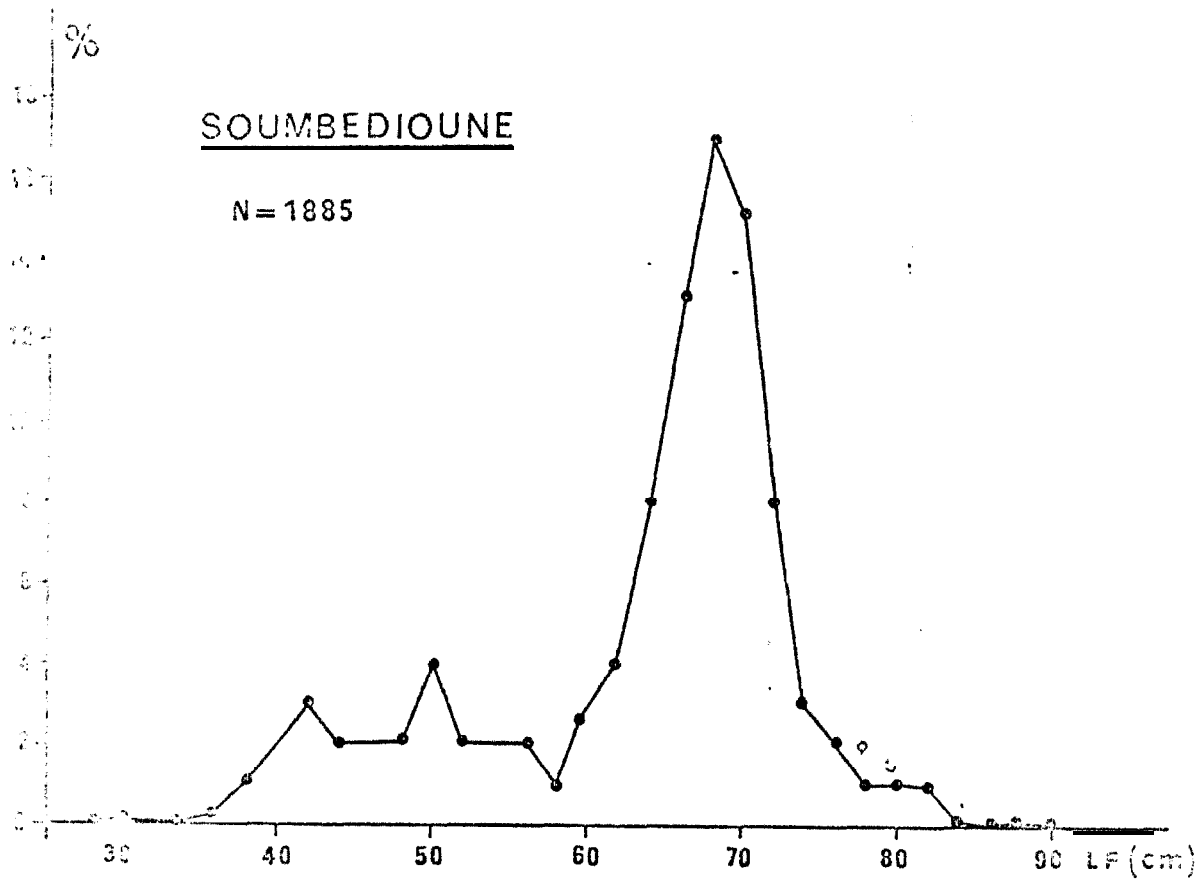


Fig. 3.- Structure en taille des thonines débarquées à Kayar.



Structure en taille des thonines débarquées à Sombédioune.

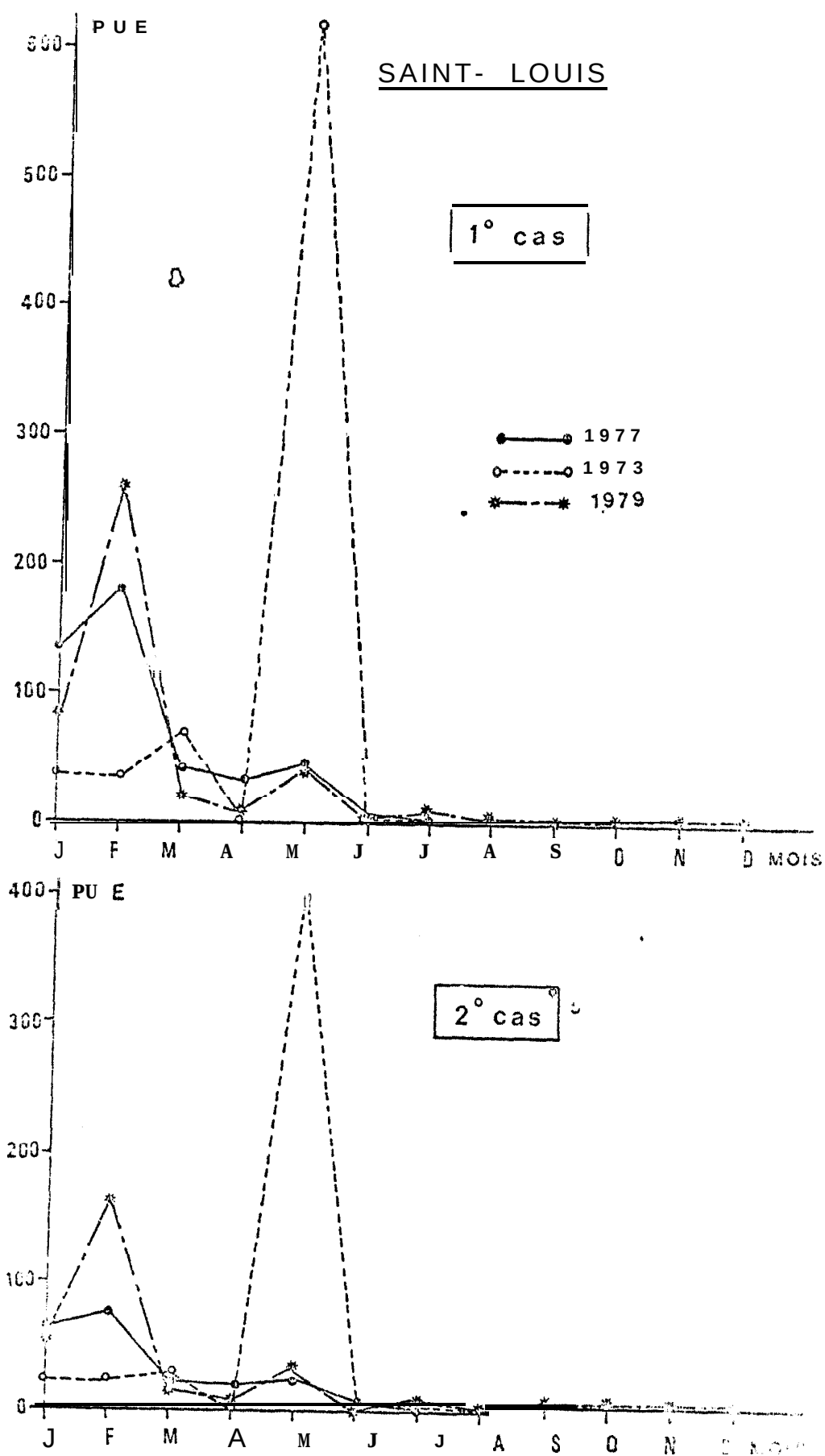


FIG. 6.- Variations des indices de pue calculés à Saint-Louis à partir du nombre de pirogues débarquant soit le thonine ou le tassergal (1<sup>er</sup> cas) et à partir du nombre de pirogues débarquant du tassergal (2<sup>er</sup> cas).

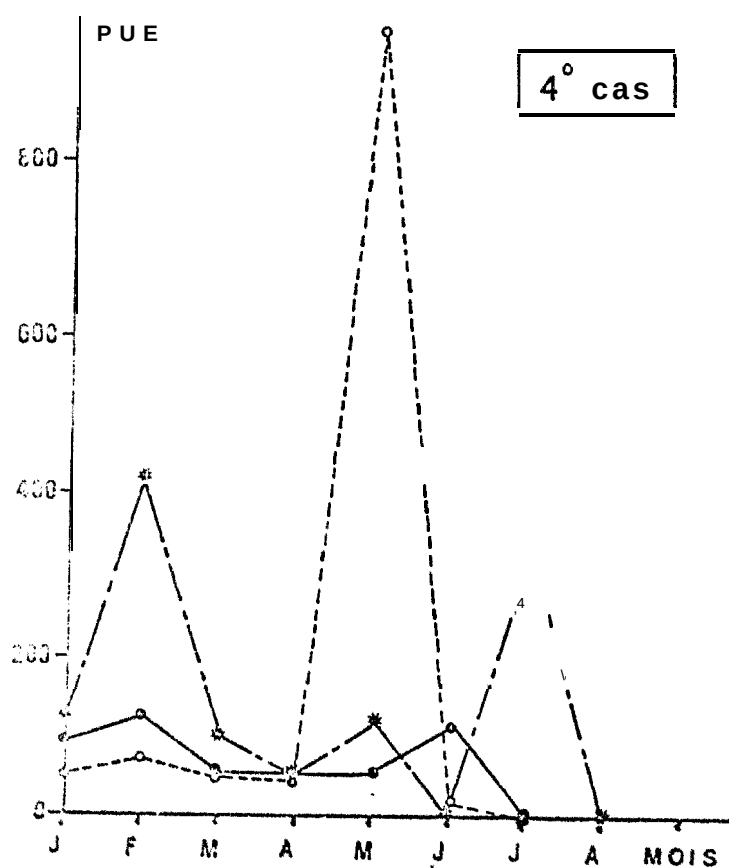
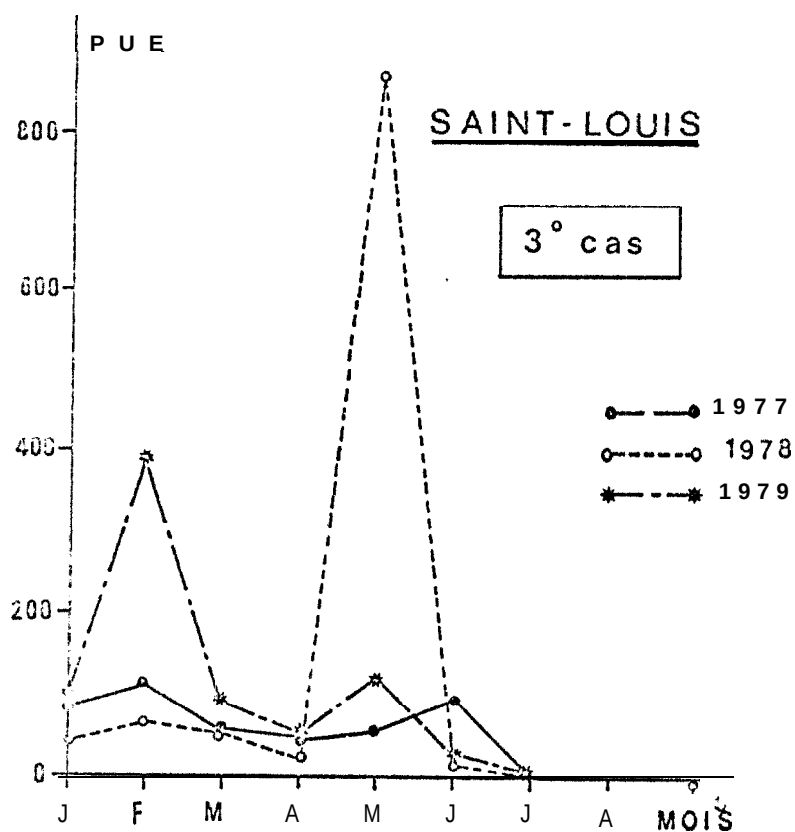


FIG. 7.- Variations des indices de pue calculés à Saint-Louis à partir du nombre de pirogues débarquant la thonine (3° cas) et à partir du nombre des pirogues débarquant à la fois la thonine et le tassergal (4° cas).

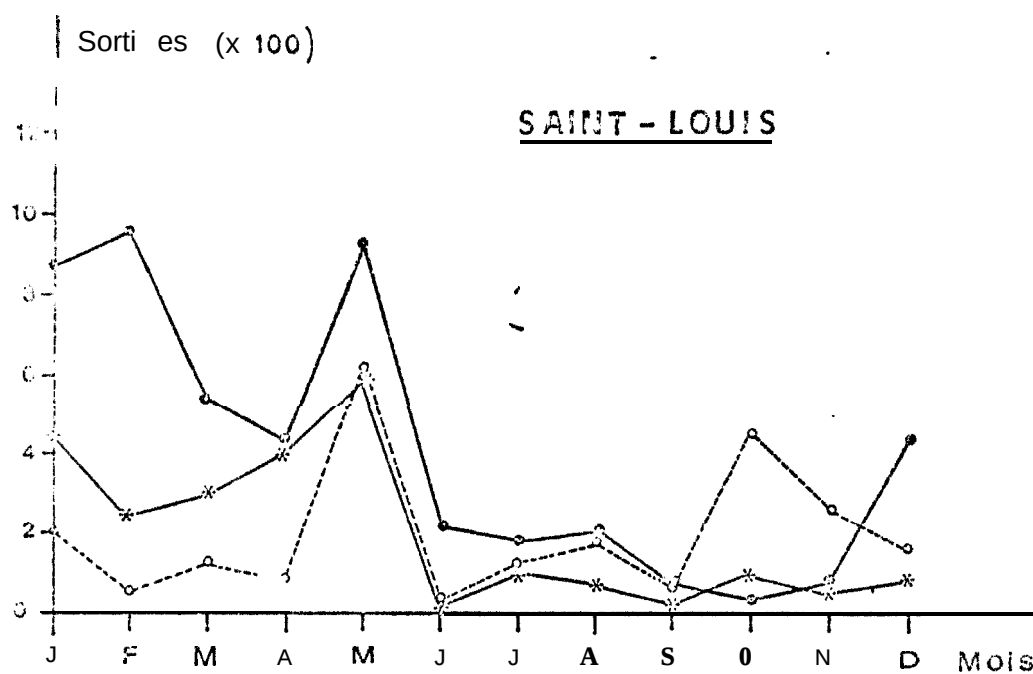


FIG. 6.- Nombre mensuel de pirogues débarquant à la fois de la thonine et du tassergal à Saint-Louis

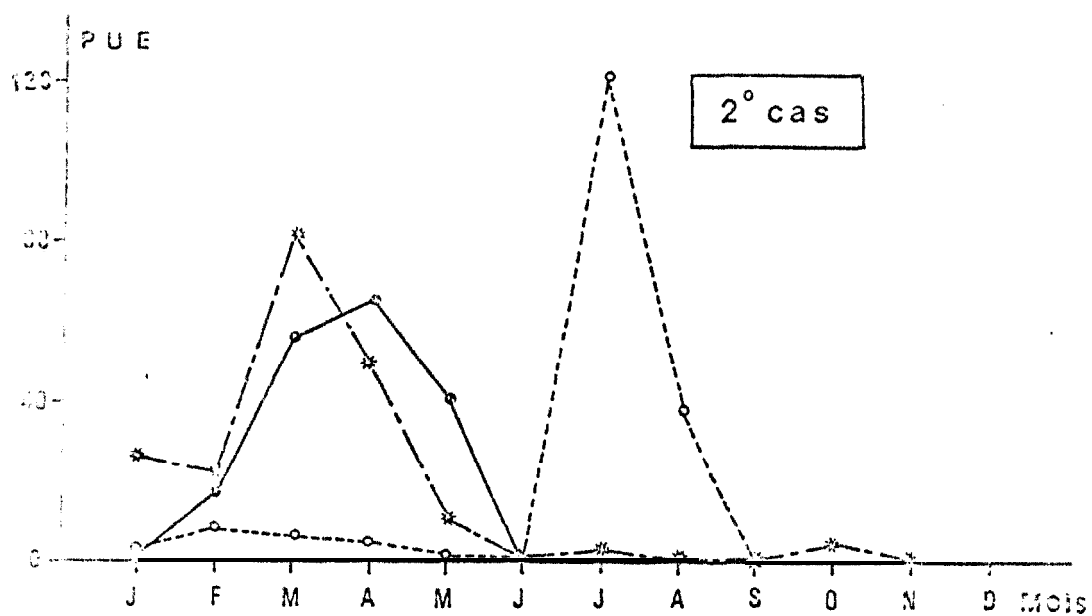
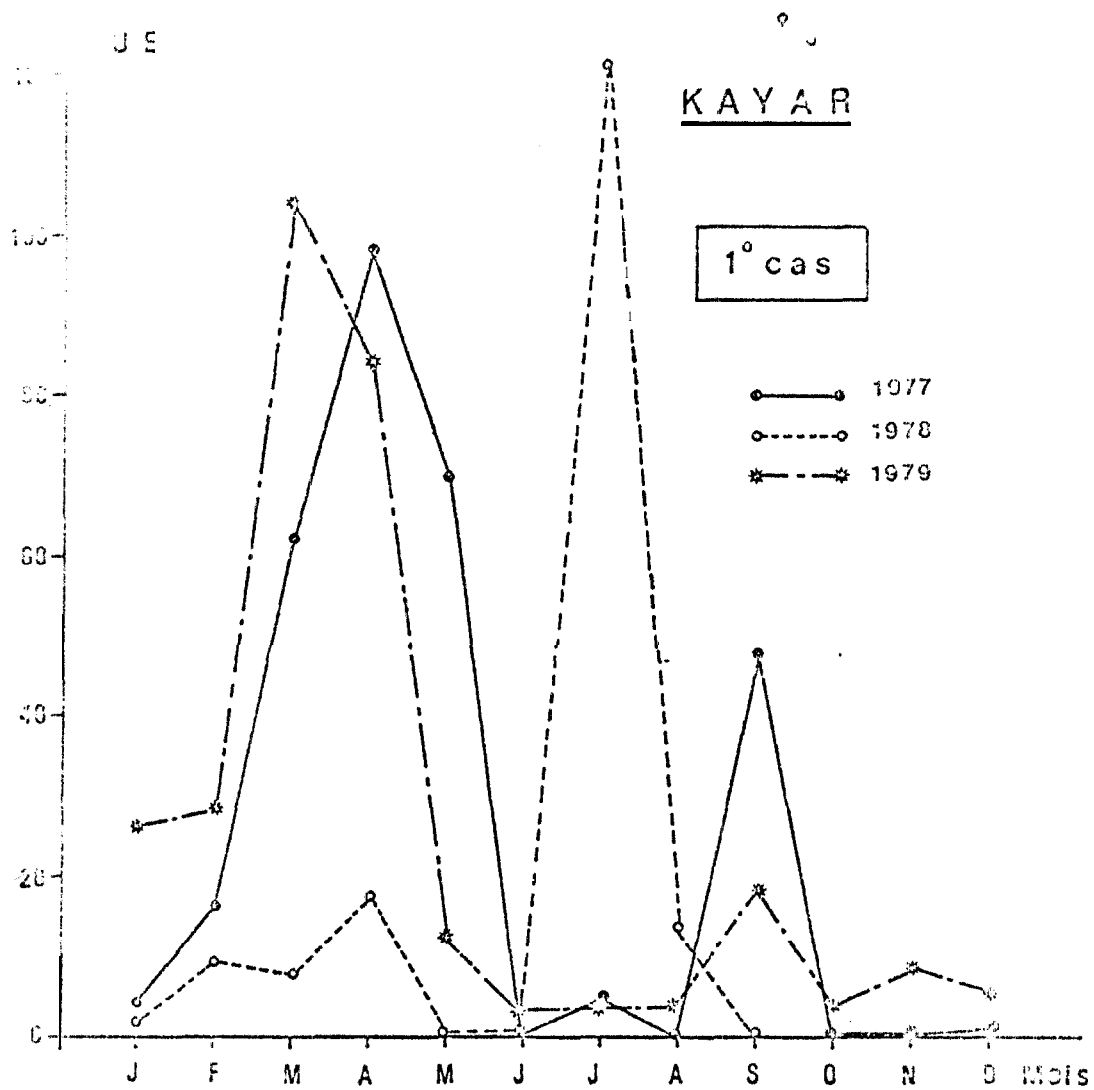
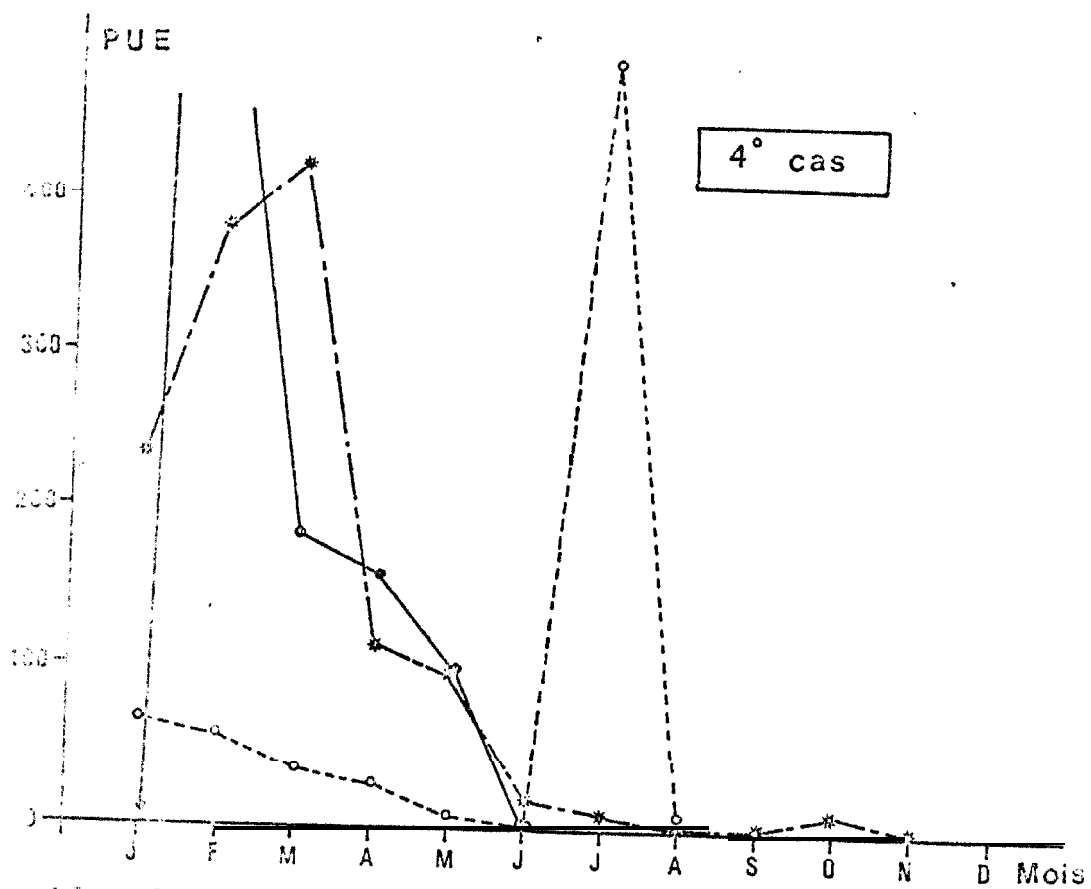
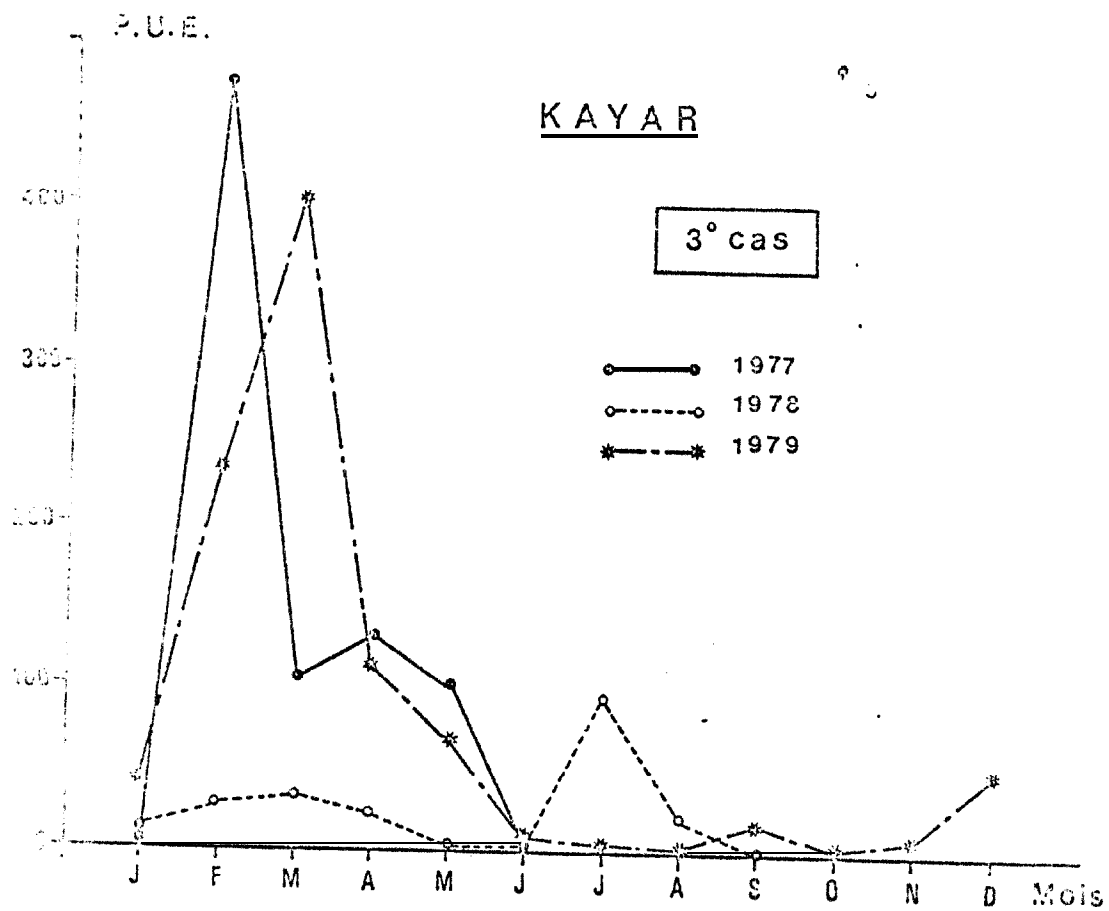


Fig. 9.- Variations des indices de pue calculés à Kayar (1° et 2° cas, les mêmes qu'à Saint-Louis).



Ann. 10.- Variations des indices de pue calculés à Kayar (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> cas, les mêmes qu'à Saint-Jouis).

# SOUMBEDIOUNE

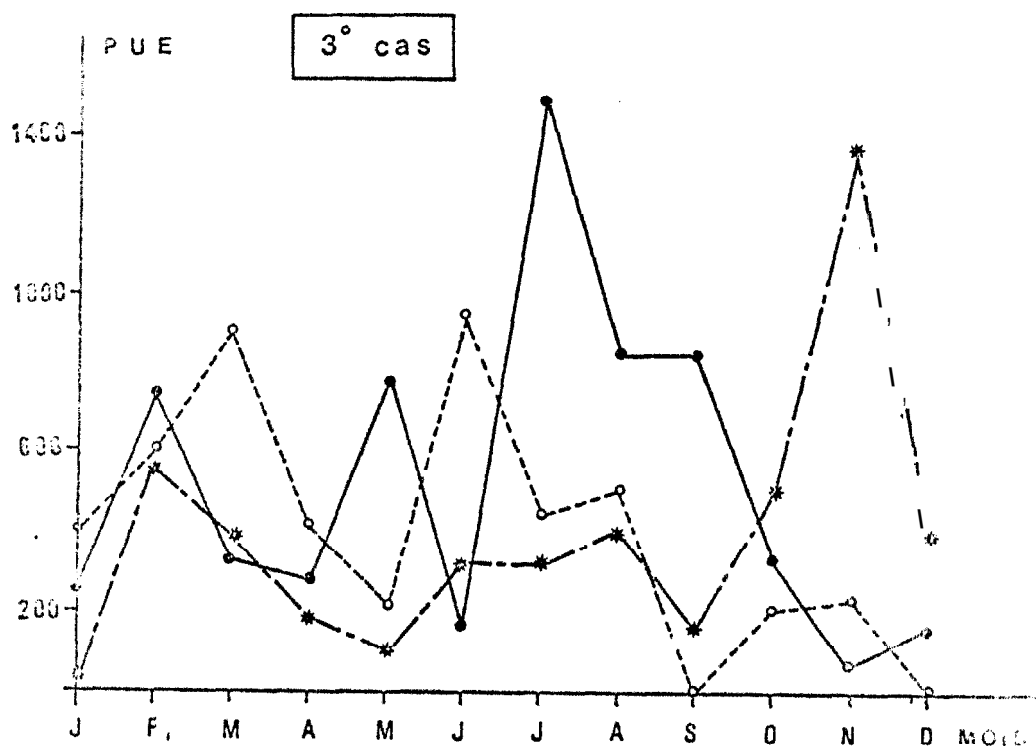
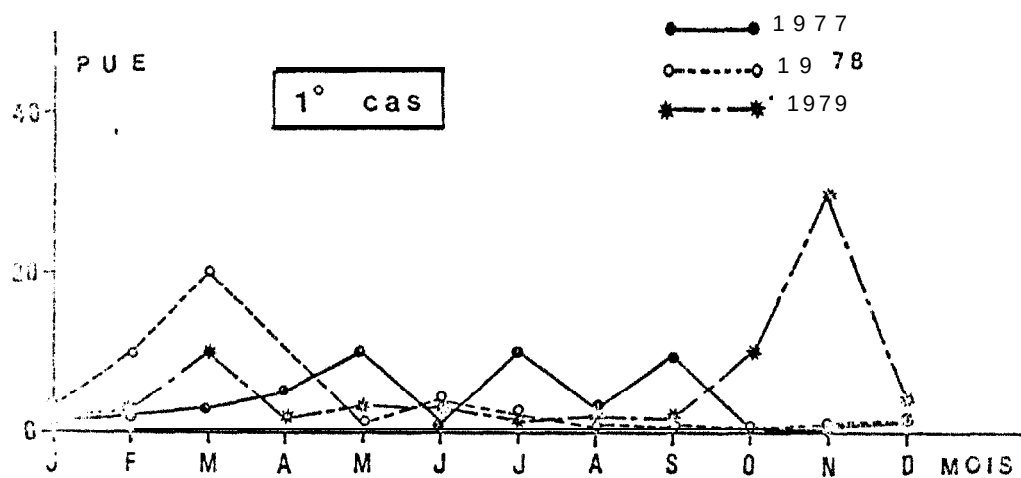


FIG. 11.- Variations des indices de pue calculés à Soumbédioune  
 1<sup>e</sup> cas : à partir du nombre total de pirogues sorties  
 3<sup>e</sup> cas : à partir du nombre de pirogues débarquant la thonine.



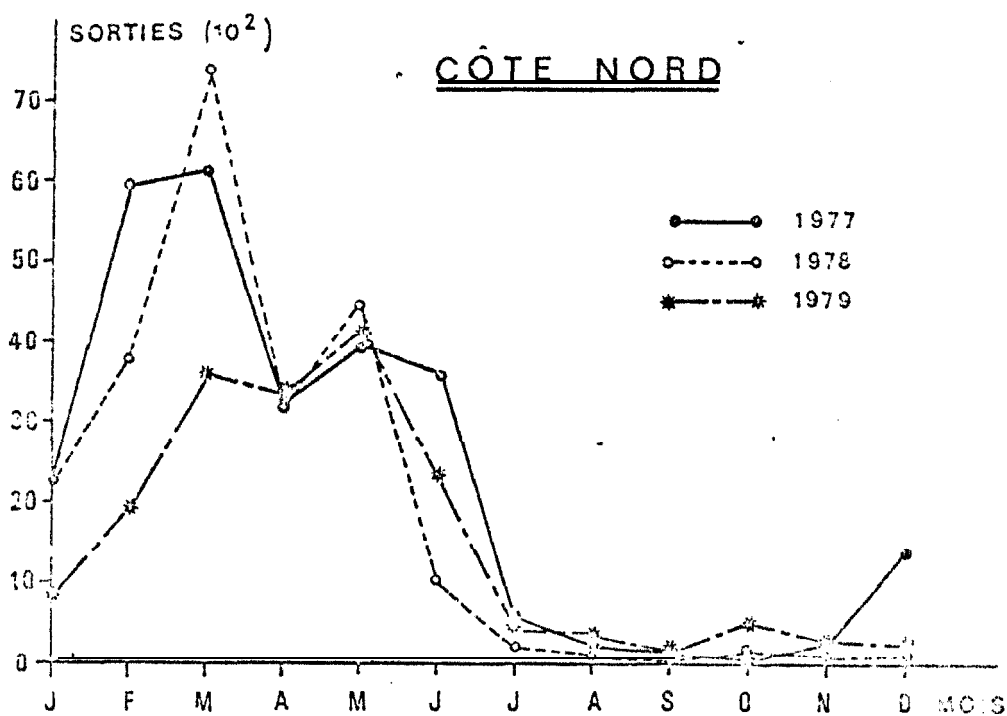


FIG. 12.- Effort de pêche en nombre de pirogues sorties dirigé sur la thonine au niveau de la grande Côte (Kayar + Saint-Louis).

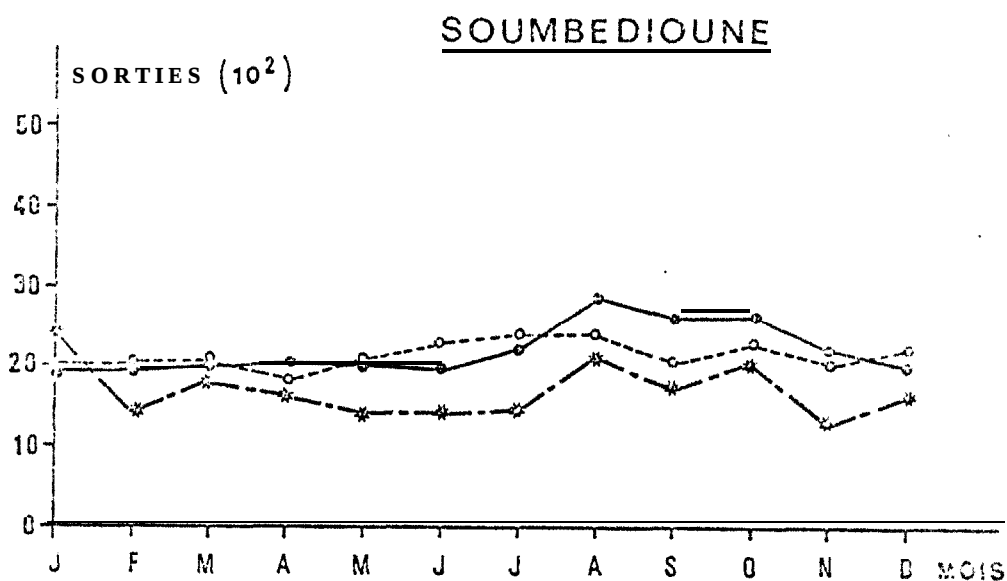


FIG. 13.- Effort de pêche en nombre de pirogues sorties dirigé sur la thonine à Soumbédioune.

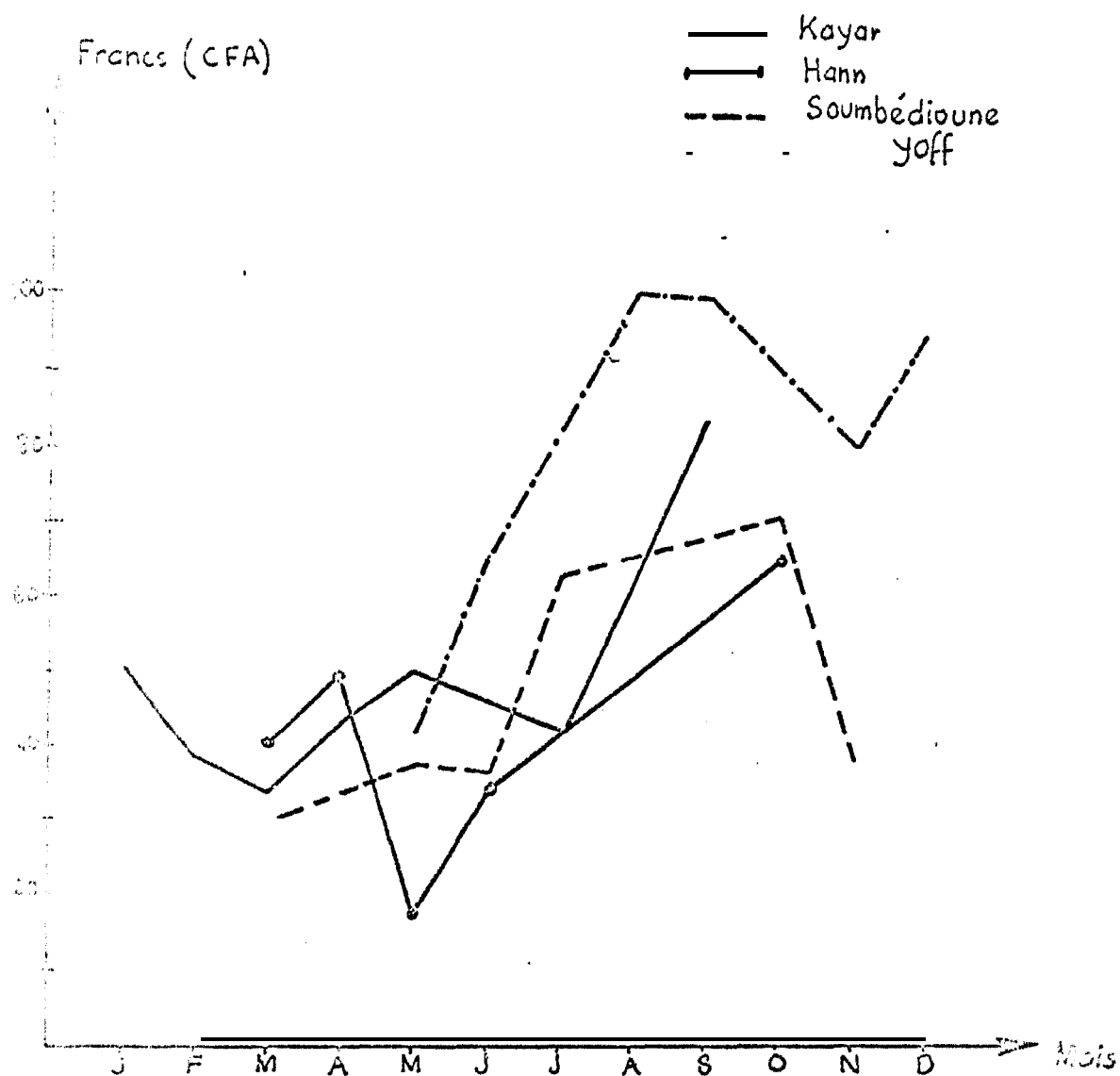


Fig. 14. Variations mensuelles du prix au kilo gramme de la thonine dans les différents centres de débarquement de la pêche artisanale en 1971-1972

NB: Ces prix ont été obtenus à partir des enquêtes faites dans le laboratoire. Ils sont certainement plus élevés que ceux pratiqués par les détaillants et les marchands aux producteurs, mais ils montrent la tendance générale qui est une augmentation du prix d'achat de la thonine dans tous les centres au cours de la saison chaude. A Yoff, les prix sont ceux pratiqués le matin lors des débarquements des lignes de traine.

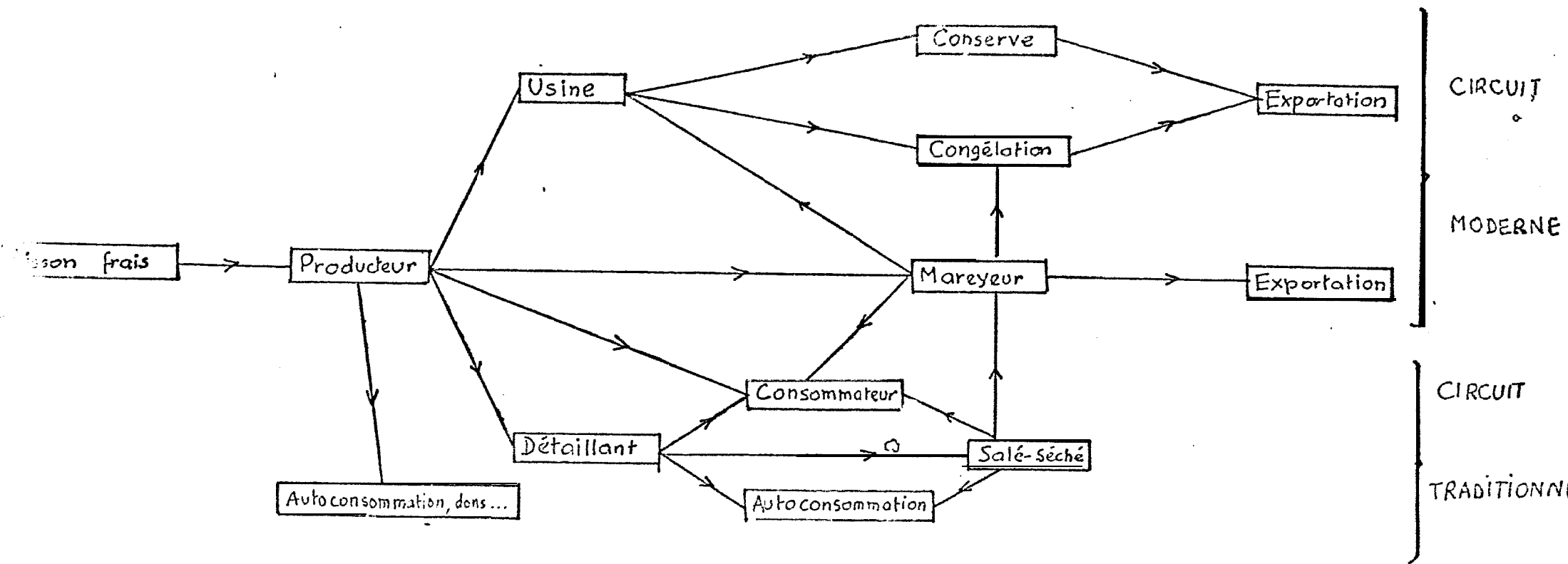


fig: 15 - Circuit de distribution de la pêche, au Sénégal