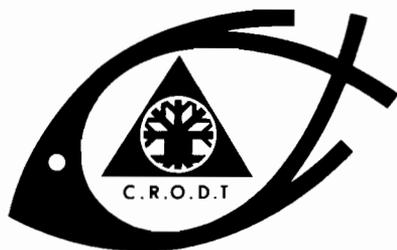


C. CHAMPAGNAT

**CROISSANCE DES TASSERGALS**  
*(POMATOMUS SALTATOR)*  
**SUR LES COTES**  
**DU SENEGAL ET DE LA MAURITANIE**



**CENTRE DE RECHERCHES OcéANOGRAPHIQUES DE DAKAR - THIAROYE**

**INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES \***

DOCUMENT SCIENTIFIQUE

N° 66

SEPTEMBRE 1978

**CROISSANCE DES TASSERGAIS**

*(POMATOMUS SALTATOR)*

**SUR LES CÔTES DU SENEGAL**

**ET DE LA MAURITANIE**

**par**

**C. CHAMPAGNAT (1)**

---

(1) Océanographe de l'O.R.S.T.O.M., Centre de Recherches océanographiques,  
B.P. V18, Abidjan (Côte d'Ivoire).

## R E S U M E

La croissance en longueur du tassergal (*Pomatomus saltator*) sur les côtes du Sénégal et de la Mauritanie a été étudiée à l'aide de la méthode de Petersen et décrite par une équation de von Bertalanffy.

Le taux de croissance est du même ordre de grandeur que celui de la population ouest-atlantique et supérieur à ceux calculés pour la mer Noire, la mer Méditerranée et l'océan Indien.

## A B S T R A C T

The growth in length of bluefish (*Pomatomus saltator*) along the coasts of Senegal and Mauritania has been studied using Petersen's method and a von Bertalanffy growth curve has been derived.

The growth rate has the same order of magnitude than that of the western Atlantic population and is superior to those found for populations of the Black Sea, the Mediterranean Sea and the Indian ocean.

## I N T R O D U C T I O N

A partir de 1970 le Centre de recherches océanographiques de Dakar-Thiaroye a entrepris l'étude des pêcheries artisanales de la "Grande Côte" du Sénégal, notamment dans les centres de Cayar et de Saint-Louis afin de préciser la composition quantitative et qualitative des captures réalisées par les pêcheurs piroguiers.

Il est rapidement apparu que, par son importance, le tassergal (*Pomatomus saltator*) était justiciable d'une étude de dynamique particulière. Certains points de la biologie de la reproduction ont été étudiés par C. CONAND (1975) et les migrations décrites par CHAMPAGNAT (1978).

Nous étudions dans cet article un paramètre important, celui de la croissance linéaire.

## METHODES

A ce jour, à notre connaissance, aucune étude de la croissance du tassergal sur la côte nord-ouest africaine n'a été effectuée.

Sur la côte ouest-américaine HAMER (1959), BACKUS (1962), LASSITER (1962)

RICHARDS (1976) ont étudié la croissance à l'aide de la lecture des écailles, de même que KEDIDI (1975) en Méditerranée (Tunisie) et VAN DER ELST (1975) en Afrique du Sud (Natal).

Pour l'étude de la croissance en mer de Marmara et en mer Noire TURGAN (1959) a utilisé écailles, otolithes et vertèbres alors que KOLAROV (1963, 1964) interprétait les structures périodiques des écailles et vertèbres. Toujours en mer Noire, PORUMB et PORUMB (1959), TURGAN (1959) et KOLAROV (1963) ont suivi la croissance des jeunes du groupe 0+ à l'aide de la méthode de Petersen.

Après un premier essai peu satisfaisant de lecture des écailles nous nous sommes tourné vers cette dernière méthode d'analyse des structures de tailles et de recherche des filiations modales mois après mois. En effet un certain nombre de conditions étaient remplies pour assurer le succès de son emploi :

- a) - la période de reproduction massive est bien marquée et limitée à deux mois par an. (C. CONAND, 1975 ; C. CHAMPAGNAT, 1978) ;
- b) - la croissance des jeunes individus est rapide ;
- c) - le tassergal est une espèce pélagique prédatrice qui présente de grandes variations interannuelles de recrutement ; il est donc possible de suivre les progressions modales de tailles de certaines classes d'âge particulièrement abondantes surtout lorsqu'elles sont précédées et (ou) suivies de classes d'âge pauvres.

TARANENKO (1973) a également noté ce phénomène en mer Noire et signalé la grande abondance des classes d'âge 1965 et 1969.

- d) - la population étudiée est, et nous le démontrerons dans un autre article, sous-exploitée ce qui permet de suivre certaines cohortes pendant plusieurs années. L'exploitation intensive d'un stock exclut en général l'emploi de la méthode de Petersen ou la limite à l'étude de la seule croissance des jeunes.

## MATERIEL

Les données utilisées ici sont essentiellement celles provenant de l'échantillonnage des structures de tailles des prises réalisées par les pêcheries artisanales de Cayar et de Saint-Louis au Sénégal. Une brève description de ces pêcheries a été faite dans une précédente publication (CHAMPAGNAT, 1978). Les captures de tassergal, effectuées surtout aux lignes à main, sont abondantes à Cayar de janvier à avril, à Saint-Louis en mai et juin. Elles sont rares pendant le second semestre et ne portent alors que sur de jeunes individus, la majeure partie de la population ayant migré vers le banc d'Arguin et la Mauritanie du Nord.

La stratégie d'échantillonnage a notablement évolué depuis son début en 1970 en fonction des moyens matériels et humains qui pouvaient y être affectés et des connaissances progressivement acquises sur la structure des pêcheries.

En 1970 on s'efforçait d'obtenir, une à deux fois par semaine, une distribution de fréquences de taille des prises : chaque fois 200 à 300 poissons étaient mesurés sur un nombre réduit de pirogues.

De 1971 à 1974, avec la mise en place d'un système d'observation perma-

ment, et pour tenir compte du comportement particulier du tassergal (prédateur pélagique chassant en petits bancs où les individus ont des tailles voisines) ainsi que de la dispersion géographique de l'effort de pêche, les mensurations étaient effectuées tous les deux jours sur chaque embarcation.

Depuis 1975 les échantillons sont mesurés deux fois par semaine, les jours étant tirés au hasard.

Toutes les mensurations (longueur à la fourche) sont effectuées au centimètre inférieur puis groupées par classes de 2 cm. Pour chaque centre de pêche les distributions journalières de fréquences de taille sont ensuite regroupées par quinzaine et par mois.

Pour les besoins de notre étude nous avons utilisé les groupements mensuels des deux centres de Cayar et de Saint-Louis réunis. Ces données, pour la période 1971-1977, figurent en annexe.

Nous disposons ainsi d'une série de mesures particulièrement fournie mais incomplète en raison notamment :

- de la sélectivité du mode de capture,
- des migrations : il y a très peu d'observations de juillet à décembre.

L'échantillonnage des captures réalisées par les sennes de plage et les filets tournants nous a permis de combler certaines lacunes : Deux séries de mensurations effectuées en 1972 et 1973 en baie de Gorée (au sud de la presqu'île du Cap-Vert) nous ont permis de suivre la croissance du groupe 0+.

Certaines mensurations faites par les chercheurs polonais (ELWERTOWSKI, WYSOKINSKI - comm.pers.) et soviétique (DOMANEVSKI, *id.*) nous ont été confiées. Les premières proviennent de la pêcherie au chalut pélagique qui s'établit en juin et juillet sur les concentrations de préreproduction et de reproduction entre 18°30'N et 20°30'N. Nous avons d'ailleurs pu effectuer nous-mêmes un certain nombre d'observations à bord du chalutier "GRANIK" au cours de la saison de pêche 1972.

Les secondes représentent un ensemble moins cohérent de mesures faites à partir de chalutages de fond entre 16 et 23°N.

Les mensurations polonaises effectuées en longueur totale ont été converties en longueur à la fourche à l'aide de la relation (axe majeur réduit):

$$LT_{mm} = 1.140,694 LF - 6,120087$$

avec  $r = 0,9998451$  (1000 observations)

Nous disposons enfin des mesures effectuées à bord du "LAURENT AMARO" lors d'opérations de marquage (CHAMPAGNAT, 1978) et à l'occasion de nombreuses campagnes de chalutage entre 11 et 21°N.

#### FIXATION D'UNE DATE DE NAISSANCE

WYSOKINSKI (1969) a, le premier, observé la maturation rapide des tassergals d'avril à juin entre Dakar et le cap Blanc et noté la ponte en eaux peu profondes en bordure du banc d'Arguin et près du cap Timiris. KOLENDER et KRAKUS (1971) ont confirmé la localisation des aires de ponte au dessus des fonds de 50 m et décrit les modalités de la reproduction. C. CONAND (1975) a montré que la reproduction débutait en juin sur la côte du Sénégal au nord de

Cayar. CHAMPAGNAT (1978) a décrit les migrations et le cycle biologique de l'espèce et montré que la reproduction se propageait du sud vers le nord en juin et juillet et qu'elle atteignait un maximum entre 18°45'N et 20°30'N au cours des trois premières semaines de juillet.

Ces observations sont corroborées par les résultats des campagnes de prospections larvaires. Nous avons représenté sur la figure 1 la répartition et le nombre de larves de tasserzals capturées au cours de trois missions de mai à août 1974. Le nombre le plus élevé de larves se trouve sur la bordure sud-ouest du banc d'Arguin dans la zone frontale séparant les eaux "d'upwelling" des eaux tropicales au début du mois d'août. Une campagne effectuée dans la même zone en juillet 1971 donnait une répartition très semblable, un peu plus méridionale toutefois, et une taille moyenne des larves augmentant vers le sud. Plusieurs campagnes effectuées entre septembre et décembre 1972 n'avaient permis la capture d'aucune larve entre 18 et 24° de latitude Nord.

F. CONAND et C. FRANQUEVILLE (1973) indiquent que "les quelques larves rencontrées en octobre et novembre dans la région de l'embouchure du Sénégal et du Saloum proviennent sans doute de jeunes individus qui n'ont pas suivi la migration de l'ensemble du stock". La contribution de ces jeunes reproducteurs au recrutement est vraisemblablement d'importance marginale. Nous fixons donc au 1er juillet (à + 1 mois) la date de naissance des tasserzals au large des côtes sénégal-mauritaniennes.

#### RECHERCHE DES FILIATIONS MODALES

Sur la figure 2 sont représentées les distributions de fréquences mensuelles des tasserzals capturés en 1972 et 1973 en baie de Gorée. Sur la figure 3 nous donnons un exemple des distributions de fréquences des tailles dans les pêcheries aux lignes de Cayar et de Saint-Louis pendant les mois d'avril, de 1971 à 1977. On remarque en avril 1971 la présence d'une classe modale à 44 cm que l'on retrouve successivement au cours des années suivantes à 52, 58, 64, 70, 76 et 80 cm. De même à partir de 1973 on peut suivre une filiation 42, 48, 56, 64, 70 cm et depuis 1975 la suite 32, 44, 54 cm.

Une représentation différente (fig.4) nous permet de suivre mois après mois la progression des modes et de tracer des filiations logiques.

Si l'on peut suivre aisément la croissance de cohortes appartenant au groupe 0+ en 1972 et 1973, de même que celle de cohortes plus âgées pour lesquelles la taille modale est supérieure à 40 cm, les observations sont peu nombreuses dans la gamme de tailles 20-40 cm.

Cette rareté peut s'expliquer si l'on tient compte du comportement des tasserzals et de la structure des pêcheries.

Quelques mois après leur naissance les jeunes individus gagnent un habitat très côtier et deviennent accessibles aux sennes de plage. L'activité de celles-ci, pour des raisons essentiellement liées à l'action du vent sur l'hydrodynamisme littoral, ne s'exerce en saison froide (janvier-mai) qu'au sud de la presqu'île du Cap-Vert. Lors de la période de transition vers la saison chaude, en juin, un mouvement d'ensemble des populations de poissons vers le nord s'amorce. Une partie des jeunes reste "piégée" en baie de Gorée. Leur taille augmentant ils s'éloignent progressivement de la côte sans former de concentrations. Ils peuvent alors être capturés aux filets maillants mais

ceux-ci ne sont pas assez nombreux pour que les prises soient importantes. En l'absence de données sur la sélectivité de ces engins et en raison du nombre réduit d'observations sur cette pêche nous n'avons pu reconstituer la structure réelle des tailles de ce segment de la population. Toutefois dans leur migration vers le nord ces jeunes individus font une apparition fugace dans la pêche artisanale de la "Grande Côte" (de Dakar à Saint-Louis) en juin et juillet. Des prises importantes peuvent alors être réalisées aux sennes de plage et sennes tournantes à proximité de Cayar. Dans ce secteur la topographie marine, et notamment l'exiguïté du plateau continental réduit à quelques centaines de mètres au droit de Cayar, imposent aux migrants de passer près de la côte. C'est à cette époque que l'on peut observer les tailles modales entre 20 et 40 cm dont nous avons signalé la rareté.

Nous avons tracé sur la figure 5 les distributions de fréquences relatives de tailles des captures réalisées au cours de la première quinzaine de juin 1973.

- par les sennes de plage en baie de Gorée,
- par les sennes tournantes à Cayar,
- par les lignes à Cayar et Saint-Louis.

La cohorte la plus jeune qui correspond à la classe d'âge 1972 n'est présente que dans les sennes de plage de la baie de Gorée, les deux classes précédentes 1971 et 1970 sont bien représentées à Cayar dans les sennes tournantes. Enfin les plus jeunes individus capturés par les lignes sont dans leur troisième année (classe 1970).

Si nous nous reportons à la figure 4 nous sommes maintenant en mesure d'attribuer les filiations modales à des classes d'âge bien précises : ainsi la classe 1968, de taille modale 44 cm en avril 1971, atteint-elle 76 cm en avril 1976.

#### ETABLISSEMENT DE LA COURBE DE CROISSANCE LINEAIRE - DISCUSSION

Pour établir une courbe de croissance linéaire moyenne, nous avons utilisé le modèle de von Bertalanffy dont les trois paramètres ont été calculés par la méthode des moindres carrés décrite par TOMLINSON et ABRAMSON (1971).

Afin de permettre une comparaison avec les résultats d'autres auteurs nous avons calculé les courbes de croissance en longueur à la fourche et en longueur totale (tableaux I et II, fig.6) et obtenu les équations suivantes :

$$\begin{aligned} LF_{cm} &= 92,39 \left[ 1 - e^{-0.017762 (t + 0.8635)} \right] \\ LT_{cm} &= 104,44 \left[ 1 - e^{-0.017819 (t + 0.5275)} \right] \end{aligned}$$

Nous avons regroupé dans le tableau III les valeurs des tailles aux différents âges données par divers auteurs. LE GUEN (1971) a en effet montré qu'il était difficile de comparer les paramètres  $L_{\infty}$ ,  $K$  et  $t_0$  de l'équation de von Bertalanffy lorsque les techniques d'échantillonnage, les intervalles d'observation, les méthodes de détermination de l'âge, étaient différents. La comparaison des courbes est *a fortiori* impossible lorsqu'un modèle différent a été adopté.

Nous avons également représenté sur la figure 7 les courbes de croissance obtenues par KEDIDI (1975) en Méditerranée, VAN DER ELST (1976) dans l'o-

céan Indien, TURGAN (1959) et KOLAROV (1963) en mer Noire, HAMER (1959) dans l'Atlantique occidentale et nous-mêmes (présente étude) dans l'Atlantique centre-est.

Les différences que l'on remarque entre ces courbes sont soit réelles soit imputables à des déterminations d'âges erronées. L'hypothèse de population à croissance individuelle différente paraît plus vraisemblable. On distingue en effet 3 familles de courbes : croissance lente en Méditerranée et océan Indien, intermédiaire en mer Noire, élevée en Atlantique.

Un examen de la biologie des diverses populations, notamment de la phase de maturation sexuelle peut nous aider à interpréter ces différences.

L'étude la plus complète sur la maturité des tassergals a été effectuée par C. CONAND (1975) et concerne la population de l'Atlantique centre-est. L'intervalle de maturation entre la taille où aucune femelle n'est mature et celle où toutes les femelles sont matures s'étend de 37 à 52 cm, le point 50% se situant à 43 cm. Pour VAN DER ELST (1976) cet intervalle va, toujours pour les femelles, de 23 à 33 cm avec un point 50% à 25 cm. L'échantillonnage de KEDI (1975) est insuffisant pour définir l'amplitude de l'intervalle mais il signale que toutes les femelles sont mûres au-delà d'une taille de 325 mm de longueur standard (environ 41 cm de longueur totale). En mer de Marmara, TURGAN (1959) identifie les sexes à partir d'une taille de 12 cm environ et indique que les tassergals se reproduisent dès leur deuxième année. KOLAROV (1963) note que les sexes sont discernables à partir de 18 cm sur les côtes bulgares. Ces deux derniers résultats concernant une même population ne sont pas contradictoires puisque les tassergals migrent de la mer Egée vers la mer Noire et qu'ils n'y apparaissent sur les côtes bulgares que quelques mois plus tard.

Il existe donc des différences importantes entre les tailles de maturation sexuelle des diverses populations et une relation inverse entre taux de croissance et précocité de la différenciation sexuelle. Les taux de croissance élevés de l'Atlantique centre-est vont de pair avec une taille élevée de maturation sexuelle.

Nous ne disposons malheureusement d'aucun élément de comparaison avec la population ouest-atlantique par insuffisance de données sur la biologie de la reproduction de cette dernière. Les deux courbes de croissance correspondantes sont très proches dans leur partie moyenne et il est possible que les écarts notés aux extrémités proviennent plus de biais liés à la méthode d'étude que de différences réelles de croissance.

L'intervalle d'observation de HAMER (1959) s'étend de 33 à 80 cm. Les individus qu'il a étudiés ont été capturés à la ligne, engin particulièrement sélectif qui a pu ne retenir parmi les jeunes que les individus les plus âgés, d'où une surestimation de leur âge moyen. A l'autre extrémité de l'échelle des tailles, la moins grande capturabilité des tassergals les plus grands, peut avoir pour conséquence une sous-estimation de l'âge. Une correction tenant compte de ces deux biais aurait pour effet de donner à la courbe de croissance calculée par HAMER une allure proche de celle que nous avons obtenue.

Dans l'approche que nous avons utilisée et où nous considérons que l'évolution des valeurs modales de tailles traduit la croissance moyenne de classes d'âge, un biais peut être introduit en raison de la difficulté qu'il y a à identifier les modes pour des tailles élevées. La présence fréquente d'un dernier groupé modal cumulant les effectifs de plusieurs classes d'âge conduit à une surestimation de l'âge des tassergals les plus vieux.

Enfin le choix du modèle de von Bertalanffy peut être critiqué s'il existe bien, comme il apparaît chez TURGAN (1959) et KOLAROV (1963), un point d'inflexion sur la courbe de croissance dans l'intervalle 20-40 cm pour lequel nos données sont très peu fournies. Toutefois l'utilisation de ce modèle reste justifiée au-delà de 40 cm, c'est-à-dire pour l'essentiel de la phase exploitée qui nous intéresse du point de vue de la dynamique du stock.

#### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BACKUS (R.H.), 1962.- Age in a small sample of bluefish (*Pomatomus saltatrix*) (Linnaeus)  
Breviora (159) : 1-4.
- CHAMPAGNAT (C.), 1978.- Marquages et migrations des tassergals (*Pomatomus saltator*) sur les côtes du Sénégal et de la Mauritanie.  
Doc. Scient. Centre rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, 65.
- CONAND (C.), 1975.- Maturité sexuelle et fécondité du tassergal *Pomatomus saltator* (Linnaeus 1766). Poissons *Pomatomidae*.  
Bull. I.F.A.N., sér.A, 37(2) : 395-466.
- CONAND (F.) et FRANQUEVILLE (C.), 1973.- Identification et distribution saisonnière de larves de Carangidés au large du Sénégal et de la Gambie.  
Bull. I.F.A.N., sér.A, 35(4) : 951-978.
- HAMER (P.E.), 1959.- Age and growth studies of the bluefish (*Pomatomus saltatrix* Linnaeus) of the New York Bight.  
Rutgers, The State University unpublished, Master Thesis, 27 p.
- KEDIDI (M.S.), 1975.- Contribution à l'étude morphologique et biologique de *Pomatomus saltatrix* (Linnaeus 1758) poisson téléostéen du golfe de Tunis.  
Université de Tunis. DEA de Biologie Marine et d'Océanographie, 60 p.
- KOLAROV (P.), 1963.- Narastvane na lefera (*Pomatomus saltatrix*) (Croissance de *Pomatomus saltatrix*).  
Izv. Inst. Rib. Varna, 3 : 103-126.
- KOLAROV (P.), 1964.- Razmaren i vzrastov estav na lefera (*Pomatomus saltatrix* L.) ot Bulgarskoto chernomorsko Kraibrezhe. (Structure d'âge et de taille des *P. saltatrix* de la côte bulgare de la Mer Noire).  
Izv. Inst. Rib. Varna, 4 : 207-220.
- KOLENDER (E.) et KRAKUS (P.), 1973.- Obserwacie nad tarlem tassergala (*Pomatomus saltator*) w rejonie szelfu Poln. Zach. Afryki. Symposium Naukowe MIR o/Swinowjskie osnoddek Wydawricky MIR, Gdynia 1973 : 98-101.
- LASSITER (R.R.), 1962.- Life history aspects of the bluefish (*Pomatomus saltatrix*, Linnaeus), from the coast of North Carolina.  
Unpublished M. Sc. Thesis, N. Carolina State College : 1 - 103.
- LE GUEN (J.C.), 1971.- Croissance des albacores (*Thunnus albacares*).  
Doc. ICCAT SCRS 71/43, 24 p.

- PORUMB (I.) et PORUMB (F.I.), 1959.- Contributii la studiul biologicii lufarului (*Pomatomus saltatrix* Linné 1758) din Marea Neagra litoralul Românex). Lucr. Sta. Zool. marit. Agigea : 511-516.
- RICHARDS (S.W.), 1976.- Age, growth and food of bluefish (*Pomatomus saltatrix*) from East-Central Long Island Sound from July through November 1975. Trans. Am. Fish. Soc., 105 (4) : 523-525.
- TARANENKO (N.F.), 1973.- Nekotorie dannie po biologii i promislov lufarea (*Pomatomus saltatrix* Linné) b Tchernom More. (Quelques données sur la biologie et la pêche du tassergal *Pomatomus saltatrix* en Mer Noire). VNIRO, XCIII : 149-162.
- TOMLINSON (P.V.) et ABRAMSON (N.J.), 1961.- Fitting a von Bertalanffy curve by least squares. Calif. Depart. Fish and Game, Fish. Bull., 116, 69 p.
- TURGAN (G.), 1959.- Recherches préliminaires sur la biologie des *Temnodon saltator* C.V. (Tassergal) qui font leur migration par le détroit des Dardanelles (Canakkale) et du Bosphore. Rapp. P.V. Réun. Comm. Int. Explor. Scient. Mer Méditerran., 15 (2) : 409-420.
- VAN DER ELST (R.), 1976.- Game fish of the east coast of southern Africa. I. The biology of the elf, *Pomatomus saltatrix* (Linnaeus), in the coastal waters of Natal. South African Association for Marine Biological Research. Investigational Report, 44, 59 p.
- WYSOKINSKI (A.), 1969.- Sprawozdanie z rejsu badawczego na statku przemysłowym m/t "Ramada" na lowiska Polnocno-Zach. Afryki w ramach tematu 1/74. Maszynopsis M.I.R. Oddzial w Swinoujsciu; 6 (mimeo).

VON BERTALANFFY GROWTH IN LENGTH CURVE : TABLEAU I

CROISSANCE TASSERGALE SENEGAL ET MAURITANIE (L.FOURCHE)

ESTIMATED PARAMETERS AND STANDARD ERRORS

	L INFINITY	K	T SUB-ZERO
ESTIMATES	92.39	0.017762	-0.8635
STANDARD ERRORS	1.67	0.000743	0.504382

FITTED LENGTHS AND SAMPLE LENGTHS

AGE	FITTED LENGTH	SAMPLE MEAN LENGTH	S.E. OF SAMPLE MEAN	SAMPLE SIZE
0.0	1.41	NO SAMPLE DATA FOR THIS AGE		
1.00	3.01	NO SAMPLE DATA FOR THIS AGE		
2.00	4.58	NO SAMPLE DATA FOR THIS AGE		
3.00	6.13	NO SAMPLE DATA FOR THIS AGE		
4.00	7.75	NO SAMPLE DATA FOR THIS AGE		
5.00	9.44	NO SAMPLE DATA FOR THIS AGE		
6.00	10.60	NO SAMPLE DATA FOR THIS AGE		
7.00	12.04	9.50	0.0	2
8.00	13.46	13.50	0.0	2
9.00	14.85	12.50	0.0	2
10.00	16.21	12.50	0.0	2
11.00	17.55	17.50	0.0	2
12.00	18.87	19.50	0.0	2
13.00	20.16	21.50	0.0	2
14.00	21.44	23.50	0.0	2
26.00	35.06	34.50	0.0	2
27.00	36.07	37.00	0.0	2
28.00	37.06	39.00	0.0	2
29.00	38.03	41.00	0.0	2
30.00	38.99	41.00	0.0	2
31.00	39.93	42.00	0.0	2
32.00	40.85	43.00	0.0	2
33.00	41.76	43.00	0.0	2
34.00	42.65	44.00	0.0	2
35.00	43.53	45.00	0.0	2
36.00	44.39	45.00	0.0	2
43.00	50.00	45.00	0.0	2
44.00	50.74	50.00	0.0	2
45.00	51.48	51.00	0.0	2
46.00	52.20	52.00	0.0	2
47.00	52.90	52.00	0.0	2
48.00	53.60	52.00	0.0	2
55.00	58.73	54.00	0.0	2
56.00	58.74	55.00	0.0	2
57.00	59.03	57.00	0.0	2
58.00	59.11	57.00	0.0	2
59.00	60.48	58.00	0.0	2
60.00	61.05	59.00	0.0	2
67.00	64.71	63.00	0.0	2
68.00	65.20	64.00	0.0	2
69.00	65.68	65.00	0.0	2
70.00	66.15	65.00	0.0	2
71.00	66.61	67.00	0.0	2
72.00	67.06	65.00	0.0	2
78.00	69.62	69.00	0.0	2
79.00	70.02	71.00	0.0	2
80.00	70.42	71.00	0.0	2
81.00	70.80	72.00	0.0	2
82.00	71.18	72.00	0.0	2
83.00	71.56	73.00	0.0	2
84.00	71.92	73.00	0.0	2
91.00	74.22	75.00	0.0	2
92.00	74.63	75.00	0.0	2
93.00	74.99	75.00	0.0	2
94.00	75.25	75.00	0.0	2
95.00	75.55	77.00	0.0	2
108.00	79.03	80.00	0.0	2

SAMPLE DATE BEYOND AGE 108.0 NOT AVAILABLE

VARIANCE-COVARIANCE MATRIX

	L INFINITY	K	T SUB-ZERO
L INFINITY	0.280186565+01	-0.12078006E-02	-0.57994056E+00
K	-0.12077999E-02	0.55194920E-06	0.30247890E-03
T SUB-ZERO	-0.57993859E+00	0.30247821E-03	0.25440162E+00

STANDARD ERROR OF ESTIMATE-- 1.7252

VON BERTALANFFY GROWTH IN LENGTH CURVE : TABLEAU II

CROISSANCE TASSERGALE SENEGAL ET MAURITANIE (L.TOTALES)

ESTIMATED PARAMETERS AND STANDARD ERRORS

ESTIMATES	L INFINITY	K	T SUB-ZERO
	104.48	0.017819	-0.5275
STANDARD ERRORS	1.90	0.000744	0.497203

FITTED LENGTHS AND SAMPLE LENGTHS

AGE	FITTED LENGTH	SAMPLE MEAN LENGTH	S.E. OF SAMPLE MEAN	SAMPLE SIZE
0.0	0.98	NO SAMPLE DATA FOR THIS AGE		
1.00	2.80	NO SAMPLE DATA FOR THIS AGE		
2.00	4.60	NO SAMPLE DATA FOR THIS AGE		
3.00	6.36	NO SAMPLE DATA FOR THIS AGE		
4.00	8.09	NO SAMPLE DATA FOR THIS AGE		
5.00	9.80	NO SAMPLE DATA FOR THIS AGE		
6.00	11.47	NO SAMPLE DATA FOR THIS AGE		
7.00	13.11	10.20	0.000	
8.00	14.72	14.80	0.000	
9.00	16.31	13.60	0.000	
10.00	17.86	13.60	0.000	
11.00	19.39	19.30	0.0	
12.00	20.89	21.60	0.0	
13.00	22.37	23.90	0.0	
14.00	23.82	26.20	0.0	
26.00	39.34	38.70	0.0	
27.00	40.49	41.60	0.0	
28.00	41.62	43.80	0.0	
29.00	42.73	46.10	0.0	
30.00	43.82	46.40	0.0	
31.00	44.89	47.30	0.0	
32.00	45.94	48.70	0.0	
33.00	46.97	49.20	0.0	
34.00	47.99	50.30	0.0	
35.00	48.99	51.00	0.0	
36.00	49.96	50.70	0.0	
43.00	56.35	55.20	0.0	
44.00	57.20	56.40	0.0	
45.00	58.04	58.30	0.0	
46.00	58.86	59.50	0.0	
47.00	59.66	59.50	0.0	
48.00	60.45	59.50	0.0	
55.00	65.61	61.50	0.0	
56.00	66.30	62.70	0.0	
57.00	66.97	64.40	0.0	
58.00	67.63	64.50	0.0	
59.00	68.28	65.50	0.0	
60.00	68.92	66.60	0.0	
67.00	73.08	71.20	0.0	
68.00	73.64	72.30	0.0	
69.00	74.18	73.50	0.0	
70.00	74.72	73.50	0.0	
71.00	75.24	75.80	0.0	
72.00	75.76	73.50	0.0	
78.00	78.67	78.00	0.0	
79.00	79.12	78.00	0.0	
80.00	79.57	80.30	0.0	
81.00	80.01	81.40	0.0	
82.00	80.44	82.00	0.0	
83.00	80.86	82.60	0.0	
84.00	81.28	82.60	0.0	
91.00	83.95	84.90	0.0	
92.00	84.36	85.50	0.0	
93.00	84.71	85.50	0.0	
94.00	85.06	85.50	0.0	
95.00	85.40	87.20	0.0	
102.00	89.34	90.60	0.0	

SAMPLE DATE BEYOND AGE 108.0 NOT AVAILABLE

VARIANCE-COVARIANCE MATRIX

	L INFINITY	K	T SUB-ZERO
L INFINITY	0.35971403E+01	-0.13708468E-02	-0.64243001E+00
K	-0.13708468E-02	0.55405098E+06	0.29699737E-03
T SUB-ZERO	-0.64243162E+00	0.29695784E-03	0.24721086E+00

STANDARD ERROR OF ESTIMATE-- 1.9661

TABLEAU III - Taille des tassarjals aux différents âges  
selon divers auteurs  
(longueur totale en cm)

Région	Océan Indien	Méditerranée	Mer Noire	Mer Noire	Atlantique Ouest	Atlantique Est
Auteur	VAN DER ELST (1976)	KEDIDI (1975)	TURGAN (1959)	KOLAROV (1963)	HAMER (1959)	CHAMPAGNAT (1978)
Age (ans)						
1	25.4	23.9	19.8	21.2	27.5	20.9
2	33.9	32.0	30.7	32.2	41.0	37.5
3	41.9	39.0	47.4	40.9	50.5	50.0
4	46.3	45.0	53.4	56.2	58.5	60.4
5	52.0	50.2	59.1	61.5	65.0	68.9
6			65.1	66.3	71.5	75.8
7					76.5	81.3
8					80.0	85.8
9					82.0	89.3

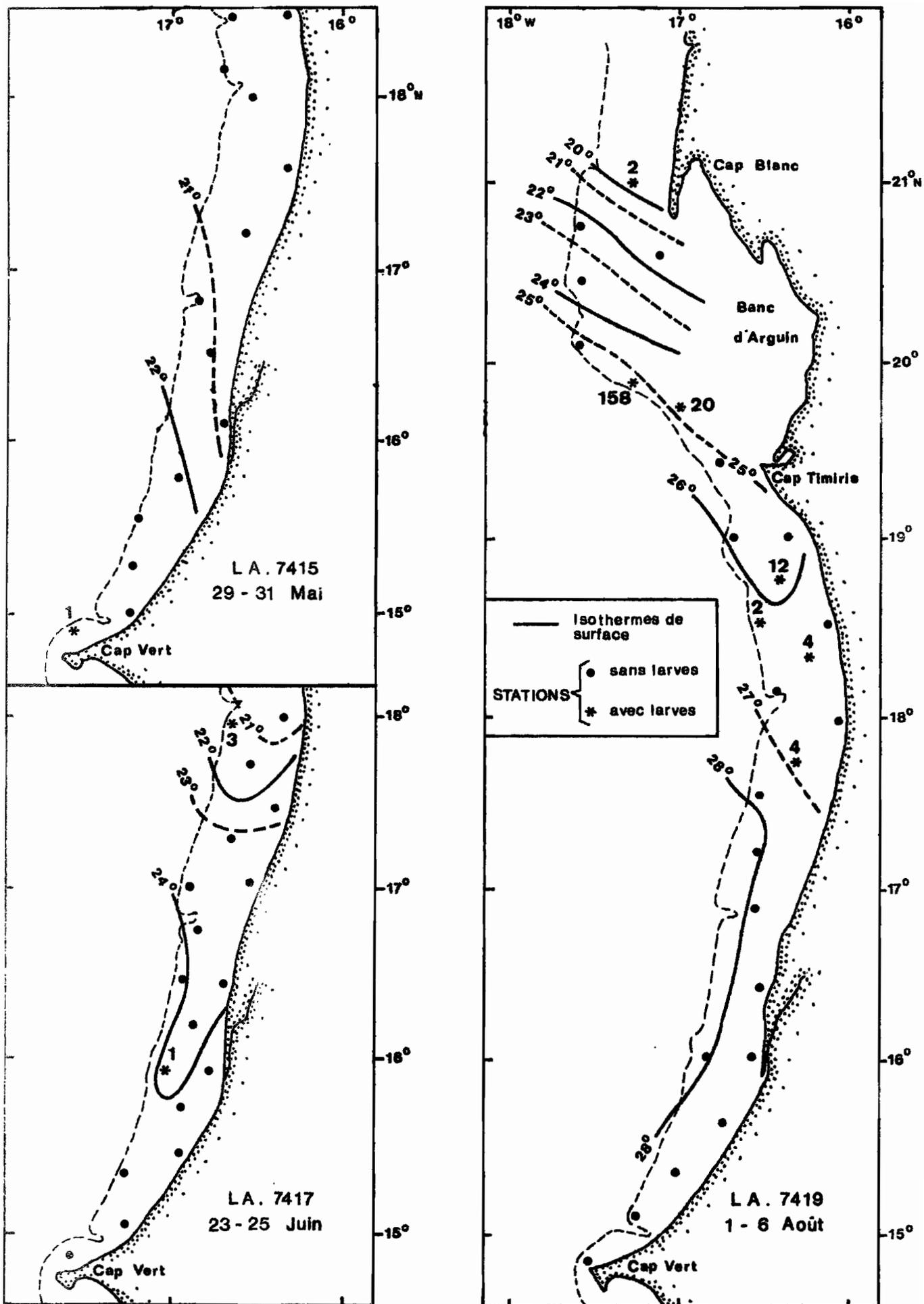


Fig. 1 - Larves de tassergal capturées en 1974.

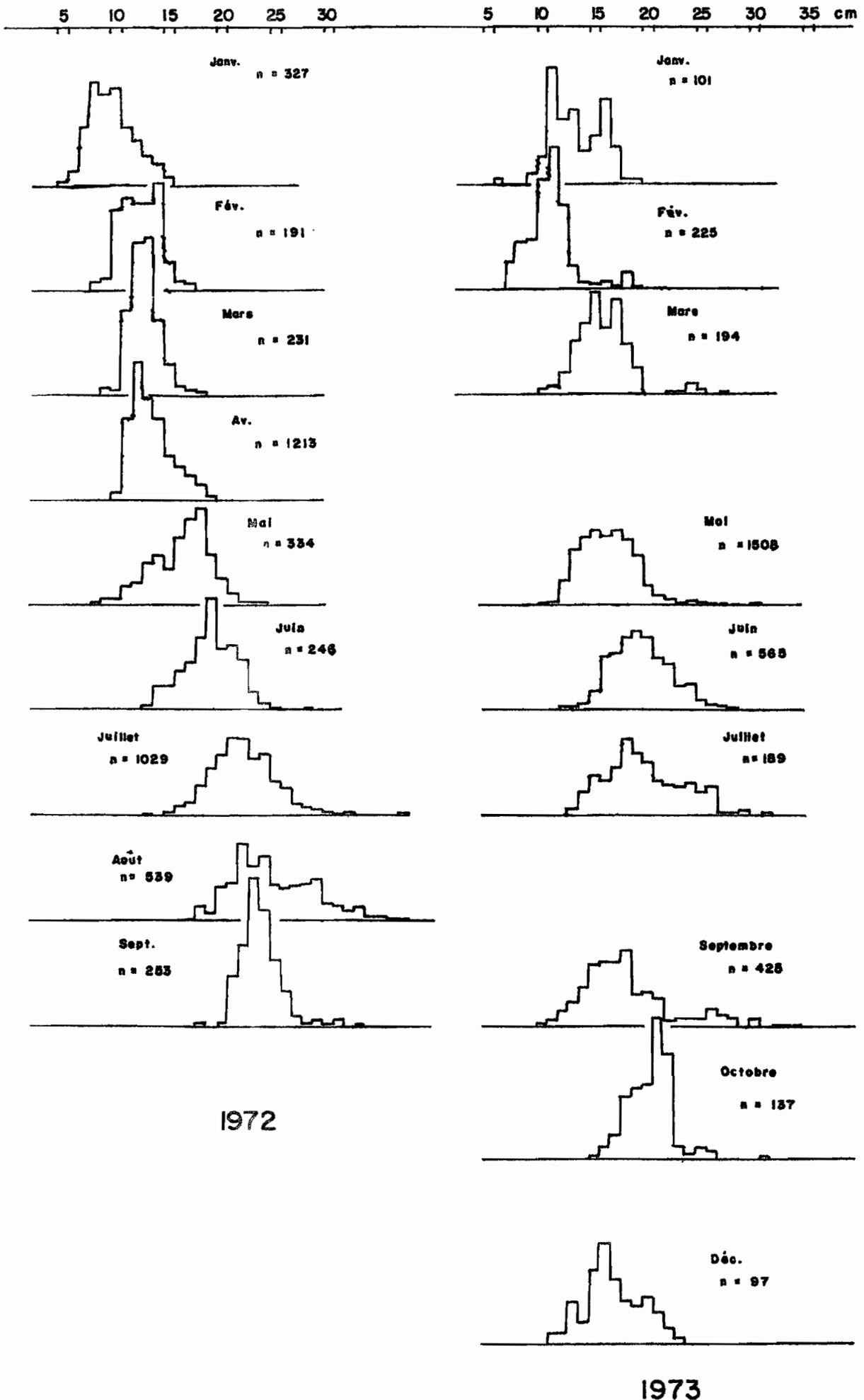


Fig. 2 - Distribution de fréquences de taille des jeunes tassergals capturés en baie de Gorée en 1972 et 1973.

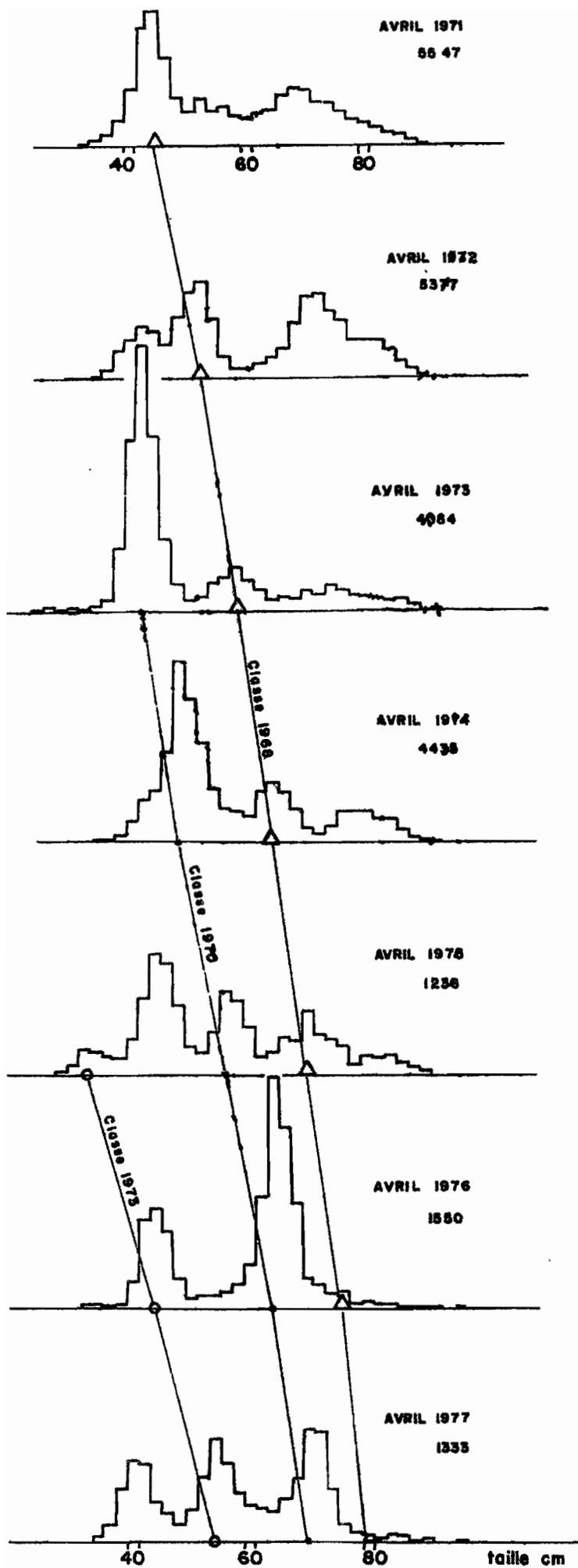


Fig. 3 - Distributions de fréquences de taille des tassergols débarqués à CAYAR et St-LOUIS en avril, de 1971 à 1977.

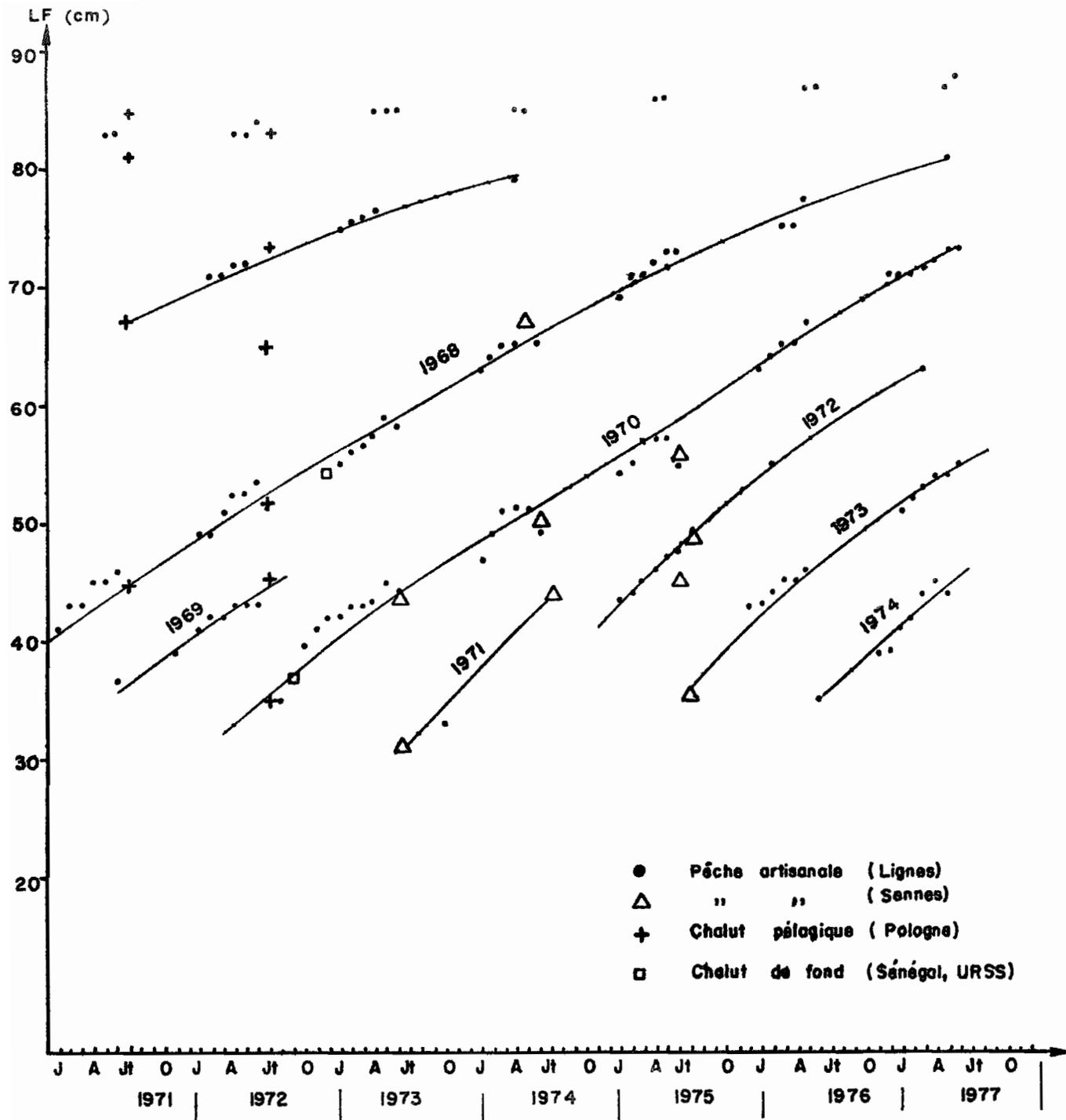


Figure 4 - Distributions mensuelles des tailles modales de tassergal (1971 - 1977)

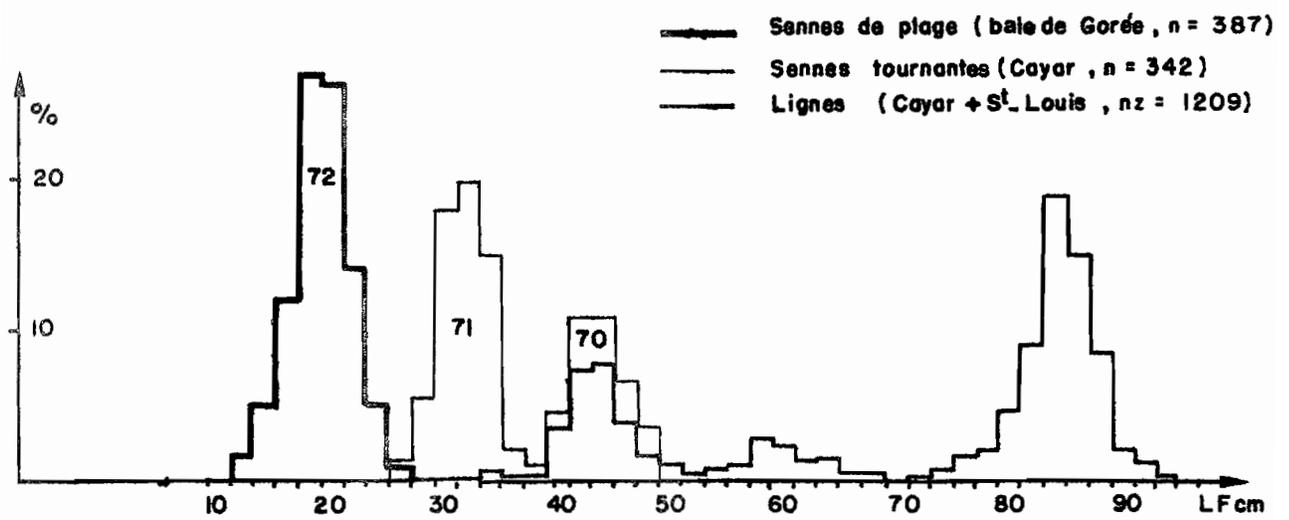


Figure 5 - Distributions de fréquences relatives des tassergals capturés par divers engins pendant la première quinzaine de Juin 1973

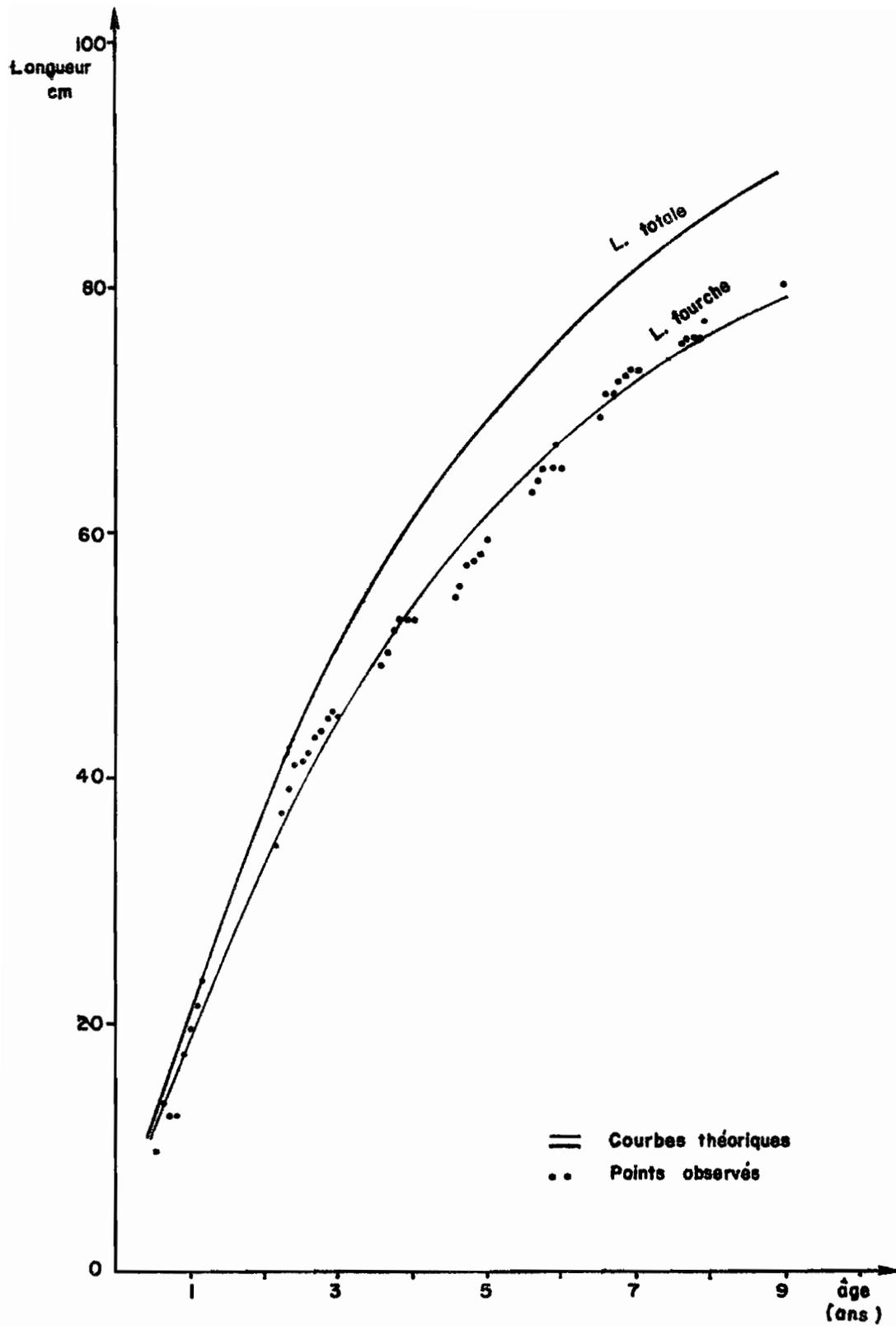


Fig. 6 - Croissance en longueur du tassergal. (Sénégal et Mauritanie)

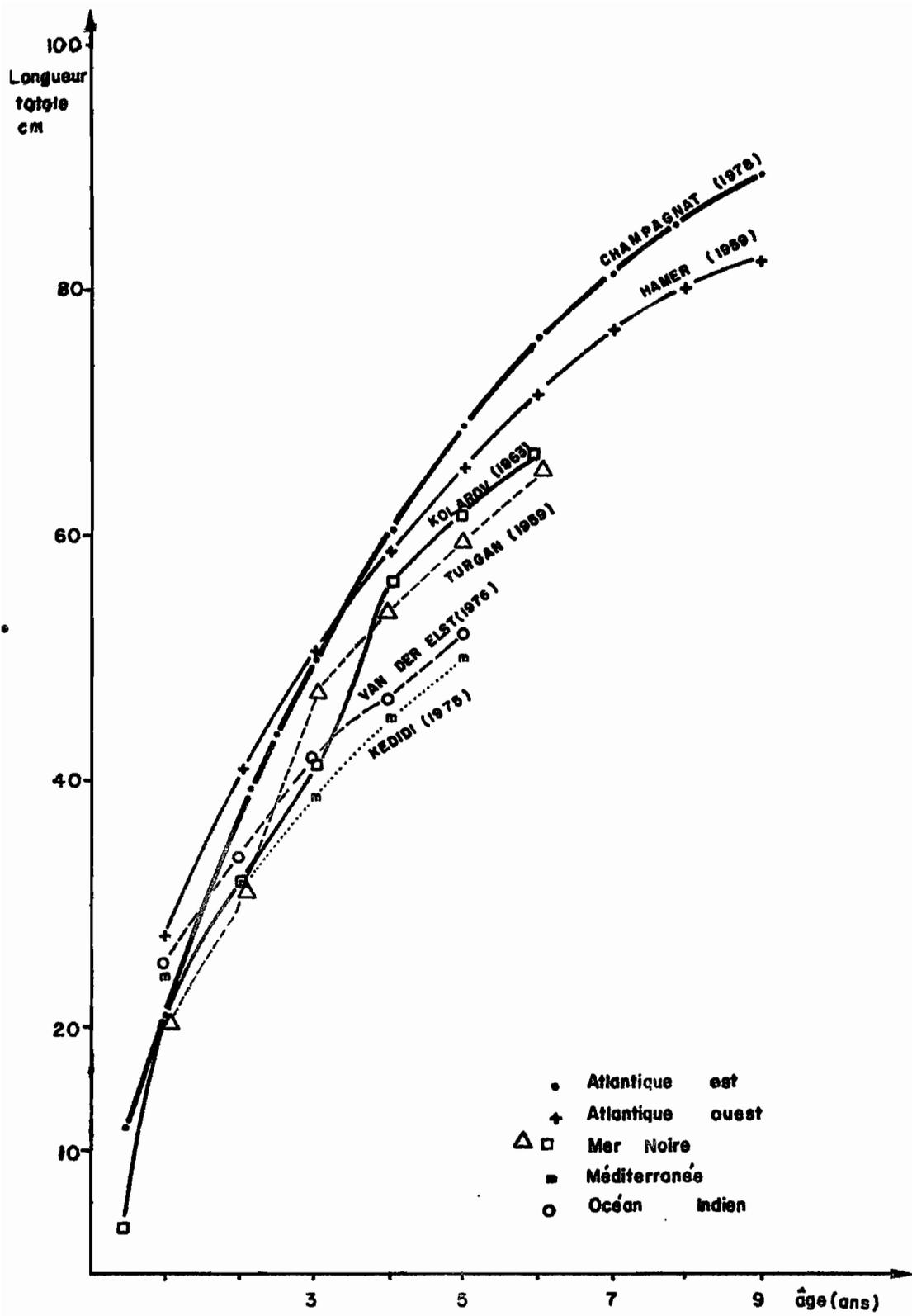


Fig. 7 - Comparaison de diverses courbes de croissance du tasergal.

**ANNEXE**

SENEGAL  
 PECHE ARTISANALE DE LA GRANDE COTE CAYAR + ST LOUIS  
 DISTRIBUTION DE FREQUENCES MENSUELLES DES TAILLES  
 DE NGOT DU TASSERGALE (POMATOMUS GALTATRIX )

ANNEE : 1971  
 \*\*\*\*\*

MOIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
TAILLE													
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
28	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	5
30	2	0	0	2	2	0	1	2	0	21	0	0	30
32	11	0	2	5	7	9	6	4	1	63	0	0	112
34	87	6	2	27	12	45	10	4	3	33	4	2	235
36	192	43	9	56	17	85	14	14	1	33	4	7	475
38	432	152	42	122	35	31	20	15	0	32	19	3	903
40	809	590	147	258	87	23	14	2	1	19	17	8	1975
42	744	779	218	576	264	43	15	2	2	9	12	6	2670
44	261	531	195	643	255	37	8	1	0	2	4	6	1943
46	140	394	114	418	139	41	1	0	1	1	2	1	1252
48	80	364	148	232	70	27	1	0	0	0	0	1	923
50	47	367	220	163	40	17	1	0	0	0	0	1	856
52	34	468	400	226	42	14	0	0	0	0	0	0	1184
54	20	389	564	164	28	14	0	0	0	0	0	0	1179
56	13	309	610	189	34	17	0	0	0	0	0	0	1172
58	6	201	553	140	42	15	0	0	0	0	0	0	957
60	7	187	635	132	57	23	0	0	0	0	0	1	1042
62	10	158	695	153	63	40	0	0	0	0	0	0	1119
64	10	135	717	174	75	50	0	0	0	0	0	0	1161
66	32	93	712	240	100	51	0	0	0	0	0	0	1228
68	32	70	516	273	91	70	0	0	0	0	0	1	1053
70	45	76	440	265	87	78	0	0	0	0	0	0	991
72	60	66	318	210	110	98	0	0	0	0	0	1	863
74	46	52	247	203	119	123	0	0	0	0	0	0	790
76	42	42	190	165	190	326	0	0	0	0	0	1	956
78	22	21	135	130	503	885	0	0	0	0	0	1	1697
80	16	14	106	115	1075	1624	0	0	0	0	0	0	2950
82	7	7	64	91	1169	1675	0	0	0	0	0	1	3014
84	0	4	44	67	939	1157	0	0	0	0	0	1	2212
86	1	1	26	60	465	504	0	0	0	0	0	0	1057
88	1	1	12	33	175	206	0	0	0	0	0	0	428
90	1	0	4	9	40	38	0	0	0	0	0	0	92
92	0	0	2	0	2	8	0	0	0	0	0	0	18
94	0	0	0	2	3	1	0	0	0	0	0	0	6
96	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	3212	5520	8087	5547	6337	7375	95	44	9	216	62	43	36547

SENEGAL  
 PECHE ARTISANALE DE LA GRANDE COTE CAYAR + ST LOUIS  
 DISTRIBUTION DE FREQUENCES MENSUELLES CES TAILLES  
 DE NGOT OU TASSERGA (POMATOMUS SALTATRIX )

ANNEE : 1972  
 \*\*\*\*\*

MOIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
22	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
24	0	0	0	0	1	0	0	21	0	0	1	0	23
26	0	0	0	0	1	0	2	24	1	0	0	1	29
28	0	0	0	0	0	0	0	8	1	4	0	0	13
30	2	0	0	4	9	3	5	6	1	4	9	6	49
32	10	4	0	5	39	5	10	3	2	17	14	10	119
34	55	18	10	9	104	36	43	1	4	52	67	44	443
36	156	46	30	38	70	62	47	7	4	86	153	95	794
38	201	166	99	122	115	80	68	4	0	79	213	234	1381
40	305	215	208	184	144	144	146	1	1	46	377	378	2149
42	266	291	337	241	174	254	270	1	2	18	282	379	2515
44	162	254	341	221	207	307	272	1	0	6	97	118	1986
46	105	319	412	159	137	267	134	0	0	1	6	26	1566
48	163	546	1083	287	146	302	63	0	0	0	1	9	2600
50	119	832	1899	404	211	389	37	1	0	1	0	1	3894
52	110	673	1767	454	202	386	15	0	0	1	0	1	3609
54	41	346	955	277	129	236	4	0	0	0	0	1	1989
56	16	135	408	100	69	89	2	0	0	0	0	0	819
58	5	65	169	48	49	35	0	0	0	0	0	0	371
60	7	65	145	47	32	21	0	0	0	0	0	1	318
62	5	89	171	71	19	17	0	0	0	0	0	0	372
64	9	132	297	102	20	18	0	0	0	0	0	0	578
66	23	275	457	139	67	14	1	0	0	0	0	0	976
68	54	419	750	256	104	20	0	0	0	0	0	0	1603
70	75	548	1034	379	135	28	0	0	0	0	0	0	2199
72	68	461	1003	399	164	32	0	0	0	0	0	0	2127
74	69	330	762	314	238	42	0	0	0	0	0	0	1755
76	59	226	425	270	286	47	0	0	0	0	0	0	1313
78	58	169	277	184	401	42	0	0	0	0	0	0	1131
80	52	149	181	184	744	111	0	0	0	0	0	0	1421
82	42	103	86	184	979	175	0	0	0	0	0	0	1569
84	38	39	41	137	964	212	0	0	0	0	0	0	1431
86	9	17	22	81	598	122	0	0	0	0	0	0	849
88	3	14	14	47	237	49	0	0	0	0	0	0	364
90	0	2	5	18	97	11	0	0	0	0	0	0	133
92	1	0	1	6	17	1	0	0	0	0	0	0	26
94	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
96	1	0	0	4	1	2	0	0	0	0	0	0	8
98	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	2289	6948	13389	5377	6912	3559	1119	79	16	316	1220	1304	42528

SENEGAL  
 PECHE ARTISANALE DE LA GRANDE COTE CAYAR + ST LOUIS  
 DISTRIBUTION DE FREQUENCES MENSUELLES DES TAILLES  
 DE NGBT DU TASSERGALE (POMATOMUS SAUTATRIX )

ANNEE : 1973  
 \*\*\*\*\*

MOIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	6	2	0	0	0	3	0	0	0	11
26	0	0	2	8	4	2	0	4	2	0	0	0	22
28	0	0	0	5	12	4	4	15	10	6	0	0	56
30	2	0	2	11	6	7	5	12	8	11	1	1	66
32	8	7	4	6	7	8	7	17	18	24	7	2	115
34	19	22	21	15	6	18	7	21	21	75	14	2	238
36	62	61	33	35	13	9	7	19	19	53	29	3	340
38	134	161	167	220	33	23	38	6	8	42	16	1	849
40	252	405	371	601	122	77	42	9	17	71	15	8	1990
42	301	600	826	935	240	135	51	8	8	71	18	16	3199
44	206	474	643	614	274	120	10	3	3	31	9	7	2394
46	90	226	278	255	167	53	4	0	0	27	1	17	1118
48	40	111	122	92	91	20	0	0	0	5	0	6	487
50	33	137	95	36	49	14	0	0	0	1	0	3	368
52	37	159	149	47	35	10	0	0	0	1	0	0	438
54	41	234	233	98	63	10	0	0	0	1	0	0	680
56	47	268	384	117	92	22	0	0	0	0	0	0	930
58	34	139	338	150	150	40	0	0	0	0	0	0	851
60	12	47	132	108	163	28	0	0	0	0	0	0	490
62	6	17	94	75	116	16	0	0	0	0	0	0	324
64	10	6	57	38	96	16	0	0	0	0	0	0	223
66	6	9	54	48	59	3	0	0	0	0	0	0	179
68	4	14	78	39	45	3	0	0	0	0	0	0	183
70	26	45	102	70	48	0	0	0	0	0	0	0	291
72	23	74	186	56	49	2	0	0	0	0	0	0	390
74	43	158	245	88	86	5	0	0	0	0	0	0	625
76	31	138	228	70	109	9	0	0	0	0	0	0	585
78	27	111	137	54	169	23	0	0	0	0	0	0	521
80	18	56	64	48	225	56	0	0	0	0	0	0	467
82	15	38	42	41	541	112	0	0	0	0	0	0	789
84	11	18	22	29	791	232	0	0	0	0	0	0	1103
86	15	10	10	35	693	182	0	0	0	0	0	0	945
88	2	4	9	21	327	103	0	0	0	0	0	0	466
90	0	1	1	6	124	26	0	0	0	0	0	0	158
92	0	0	0	4	44	16	0	0	0	0	0	0	64
94	0	0	0	0	13	5	0	0	0	0	0	0	18
96	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	5
98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1555	3750	5129	4084	5066	1406	165	114	117	419	104	69	21978

SENEGAL  
 PECHE ARTISANALE DE LA GRANDE CÔTE CAYAR + ST LOUIS  
 DISTRIBUTION DE FREQUENCES MENSUELLES DES TAILLES  
 DE NGOT DU TASSERGA (POMATOMUS SALTATRIX )

ANNEE 1 1974  
 \*\*\*\*\*

MOIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	7
30	0	2	0	1	9	3	0	0	2	0	0	2	21
32	0	1	1	0	15	3	4	7	10	5	0	1	47
34	3	5	0	4	40	5	6	16	12	7	0	1	99
36	11	16	2	5	26	3	10	13	11	14	0	1	122
38	26	35	17	23	29	15	16	14	8	10	0	18	211
40	83	71	50	85	76	33	25	9	3	9	0	18	462
42	165	175	114	172	66	67	38	6	3	15	0	15	836
44	189	223	148	211	91	55	52	2	0	7	0	54	1032
46	370	460	267	382	79	80	28	0	0	1	0	43	1710
48	385	655	531	771	143	107	17	0	0	2	0	11	2622
50	152	357	430	610	118	90	33	0	0	0	0	0	1790
52	65	225	396	418	134	72	20	0	0	0	0	0	1330
54	34	145	187	228	65	29	5	0	0	0	0	0	693
56	14	126	126	136	59	15	4	0	0	0	0	0	474
58	25	176	146	130	38	5	2	0	0	0	0	0	523
60	25	378	219	113	28	4	2	0	0	0	0	0	769
62	23	831	451	218	60	4	2	0	0	0	0	0	1589
64	21	912	608	258	96	7	0	0	0	0	0	0	1902
66	19	625	372	214	101	5	0	0	0	0	0	0	1336
68	6	323	207	138	71	6	0	0	0	0	0	0	751
70	0	91	66	57	43	10	1	0	0	0	0	0	268
72	0	65	21	34	19	5	0	0	0	0	0	0	144
74	0	21	23	62	33	7	0	0	0	0	0	0	146
76	1	39	9	129	76	14	0	0	0	0	0	0	268
78	0	39	21	130	93	20	0	0	0	0	0	0	303
80	0	43	15	128	127	86	0	0	0	0	0	0	399
82	1	23	10	94	238	143	0	0	0	0	0	0	509
84	0	12	6	95	333	206	0	0	0	0	0	0	652
86	0	3	2	56	291	209	1	0	0	0	0	0	562
88	0	1	0	18	140	115	0	0	0	0	0	0	274
90	1	1	1	8	46	61	0	0	0	0	0	0	118
92	0	0	0	7	11	9	0	0	0	0	0	0	27
94	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	7
96	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	9
98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1619	6079	4446	4935	2800	1502	267	69	49	72	0	174	22012

SENEGAL  
 PECHE ARTISANALE DE LA GRANDE COTE CAYAR + ST LOUIS  
 DISTRIBUTION DE FREQUENCES MENSUELLES DES TAILLES  
 DE NGOT DU TASSERGALE (POMATOMUS SALTATRIX )

ANNEE : 1975  
 \*\*\*\*\*

MOIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
24	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
26	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
28	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
30	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	1	12
32	1	1	5	26	10	2	3	0	0	1	0	1	50
34	7	8	1	23	10	4	3	1	0	1	1	4	63
36	31	18	15	17	8	1	3	1	0	4	8	11	117
38	35	38	19	16	2	4	2	4	0	3	9	23	155
40	56	76	61	38	12	1	3	0	0	1	21	46	315
42	60	183	150	81	40	7	3	0	0	1	21	73	619
44	54	159	151	127	63	8	1	1	0	0	24	72	660
46	51	108	105	116	75	8	0	5	0	1	1	32	502
48	70	79	53	73	57	5	0	0	0	0	0	20	357
50	30	52	32	30	17	3	0	0	0	0	1	5	170
52	37	59	61	22	16	2	0	0	0	0	0	9	206
54	38	85	113	44	34	6	0	0	0	0	0	2	322
56	42	66	149	88	64	13	0	0	0	0	0	1	423
58	19	38	137	79	54	18	0	0	0	0	0	0	345
60	16	23	72	51	38	14	0	0	0	0	0	0	214
62	13	18	50	20	11	10	0	0	0	0	0	0	122
64	17	26	43	24	7	2	0	0	0	0	0	0	119
66	68	35	71	40	14	4	0	0	0	0	0	0	232
68	71	75	120	35	22	5	0	0	0	0	0	0	328
70	61	91	245	67	45	7	0	0	0	0	0	0	516
72	43	63	207	43	52	12	0	0	0	0	0	0	420
74	32	51	80	38	29	5	0	0	0	0	0	0	235
76	10	8	41	31	41	11	0	0	0	0	0	0	142
78	12	10	23	10	55	2	0	0	0	0	0	0	112
80	9	13	24	21	96	7	0	0	0	0	0	0	170
82	6	20	23	19	236	10	0	0	0	0	0	0	314
84	6	12	10	21	362	31	0	0	0	0	0	0	442
86	4	5	8	12	465	38	0	0	0	0	0	1	533
88	1	3	2	7	230	33	0	0	0	0	0	0	276
90	1	2	0	5	113	16	0	0	0	0	0	0	137
92	0	0	0	0	54	7	0	0	0	0	0	1	62
94	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	5
96	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
98	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	904	1405	2076	1236	2339	298	18	12	0	12	87	302	8709

SENEGAL  
 PECHÉ ANNUEL DE LA GRANDE CÔTE      CAYAR-ST-LOUIS  
 DISTRIBUTION DE FREQUENCES MENSUELLES DES TAILLES  
 DE NGOT OUTASSERGALE (POMATOMUS SALTATRIX)

ANNEE : 1976  
 \*\*\*\*\*

MOIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
TAILLE													
20	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	1.
22	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	2.
24	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
26	0.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.
28	0.	0.	1.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.
30	0.	0.	0.	0.	0.	0.	7.	1.	2.	1.	0.	0.	11.
32	1.	2.	5.	3.	0.	2.	8.	2.	3.	4.	1.	3.	34.
34	1.	1.	1.	3.	4.	8.	22.	2.	2.	12.	17.	17.	90.
36	9.	9.	5.	2.	0.	16.	10.	1.	3.	12.	45.	45.	157.
38	25.	29.	9.	4.	0.	6.	4.	2.	1.	8.	55.	23.	166.
40	44.	100.	66.	34.	1.	9.	1.	5.	0.	7.	55.	17.	359.
42	117.	173.	249.	118.	8.	44.	16.	5.	2.	6.	51.	17.	786.
44	129.	192.	309.	132.	13.	79.	26.	1.	0.	6.	9.	8.	909.
46	88.	135.	262.	101.	11.	79.	8.	0.	0.	3.	4.	7.	492.
48	32.	70.	111.	38.	7.	48.	2.	1.	0.	2.	0.	0.	314.
50	36.	28.	35.	12.	2.	16.	2.	0.	0.	1.	0.	4.	136.
52	16.	25.	26.	16.	4.	10.	0.	0.	0.	0.	0.	6.	103.
54	20.	27.	25.	15.	9.	1.	1.	0.	0.	0.	0.	7.	105.
56	14.	29.	23.	21.	8.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	7.	104.
58	9.	7.	21.	31.	14.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	6.	87.
60	5.	18.	29.	57.	20.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3.	132.
62	11.	17.	67.	147.	83.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3.	329.
64	12.	35.	120.	297.	133.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	6.	603.
66	9.	22.	151.	239.	198.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	11.	632.
68	2.	11.	84.	138.	120.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	24.	380.
70	3.	4.	40.	40.	47.	2.	0.	0.	0.	2.	0.	36.	172.
72	1.	4.	48.	31.	33.	6.	0.	0.	0.	0.	0.	37.	160.
74	2.	1.	76.	20.	52.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	16.	168.
76	0.	3.	66.	22.	54.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	4.	152.
78	0.	1.	35.	6.	57.	3.	0.	0.	0.	0.	0.	6.	109.
80	2.	0.	25.	8.	49.	7.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	93.
82	0.	0.	13.	4.	89.	18.	0.	0.	0.	0.	0.	4.	128.
84	1.	0.	4.	5.	134.	32.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	178.
86	0.	0.	6.	1.	197.	70.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	274.
88	0.	0.	5.	2.	161.	62.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	230.
90	0.	0.	0.	1.	82.	58.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	141.
92	0.	0.	1.	1.	26.	10.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	38.
94	0.	0.	0.	0.	15.	7.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	22.
96	0.	0.	1.	1.	4.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	7.
98	0.	0.	1.	0.	2.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	5.
100	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
102	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
TOTAL	609.	943.	1920.	1550.	1638.	601.	107.	20.	13.	61.	217.	330.	8009.

SENEGAL  
 PECHE ARTISANALE DE LA GRANDE COTE CAYAR+ST-LOUIS  
 DISTRIBUTION DE FREQUENCES MENSUELLES DES TAILLES  
 DE NGOT OUTASSEPAL (POMATOMUS SALTATRIX )

ANNEE : 1977  
 \*\*\*\*\*

MOIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
TAILLE													
20	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
22	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
24	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	2.	1.	5.
26	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	4.	3.	8.
28	1.	0.	1.	0.	0.	0.	2.	2.	0.	0.	4.	4.	14.
30	2.	1.	0.	0.	0.	1.	9.	6.	0.	1.	1.	5.	25.
32	4.	3.	3.	0.	6.	0.	13.	18.	1.	1.	3.	0.	52.
34	17.	8.	5.	5.	3.	2.	18.	24.	2.	3.	11.	9.	107.
36	51.	28.	15.	17.	2.	4.	26.	25.	9.	4.	24.	35.	249.
38	95.	74.	71.	61.	17.	13.	56.	26.	5.	8.	33.	74.	533.
40	111.	170.	118.	92.	115.	52.	71.	29.	16.	8.	21.	60.	793.
42	87.	70.	119.	88.	98.	113.	88.	16.	10.	11.	10.	47.	759.
44	78.	42.	68.	45.	97.	129.	51.	6.	5.	9.	12.	40.	582.
46	42.	30.	35.	32.	56.	62.	12.	0.	1.	0.	3.	47.	320.
48	16.	37.	34.	18.	41.	29.	9.	0.	1.	0.	2.	55.	242.
50	39.	29.	46.	36.	55.	40.	1.	1.	0.	0.	0.	62.	307.
52	36.	65.	86.	74.	110.	55.	1.	0.	0.	1.	0.	41.	478.
54	21.	63.	96.	117.	221.	87.	1.	0.	0.	0.	0.	14.	620.
56	16.	38.	95.	89.	210.	60.	0.	0.	0.	0.	0.	10.	516.
58	9.	24.	44.	56.	128.	35.	9.	0.	0.	0.	0.	8.	304.
60	12.	24.	31.	41.	52.	20.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	181.
62	15.	30.	45.	37.	47.	11.	0.	0.	0.	0.	0.	10.	195.
64	27.	26.	34.	34.	50.	10.	0.	0.	0.	0.	0.	9.	190.
66	51.	70.	64.	40.	34.	15.	0.	0.	0.	0.	0.	3.	286.
68	122.	162.	135.	72.	70.	18.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	581.
70	202.	254.	169.	128.	134.	37.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	926.
72	148.	178.	161.	125.	211.	67.	0.	0.	0.	0.	0.	2.	892.
74	77.	70.	61.	58.	174.	84.	0.	0.	0.	0.	0.	3.	520.
76	16.	25.	34.	19.	100.	53.	3.	0.	0.	0.	0.	2.	249.
78	7.	8.	5.	10.	80.	42.	9.	0.	0.	0.	0.	0.	152.
80	7.	2.	6.	6.	66.	61.	0.	0.	0.	0.	8.	0.	156.
82	3.	1.	4.	4.	84.	66.	0.	0.	0.	0.	10.	0.	172.
84	2.	0.	5.	8.	115.	94.	0.	0.	0.	0.	3.	0.	227.
86	0.	1.	1.	7.	170.	143.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	322.
88	9.	0.	2.	1.	136.	144.	0.	0.	0.	0.	8.	0.	291.
90	1.	0.	1.	4.	91.	82.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	179.
92	0.	0.	1.	0.	38.	31.	0.	0.	0.	0.	2.	0.	72.
94	0.	0.	0.	0.	18.	14.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	32.
96	0.	0.	0.	1.	2.	6.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	9.
98	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.
100	0.	0.	0.	0.	2.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3.
102	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
104	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
106	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
TOTAL	1310.	1472.	1584.	1333.	2851.	1682.	350.	154.	50.	48.	161.	549.	11544.