

1PTP, TWS/88/36

LA PECHE SPORTIVE DE MARLINS A L'ILE MAURICE
DE 1976 A 1986.

par P. CAYRE⁽¹⁾ et B. STEQUERT⁽¹⁾

⁽¹⁾ Océanographes biologistes de l'ORSTOM en fonction au: Fisheries Research Center, Albion, Petite Rivière, île Maurice.

Fonds Documentaire ORSTOM



010006306

1

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote:

B*6306

Ex:

RESUME

Les données de captures archivées dans les principaux Centres de pêche sportive de l'île Maurice, entre 1976 et 1986, ont été regroupées et sont analysées ici. Les prises déclarées par ces centres de pêche concernent le poids individuels de tous les poissons porte-épée capturés et ceux d'une partie seulement des individus des autres espèces. Le marlin bleu (Makaira mazara) et le marlin noir (Makaira indica) sont les espèces les plus souvent recherchées et capturées (respectivement 53.7% et 14.5% des captures enregistrées). La nature des données actuelles ne permet pas de réaliser une analyse quantitative de celles-ci; en revanche une analyse de la structure en taille et en poids des marlins bleus et des marlins noirs exploités est présentée pour la première fois.

La période d'abondance maximale du marlin bleu se situe en saison chaude (octobre à avril). Le poids moyen (130 kg) et la longueur orbitaire moyenne (204 cm) varient peu d'une année à l'autre et sans tendance au cours de la période étudiée (1976-1986). En revanche, aux mois de saison froide (juin à août), auxquels correspond une faible abondance, la taille et le poids moyen des individus capturés sont sensiblement plus élevés.

En ce qui concerne le marlin noir, les variations saisonnières et inter-annuelles du poids moyen (152 kg) semblent négligeables; cependant des données plus nombreuses sont nécessaires pour confirmer ces premières observations. Les distributions de fréquences de poids, annuelles et mensuelles, présentent un aspect bien différent de celui observé pour les marlins bleus.

Des analyses sur les variations saisonnières et inter-annuelles de l'abondance locale apparente de ces espèces ne pourront être faites que moyennant l'enregistrement et la transmission de données précises sur l'effort de pêche.

ABSTRACT

The game fishing catches recorded by the main Sport Fishing Centers in Mauritius from 1976 to 1986, were collected in a single file and support the present paper.

The reported catches include individual weights of all the billfishes and a fraction of the same information for other harvested species. The Indian Ocean black marlin (Makaira mazara) and the black marlin (Makaira indica) are the most important target species (respectively 53.7% and 14.5% of the the catches).

Because present data could not support a quantitative analysis, the goal of the present paper is to present an analysis of the length (orbital length) and weight structure of the black and blue marlins exploited off Mauritius.

The maximum of abundance of the blue marlin catches takes place during summer (october to april). The mean weight (130 kg) and the mean orbital length (204 cm) do not significantly varie from year to year and no apparent trend appears over the entire period (1976-1986); meanwhile, the mean size (and weight) seems to be slightly higher during the winter months (june to august) when the apparent abundance is low.

The annual and the monthly variations of the mean weight of black marlins (152 kg) appear insignificant, but a greater number of data are necessary to ascertain these previous observations. The weight frequencies distributions of this species are quite different from those observed for the blue marlin.

Any analysis dealing with seasonal and yearly variations of local abundance could be conducted if in the near future, accurate data of fishing effort are collected and made available.

1. INTRODUCTION

La notoriété de la pêche sportive pratiquée à partir des différents centres de pêche de l'île Maurice n'est plus à décrire tant elle a joué et continue de jouer un rôle non négligeable dans le développement touristique de ce pays.

Les données concernant les captures réalisées par cette pêche sont généralement assez bien recueillies, à des degrés divers, par les différents centres de pêche. Ce sont ces données qui nous ont aimablement été transmises par ces Centres⁽²⁾ de pêche que nous analyserons ici.

2. LES DONNEES

Les données recueillies portent sur les années de 1976 à 1986 et intéressent les plus importants Centres de pêche sportive en activité pendant cette période; ces données comprennent toutes les captures journalières (sans exception), des poissons porte-épée, exprimées en poids vif de chaque poisson pesé individuellement. En ce qui concerne les autres espèces, il semble en revanche que les données soient incomplètes, notamment pour celles dont des spécimens de taille modeste peuvent être capturés parfois en grand nombre: albacore (Thunnus albacares), listao (Katsuwonus pelamis), wahoo (Acanthocybium solandri)..., ou encore pour les individus (autres que les poissons porte-épée) manifestement trop petits pour espérer battre un quelconque record.

Enfin, comme aucune mesure précise de l'effort de pêche n'est disponible à ce jour et que les données dont nous disposons ne représentent pas l'ensemble des captures, cette analyse sera essentiellement qualitative: structure en taille et en poids des captures et variabilité inter-annuelle ou mensuelle.

Les poids mentionnés dans ce rapport correspondent au poids vif des poissons entiers exprimé en kilogrammes. Pour le marlin bleu (Makaira mazara), les tailles correspondantes sont exprimées en longueur orbitaire (LO), mesurée entre le bord postérieur de l'orbite de l'oeil et l'extrémité postérieure du poisson prise à la fourche de la nageoire caudale; ces longueurs ont été calculées à partir des poids vifs d'après la relation de Lenarz et Nakamura (1974):

$$\log_{10}(W) = 3.28222 \log_{10}(LO) - 3.84620$$

avec W = poids vif (livres) et LO = longueur orbitaire (pouces)

(2) Anglers Club, Centres de pêche de: Rivière Noire, le Morne, la Pirogue.

les poids et les longueurs ont ultérieurement été traduits en unités du système métrique (i.e. kilos et centimètres).

3. RESULTATS

3.1. Composition spécifique moyenne des captures.

La composition spécifique moyenne des captures déclarées telles qu'elles apparaissent dans le fichier que nous avons constitué (tableau 1) indique que 3 espèces dominent dans les prises: le marlin bleu (Makaira mazara) avec 53.7% des prises en nombre, le marlin noir (Makaira indica) avec 14.5% des prises et l'albacore (Thunnus albacarés) avec 14.2% des captures.

Cependant, comme nous l'avons signalé plus haut, les captures déclarées ne représentent qu'imparfaitement la composition spécifique réelle des prises pour les raisons exposées au paragraphe 2; à ce titre le nombre d'albacores et autres thonidés, est probablement très sous-estimé. Les poissons porte-épée capturés sont en revanche systématiquement déclarés; nous nous intéresserons donc essentiellement à ce type de poissons dans la suite de ce rapport.

La composition spécifique relative des poissons porte-épée est donnée au tableau 2; deux espèces, le marlin bleu (Makaira mazara) et le marlin noir (Makaira indica), représentent à elles seules près de 95% des captures de poissons porte-épée.

3.2 Les captures de marlin bleu (Makaira mazara)

- Tailles et poids moyens observés.

Les tailles et poids moyens observés de 1976 à 1986 (tableau 3) semblent peu variables et évoluer sans tendance particulière de 1976 à 1986 (figures 1 et 2); ces tailles et poids moyens se situent autour des valeurs moyennes observées sur l'ensemble de la période, à savoir:

$$P = 129,9 \text{ kg}$$
$$LO = 204.3 \text{ cm (LO: longueur orbitaire)}$$

En revanche les poids et tailles moyens mensuels (tableau 4) sont beaucoup plus variables. On observe ainsi (figures 1 et 2) qu'en saison froide (saison des alizés), alors que l'abondance des captures est faible (tableau 4), les tailles moyennes des poissons capturés sont sensiblement supérieures à celles observées pendant les mois de saison chaude.

- Distributions (annuelles et mensuelles) des tailles et des poids.

La distribution de fréquences de l'ensemble des tailles (figure 3) ou des poids (figure 4) observés de 1976 à 1986, fait apparaître un mode important d'individus compris entre 160 et 190 cm de longueur orbitaire (soit de 40 à 100 kg). Différents modes secondaires (centrés sur 225 et 245 cm) peuvent être observés au

delà.

Les distributions de fréquences des tailles annuelles (figure 5) indiquent une variabilité sensible de l'abondance relative du mode le plus faible (centré sur 180 cm environ) d'une part, et de celui des individus dont la taille est comprise entre 220 et 250 cm, d'autre part. Les grands poissons ($LD > 230$ cm ou $P > 110$ kg) seraient ainsi relativement plus abondants certaines années (1977, 1980, 1985).

Cette abondance particulière des poissons de grande taille que l'on remarque certaines années (1977, 1980, 1985), pourrait s'expliquer par des captures particulièrement importantes réalisées aux mois d'octobre ou de novembre de ces années; en effet les distributions mensuelles moyennes des fréquences de tailles (figure 6) ou de poids (figure 7), calculées pour les mois ayant un nombre suffisant de données (donc de captures), montrent que c'est au cours de ces 2 mois que l'importance relative des grands poissons est la plus élevée.

Il resterait cependant à vérifier qu'au cours des années mentionnées plus haut (1977, 1980, 1985), l'effort de pêche n'a pas, pour une quelconque raison, été relativement plus important au cours de ces mois de fin d'année que ce qu'il fut les autres années.

3.3 Les captures de marlin noir (Makaira indica)

Au moment de cette analyse, nous ne disposons pas, pour le Marlin noir de la région, de relation permettant de convertir le poids (seule donnée recueillie par les Centres de pêche) en longueur. C'est donc uniquement en poids que seront exprimées toutes les données et analyses concernant le marlin noir.

- Poids moyens observés.

Comme pour le marlin bleu les poids moyens annuels observés chaque année de 1976 à 1986 (tableau 5), varient assez peu et sans tendance particulière (figure 8) autour d'une moyenne générale de:

$$P = 152.3 \text{ kg}$$

L'évolution mensuelle de ce poids moyen (tableau 6) n'indique aucune tendance particulière ni variation notable au cours de l'année, exceptée peut-être une légère diminution en fin d'année (figure 9). La significativité de ces chiffres est cependant à considérer avec une certaine prudence étant donné le nombre réduit de données certains mois.

Il apparaît par ailleurs (tableau 6) que, comme celle du marlin bleu, l'abondance apparente du marlin noir soit maximale pendant les mois de saison chaude (novembre à mars).

- Distributions de fréquences annuelles et mensuelles des poids.

La distribution de fréquences de l'ensemble des individus pêchés de 1976 à 1986 (figure 10) indique que la majorité des poissons capturés pèsent entre 100 et 160 kg. On remarquera la forte différence existant entre cette distribution et celle ob-

servée pour les marlins bleus (figure 4); la forte proportion d'individus d'un poids compris entre 60 et 100 kg que l'on observait chez cette espèce n'existe plus ici.

Les distributions moyennes annuelles de fréquences des poids (figure 11) sont délicates à interpréter étant donné le faible nombre d'individus recensés certaines années. Elles semblent cependant assez stables avec parfois 2 modes bien marqués comme en 1980 et 1986, l'un centré sur 110 kg et l'autre sur 210 kg.

Nous n'avons calculé les distributions de fréquences moyennes mensuelles (figure 12) que pour les mois pour lesquels nous disposions d'un nombre suffisant de données (i.e. les mois des meilleures captures). Contrairement à ce que l'on pouvait observer pour le marlin noir, il ne semble pas, en première analyse, y avoir de variabilité inter-mensuelle sensible. Cependant, un nombre plus important de données est encore nécessaire pour confirmer cette conclusion.

4. CONCLUSION

Cette première analyse des données de la pêche sportive à l'île Maurice a permis de mettre en évidence un certain nombre de caractéristiques intéressantes de cette pêcherie et des espèces qu'elle exploite. Le marlin bleu et le marlin noir apparaissent ainsi comme les espèces dominantes de cette pêcherie.

La nature des données disponibles pour ce travail n'ont pas permis une analyse quantitative des captures et des rendements; cependant les résultats présentés ici représentent un apport non négligeable aux connaissances sur les marlins exploités dans l'océan Indien en raison de la rareté des données concernant ces espèces.

Des encouragements à recueillir et transmettre des données fiables et complètes doivent impérativement continuer à être prodigués aux divers Centres de pêche sportive de la région. Un plus grand nombre de données et des renseignements sur l'effort de pêche (nombre de sorties ou d'heure de pêche) sont les conditions nécessaires pour procéder à des analyses plus poussées. Des estimations préliminaires concernant les variations d'abondance locale, dans le temps et dans l'espace, des principales espèces exploitées (marlin bleu et marlin noir) devraient déjà être très vite réalisables grâce à l'utilisation de méthodes d'estimation indirectes de l'effort de pêche (ex. consommation de carburant).

BIBLIOGRAPHIE

Lenarz, W. H. and E. L. Nakamura, 1974: Analysis of length and weight data on three species of Billfish from the Western Atlantic Ocean. In Proceedings of the International Billfish Symposium; Shomura, R. S. and F. Williams editors; Kailua-kona Hawai, 9-12 Aout 1972. Part 2: review and contributed papers, NOAA Techn. Rep. NMFS SSRF-675: 121-125.

Nakamura, I., 1985: FAO Species Catalogue. Vol.5. Billfishes of the world. An annotated and illustrated catalogue of marlins sailfishes, spearfishes and swordfishes known to date. FAO Fish. Synop., 5 (125): 65p.

LIST OF TABLES LEGENDS

Table 1.- Species composition of the catches reported from 1976 to 1986 (all species included).

(*) Stripped marlin (Tetrapturus audax), sharks (Isurus oxyrinches, Carcharinis albimarginatus et C. melanopterus), wahoos (Acanthocybium solandri) for most of them.

Table 2.- Species composition of the billfishes catches reported from 1976 to 1986.

Table 3.- Blue Marlins: mean annual weights and lengths (orbital length) with samples standard deviations corresponding to the 1976-1986 period.

Table 4.- Blue Marlins: mean monthly weights and lengths (orbital length) with samples standard deviations corresponding to the 1976-1986 period.

Table 5.- Black Marlins: mean annual weights with samples standard deviations corresponding to the 1976-1986 period.

Table 6.- Black Marlins: mean monthly weights with sample standard deviations corresponding to the 1976-1986 period.

LIST OF FIGURES LEGENDS

- Figure 1.- Blue Marlins: mean annual (A) and monthly (B) sizes (orbital lengths in centimeters) observed from 1976 to 1986.
- Figure 2.- Blue Marlins: mean annual (A) and monthly (B) weights observed from 1976 to 1986.
- Figure 3.- Blue Marlins: mean (1976-1986) size frequency distribution. (length = orbital length expressed in centimeters).
- Figure 4.- Blue Marlins: mean (1976-1986) weight frequency distribution.
- Figure 5.- Blue Marlins: annual size frequency distributions for years 1976 to 1986. (size = orbital length expressed in centimeters).
- Figure 6.- Blue Marlins: monthly mean size frequency distributions, calculated over the 1976-1986 period. (size = orbital length expressed in centimeters).
- Figure 7.- Blue Marlins: monthly mean weight frequency distributions, calculated over the 1976-1986 period.
- Figure 8.- Black Marlins: mean annual weights (kg), observed from 1976 to 1986.
- Figure 9.- Black Marlins: monthly mean weights (kg) observed from 1976 to 1986.
- Figure 10.- Black Marlins: mean (1976-1986) weight frequency distribution.
- Figure 11.- Black Marlins: yearly mean weight frequency distributions.
- Figure 12.- Black Marlins: monthly mean weight frequency distributions, calculated over the 1976-1986 period.

ESPECES	NOMBRE	%
Marlin bleu (<u>Makaira mazara</u>)	1942	53.7
Marlin noir (<u>Makaira indica</u>)	525	14.5
Albacore (<u>Thunnus albacares</u>)	514	14.2
Requin marteau (<u>Sphyrna zygaena</u>)	187	5.2
Voilier (<u>Istiophorus platypterus</u>)	93	2.6
Divers(*)	356	9.8
TOTAL	3616	100.0

(*) Marlins rayés (Tetrapturus audax), requins (Isurus oxyrinchus, Carcharinus albimarginatus et C. melanopterus), wahoos (Acanthocybium solandri) essentiellement.

TABLEAU 1.- Composition spécifique des captures déclarées de 1976 à 1986 (toutes espèces).

ESPECES	NOMBRE	%
Marlin bleu (<u>Makaira mazara</u>)	1942	74.9
Marlin noir (<u>Makaira indica</u>)	525	19.9
Voilier (<u>Istiophorus platypterus</u>)	93	3.5
Marlin rayé (<u>Tetrapturus audax</u>)	33	1.2
Makaira à rostre court (spearfish), (<u>Tetrapturus angustirostris</u>)	12	0.5
TOTAL	2643	100.0

TABLEAU 2.- Composition spécifique des captures déclarées (de 1976 à 1986) de poissons porte-épée.

ANNEE	Nb. obs.	POIDS (kg)		TAILLE (LO en cm)	
		moy.	écart type	moy.	écart type
1976	32	142.1	62.5	212.8	29.3
1977	102	134.2	76.7	206.9	34.6
1978	106	116.4	81.9	196.4	36.4
1979	142	135.8	86.5	207.0	35.9
1980	186	135.0	71.9	208.1	32.7
1981	233	133.7	82.4	206.1	35.7
1982	221	120.6	82.6	199.3	35.0
1983	270	138.5	79.1	209.0	34.7
1984	173	117.5	81.9	198.2	33.3
1985	263	141.6	75.2	210.9	33.9
1986	214	110.0	68.3	194.7	32.1
TOTAL	1942	129.4	79.0	204.3	34.7

TABLEAU 3. - Marlines bleus: poids et tailles (longueurs orbitaires) annuels moyens et leur écart-type pour les années 1976 à 1986.

MOIS	Nb. obs.	POIDS (kg)		TAILLE (LO en cm)	
		moy.	écart type	moy.	écart type
JAN	527	123.9	73.4	201.9	33.5
FEV	402	126.6	78.2	202.9	34.6
MARS	305	110.9	69.9	195.3	32.0
AVR	86	113.5	82.4	194.9	35.9
MAI	13	129.0	84.7	202.6	38.3
JUIN	6	182.0	94.3	227.5	37.3
JUIL	6	207.6	83.2	239.2	32.1
AOUT	10	217.4	127.1	235.7	51.5
SEPT	9	161.5	96.3	220.1	32.6
OCT	59	182.9	92.6	228.7	35.0
NOV	164	156.5	84.2	218.1	32.8
DEC	355	133.5	76.0	206.9	33.7
TOTAL	1942	129.4	79.0	204.3	34.7

TABLEAU 4. - Marlines bleus: poids et tailles (longueurs orbitaires) mensuels moyens calculés sur la période 1976-1986.

ANNEE	Nb. obs.	POIDS (kg)	
		moy.	écart type
1976	22	153.4	45.5
1977	25	143.6	37.5
1978	32	164.0	55.9
1979	37	155.9	76.0
1980	70	152.6	61.5
1981	61	155.1	56.6
1982	52	146.0	55.7
1983	57	130.4	52.4
1984	44	151.1	48.6
1985	74	163.3	54.5
1986	51	158.7	56.3
TOTAL	525	152.3	57.0

TABLEAU 5.- Marlins noirs: poids annuels moyens et leur écart-type pour les années 1976 à 1986.

MOIS	Nb. obs.	POIDS (kg)	
		moy.	écart type
JAN	107	162.9	67.5
FEV	83	146.3	52.5
MARS	50	170.6	53.0
AVR	25	152.1	70.4
MAI	12	171.6	68.0
JUIN	10	151.4	38.6
JUIL	7	172.4	66.5
AOUT	17	150.0	150.2
SEPT	23	156.5	54.7
DCT	37	144.6	52.4
NOV	62	135.8	48.3
DEC	92	145.4	47.1
TOTAL	525	152.3	57.0

TABLEAU 6.- Marlins noirs: poids mensuels moyens calculés sur la période 1976-1986.

FIGURE 1 - Marlin bleu: tailles moyennes annuelles (A) et mensuelles (B) observées de 1976 à 1986; la taille est exprimée en longueur orbitaire (LO en cm).

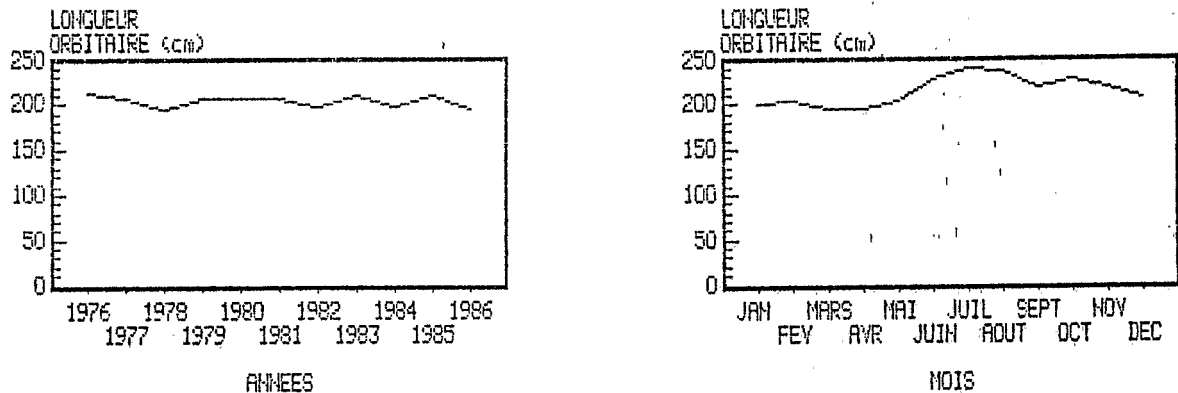


FIGURE 2 - Marlin bleu: poids moyens annuels (A) et mensuels (B) observés de 1976 à 1986 (exprimés en kg).

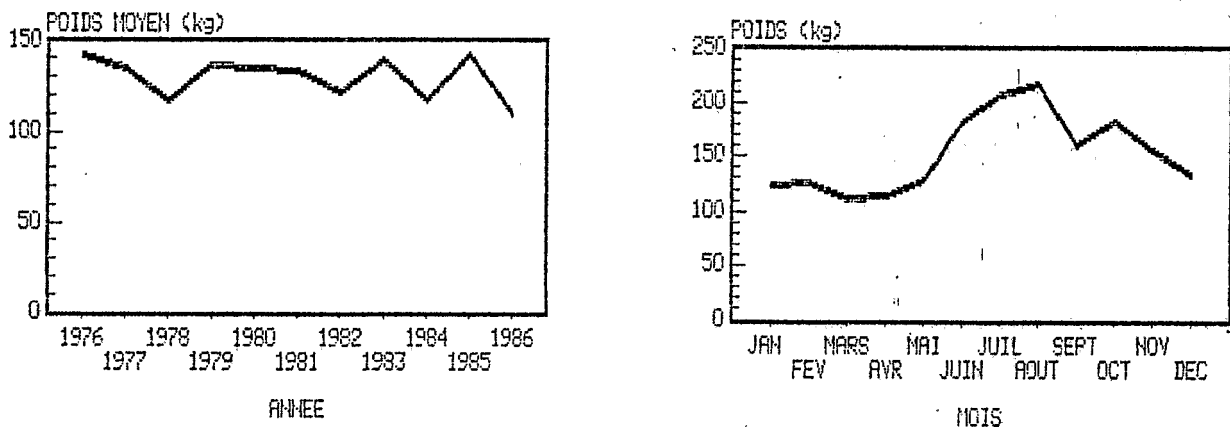


FIGURE 3 - Distribution de fréquences des tailles (longueur orbitaire en cm) des marlins bleus pêchés de 1976 à 1986

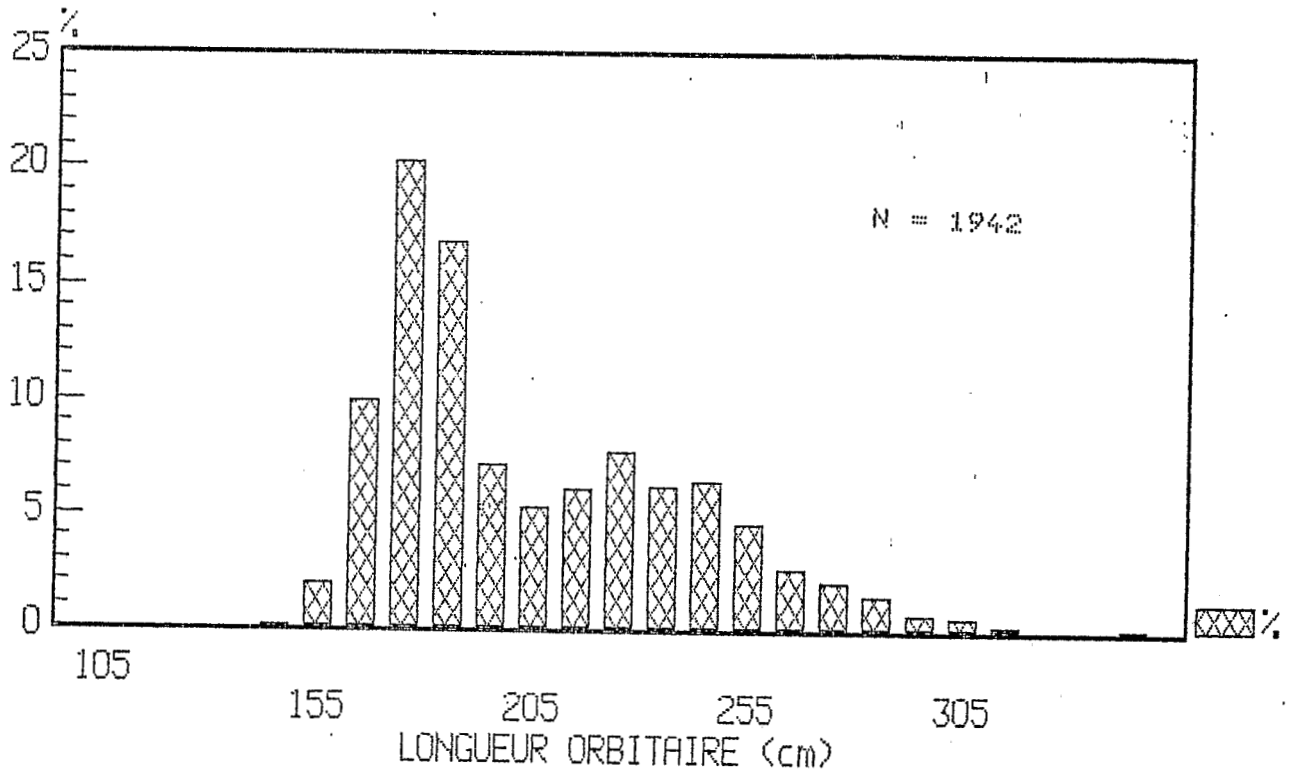


FIGURE 4 - Distribution de fréquences (%) des poids des marlins bleus pêchés de 1976 à 1986

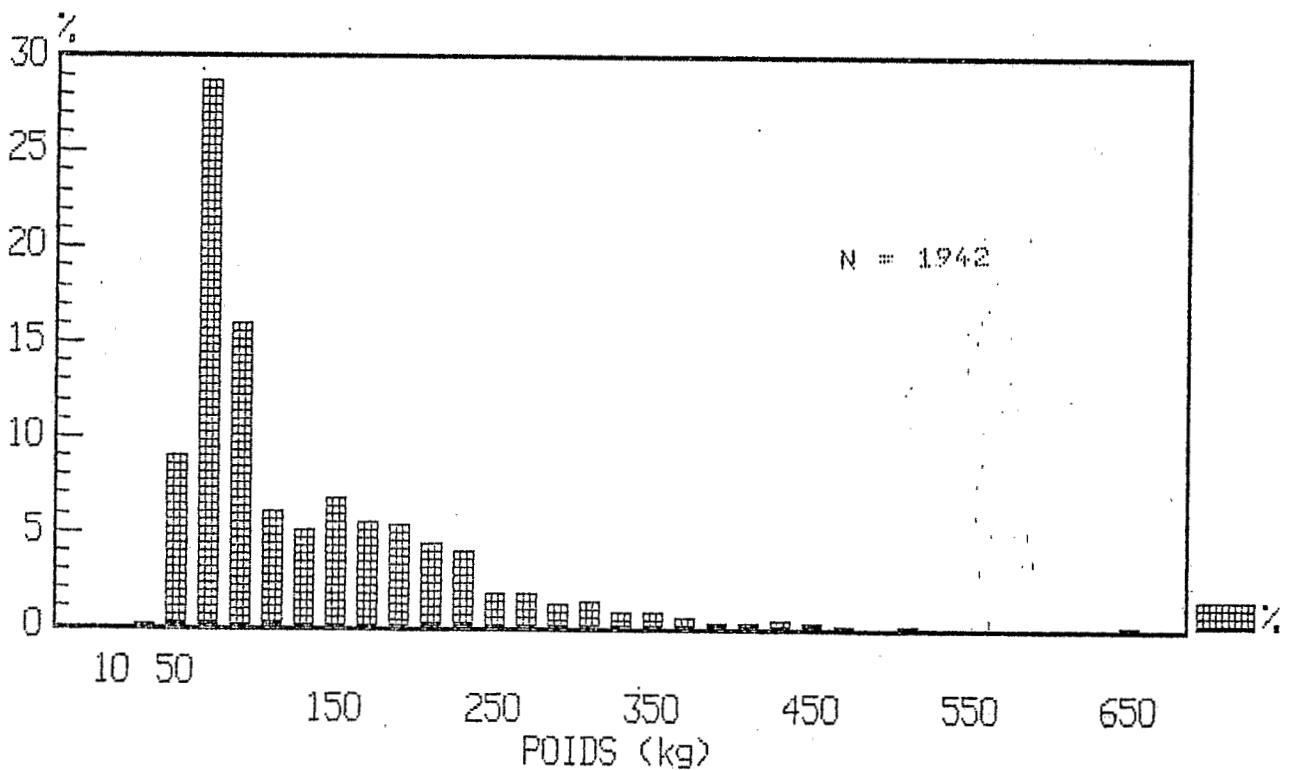


FIGURE 5 - Distributions annuelles de fréquences de taille (longueur orbitaire en cm) des marlins bleus pêchés de 1976 à 1986

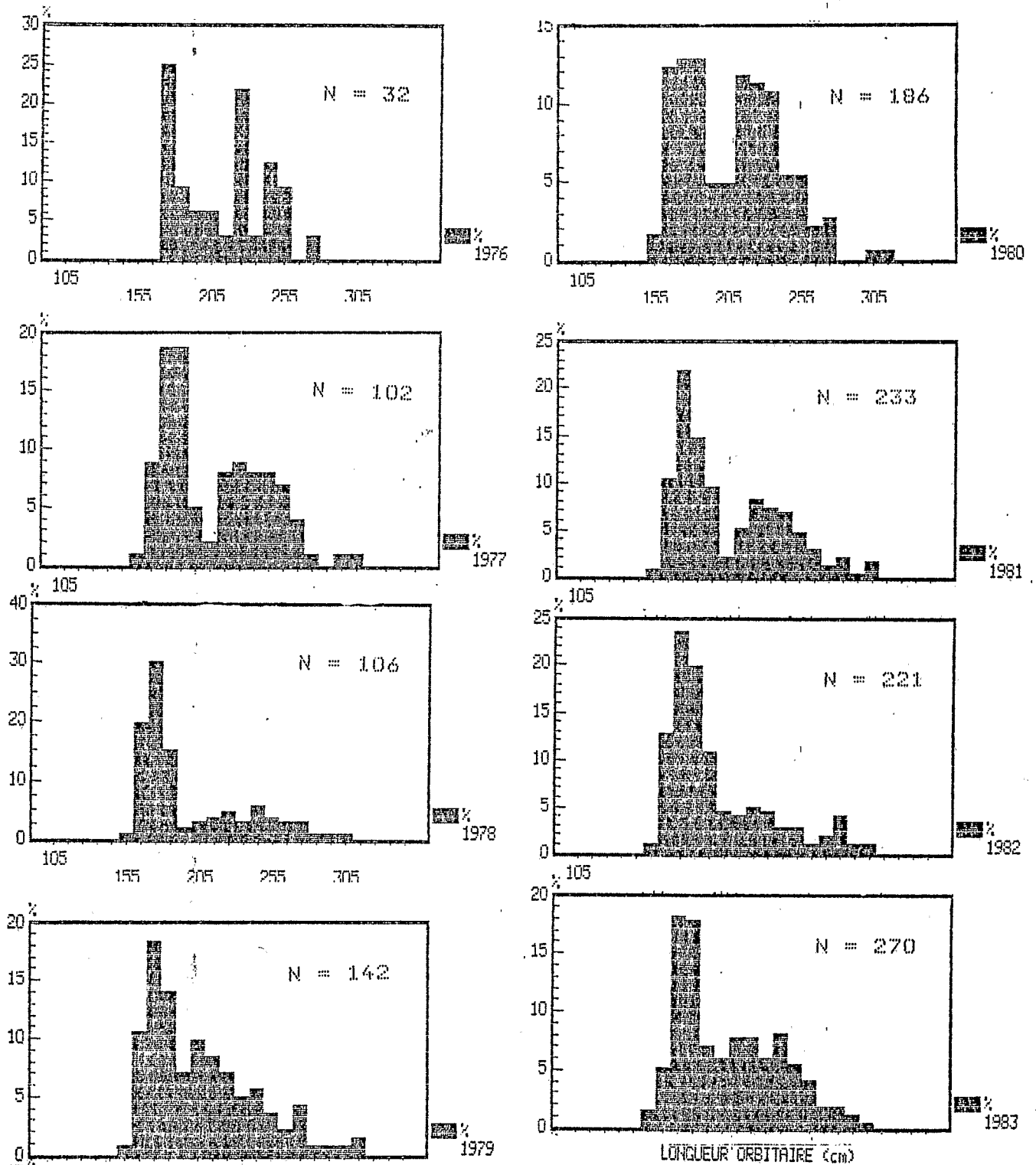


FIGURE 6 - Marlins bleus: distributions de fréquences mensuelles (moyennes de 76 à 86) de taille (longueur orbitaire exprimée en cm)

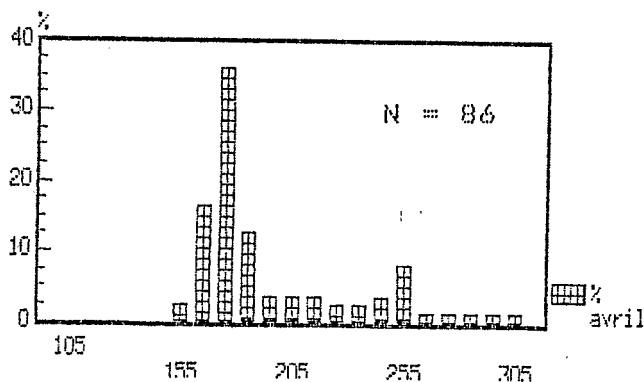
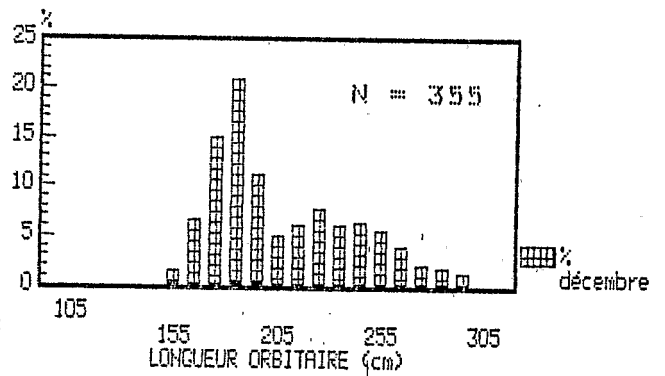
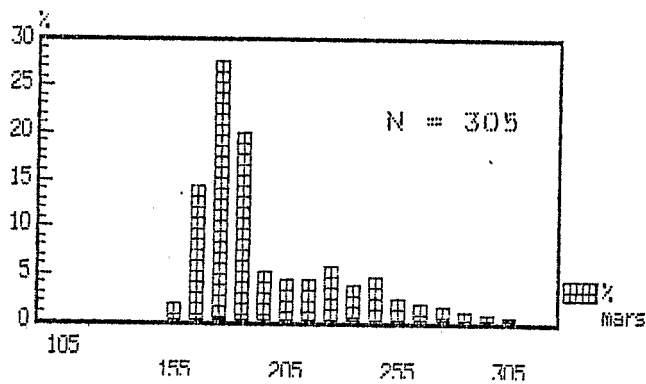
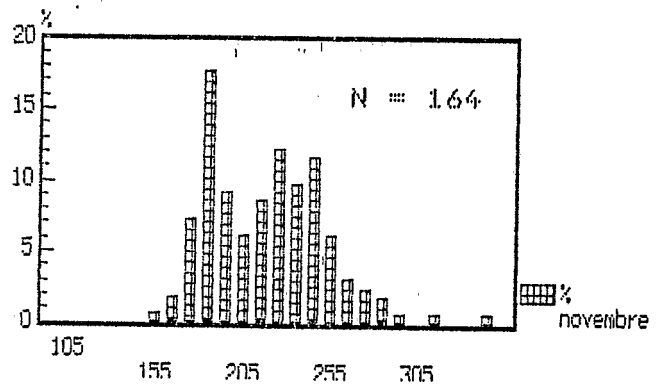
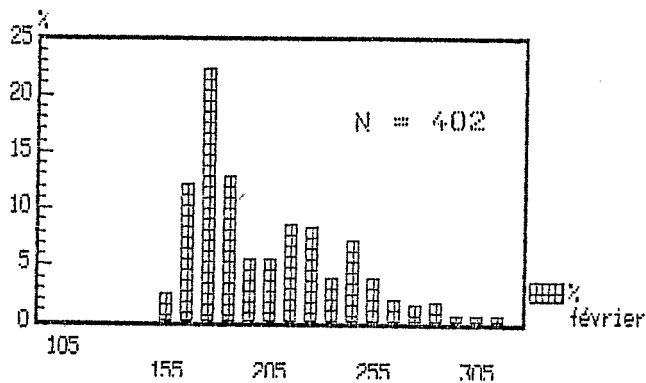
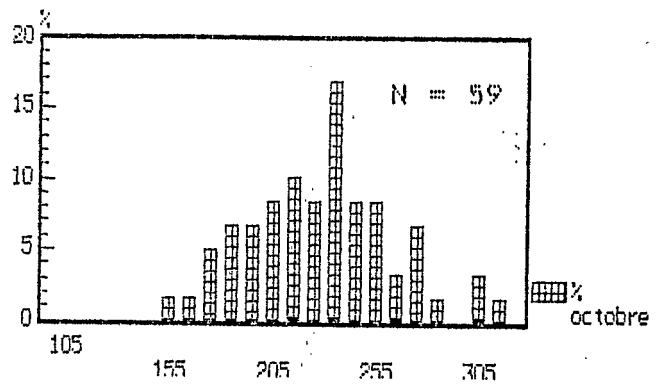
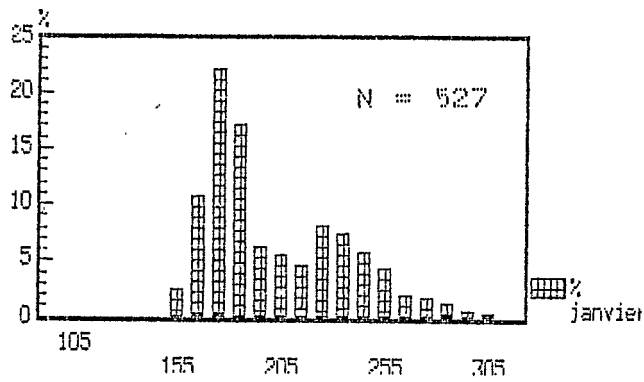
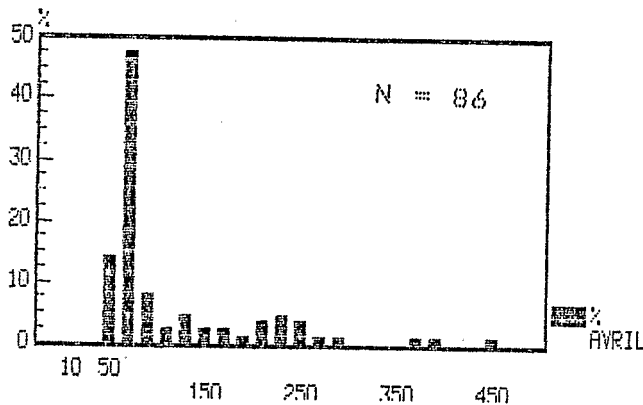
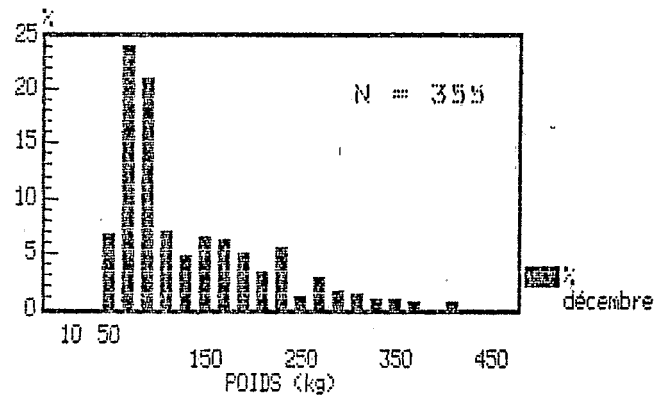
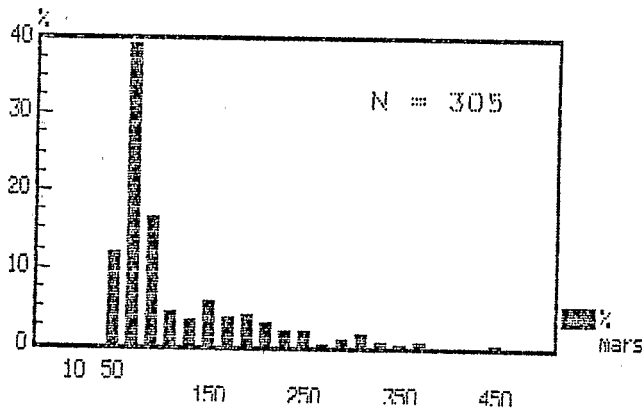
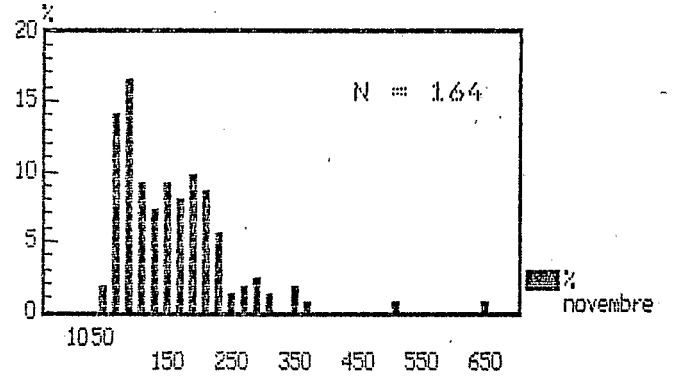
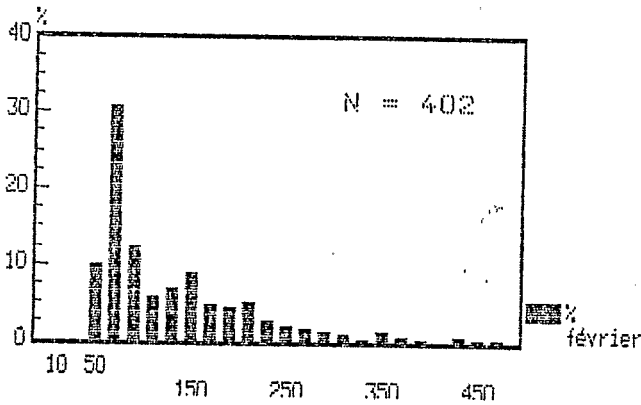
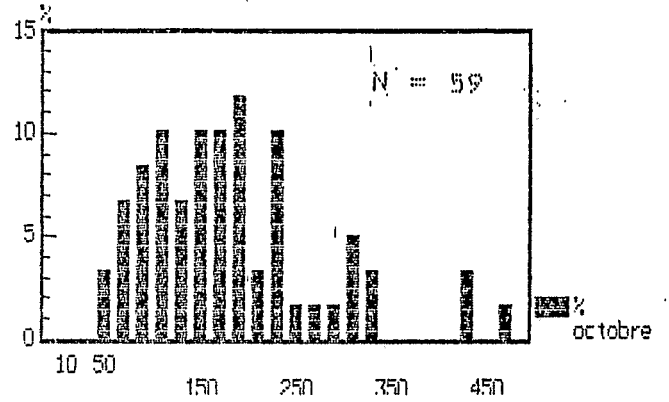
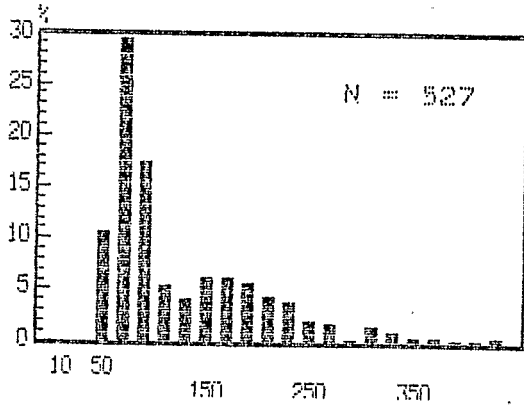


FIGURE 7 - Marlins bleus: distributions de fréquences mensuelles (moyennes de 76 à 86) de poids (kg).



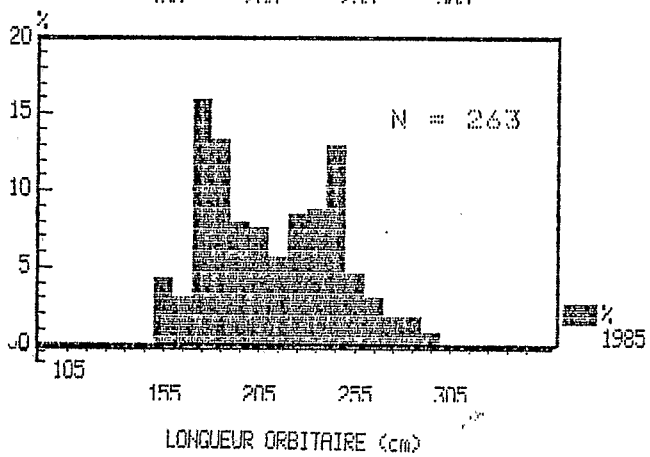
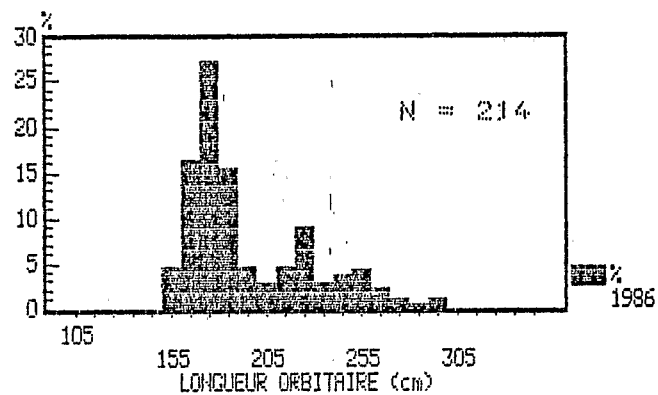
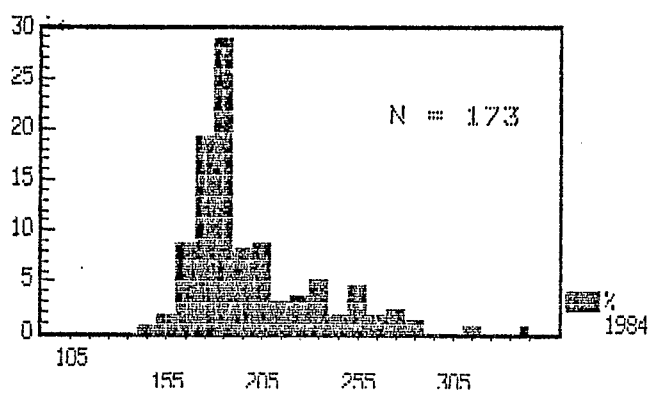


FIGURE 7 - Marlins bleus: distributions de fréquences mensuelles (moyennes de 76 à 86) de poids (kg). (suite).

FIGURE 8 - MARLINS NOIRS: poids moyens annuels (kg) de 1976 à 1986.

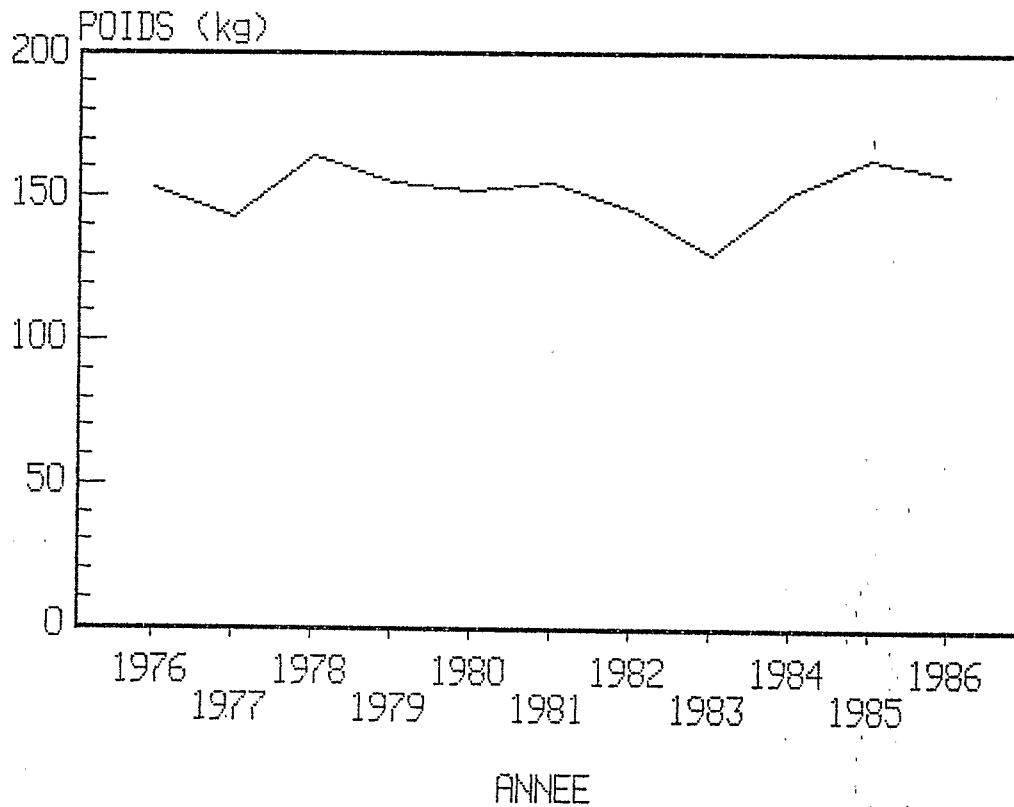
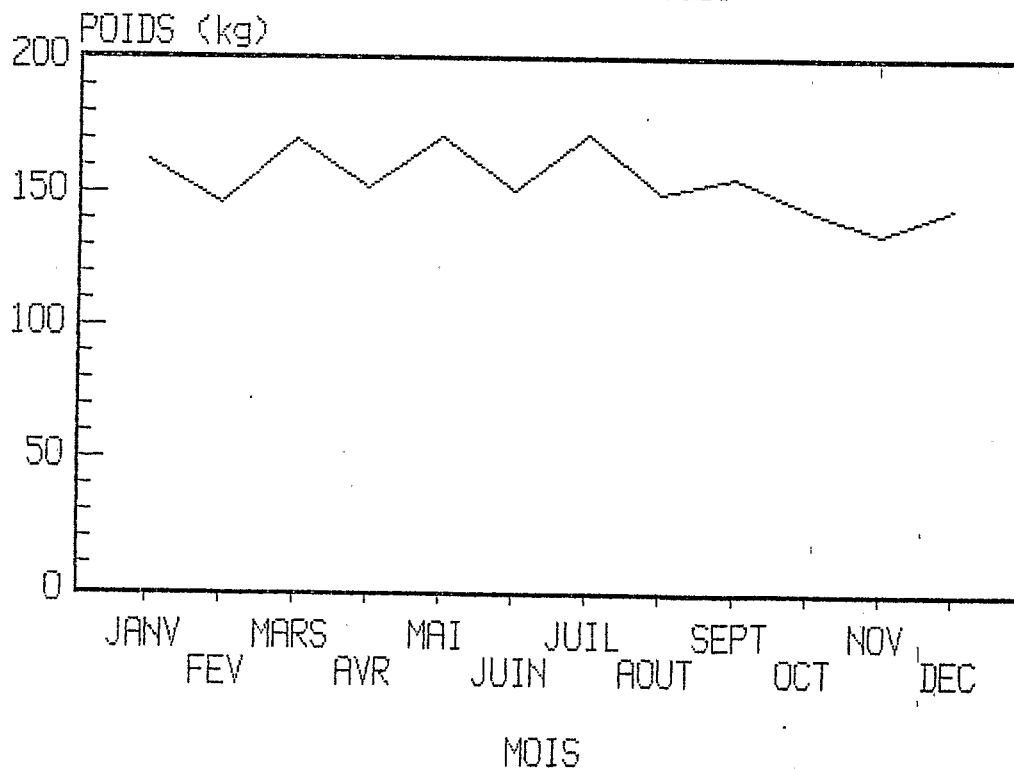


FIGURE 9 - MARLINS NOIRS: poids moyens mensuels (kg) calculés sur les années de 1976 à 1986.



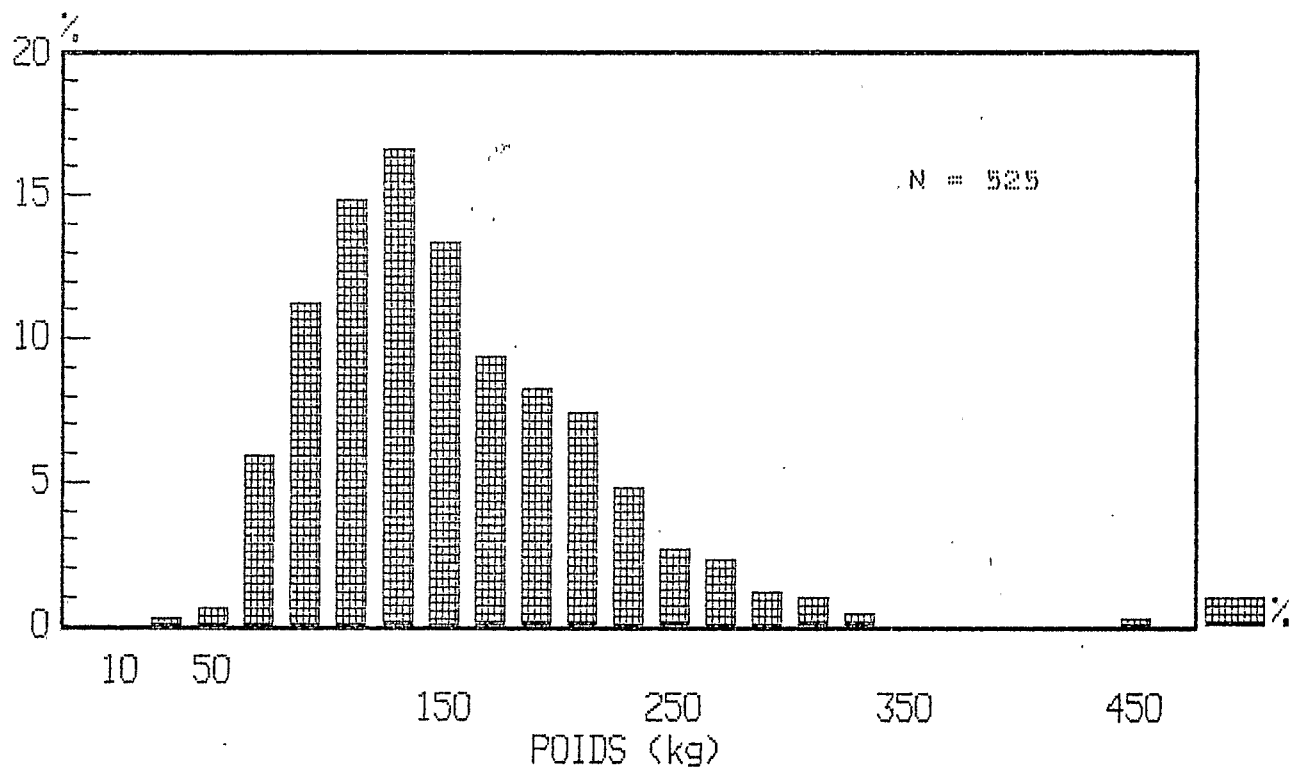


Fig. 10.- Marlin noirs: distribution de fréquences moyennes des individus pêchés de 1976 à 1986

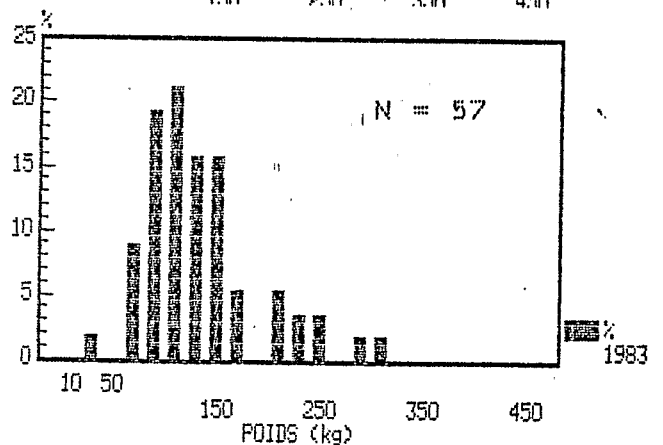
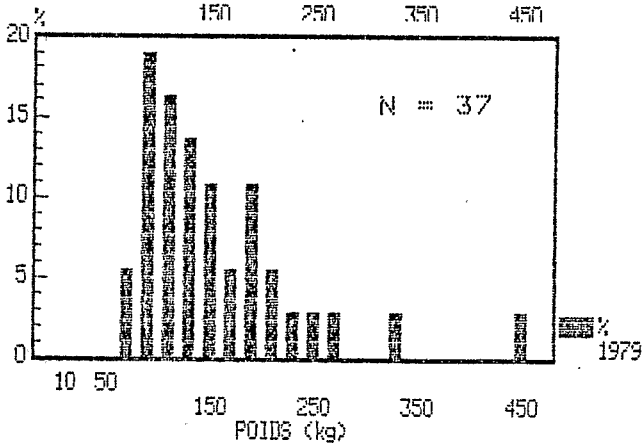
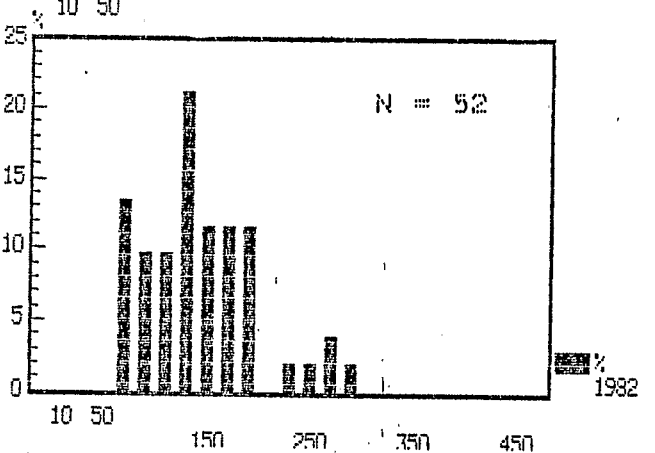
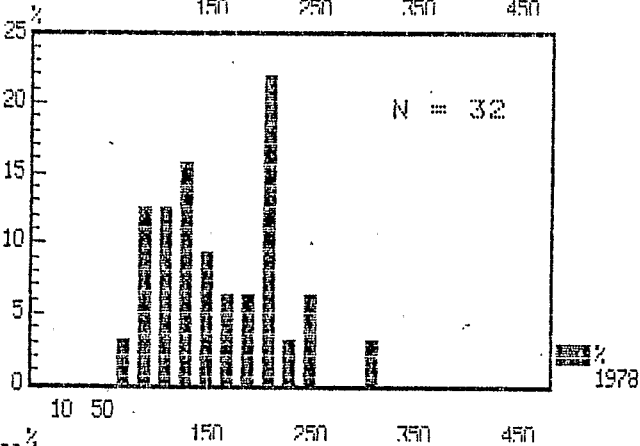
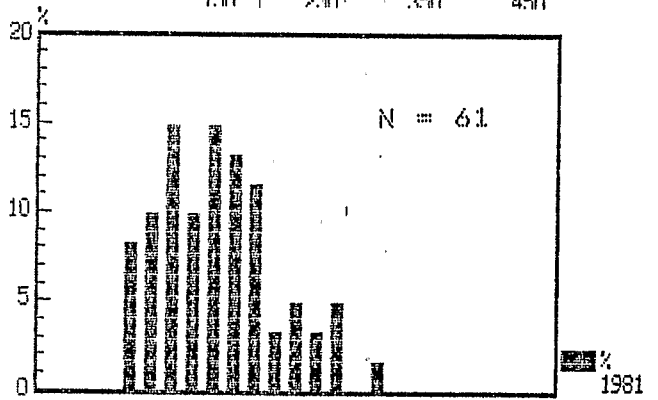
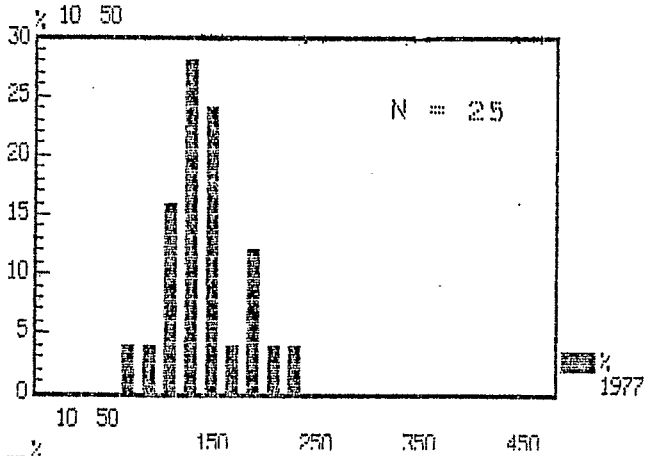
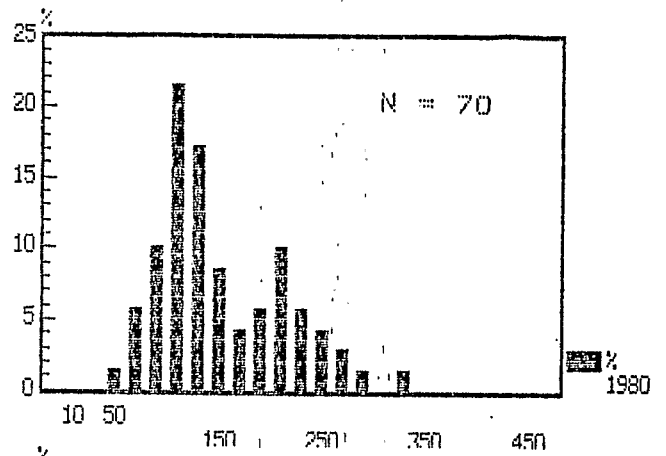
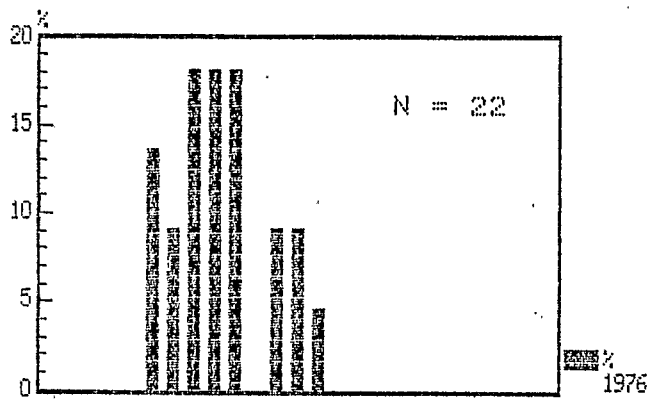


Fig. 11.- Marlins noirs: distributions de fréquences moyennes annuelles (1976-1986) des poids observés (kg).

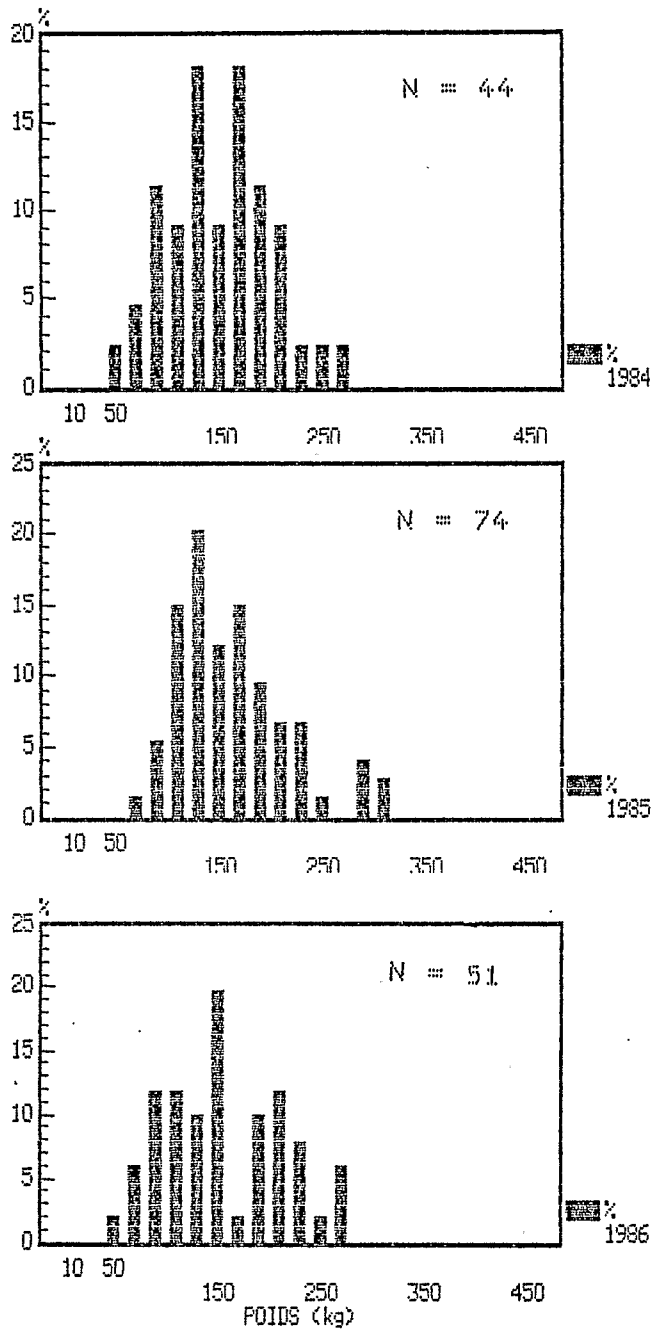


Fig. 11.- Marlins noirs: distributions de fréquences moyennes annuelles (1976-1986) des poids observés (kg). (suite).

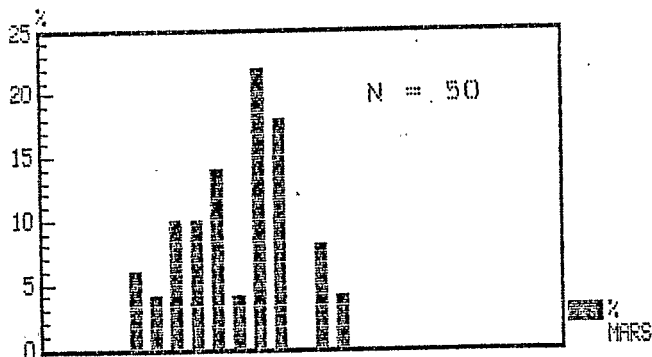
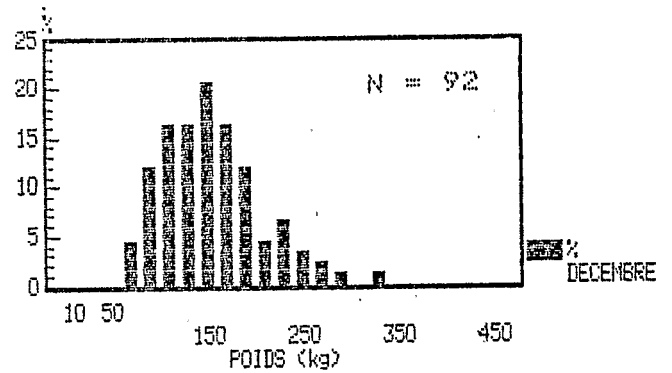
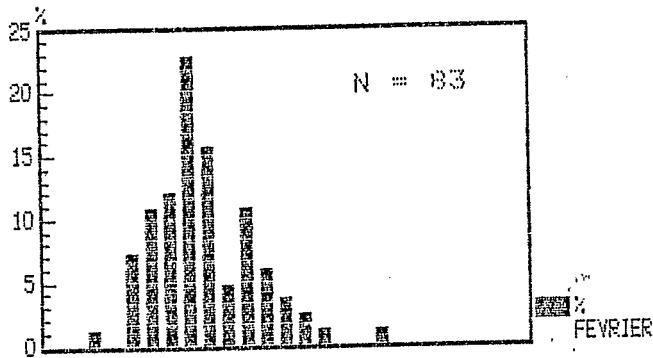
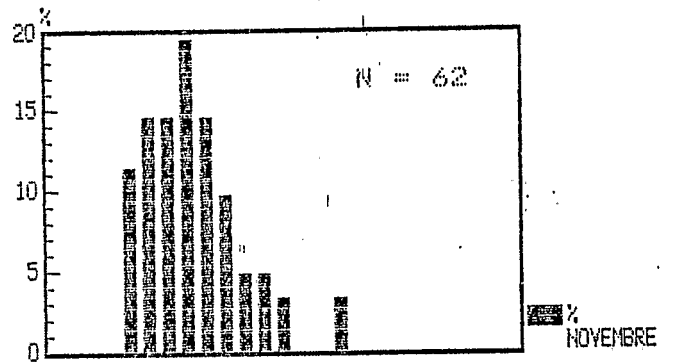
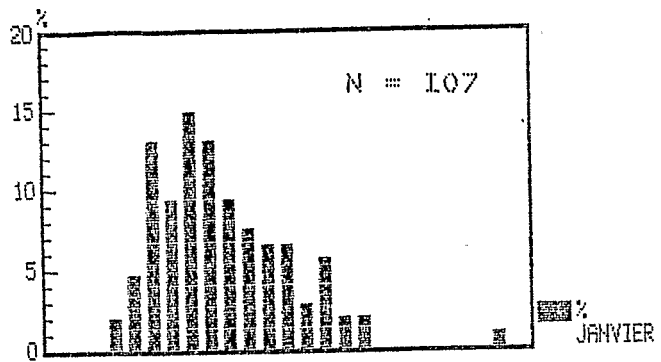


Fig. 12.- Marlin noirs: distributions de fréquences moyennes mensuelles (période de 1976 à 1986) des poids (kg).