

00000125

Le "LAURENT AMARO", navire sénégalais de recherche, et le "GUIJIGA", navire soviétique de recherche, ont effectué du 23 au 29 Août 1974 une campagne conjointe au large des côtes du Sénégal dans le cadre des accords de coopération scientifique passés entre la République du Sénégal et l'U.R.S.S.

Cette Campagne, axée sur la prospection des ressources pélagiques du plateau continental sénégalais, fut programmée par le Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye (C.R.O.D.T.).

Les objectifs scientifiques de chaque navire étaient les suivants :

LAURENT AMARO : Chalutier-senseur de 24 m

- Echoprospection suivant un trajet défini,
- Identification des echotrases bonthiques au chalut.
- Etude des températures de surface.

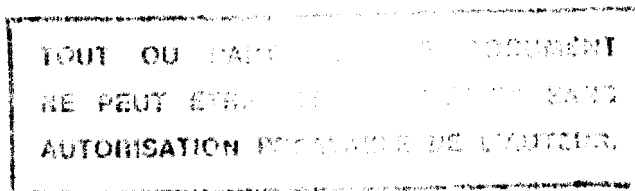
GUIJIGA : Chalutier BRMT de 86 m

- Echoprospection,
- Identification des echotrases pélagiques et bonthiques au chalut pélagique et au chalut de fond à grande ouverture.
- Relevé de paramètres physiques (Température, Salinité et Oxygène dissous) aux isobathes 10,50 et 200 m.

Les résultats de cette campagne sont présentés en deux parties distinctes :

- Physique : Archive, N° 10
- Pêche et Biologie : Archive N° 11

Les figures 1 et 2 donnent l'itinéraire suivi par les deux navires, les positions des stations et des traits de chalut.



DEUXIEME PARTIE

PECHE -- BIOLOGIE -- ECHOPROSPECTION

Au cours de cette campagne, les objectifs des deux navires étaient complémentaires, le "LAURENT AMARO" devant effectuer une échoprospection suivant un trajet défini et le "GUIJIGA" identifier les écho-traces rencontrées. Aucune station fixe de chalutage n'était prévue.

1. PECHE

1.1. Engins utilisés

-- Navire LAURENT AMARO

-- Chalut de fond : Ouverture verticale : 2.5 m
Longueur de la corde de dos : 24 m

-- BRMT GUIJIGA

-- Chalut pélagique : 86 m d'ouverture horizontale
26 m d'ouverture verticale

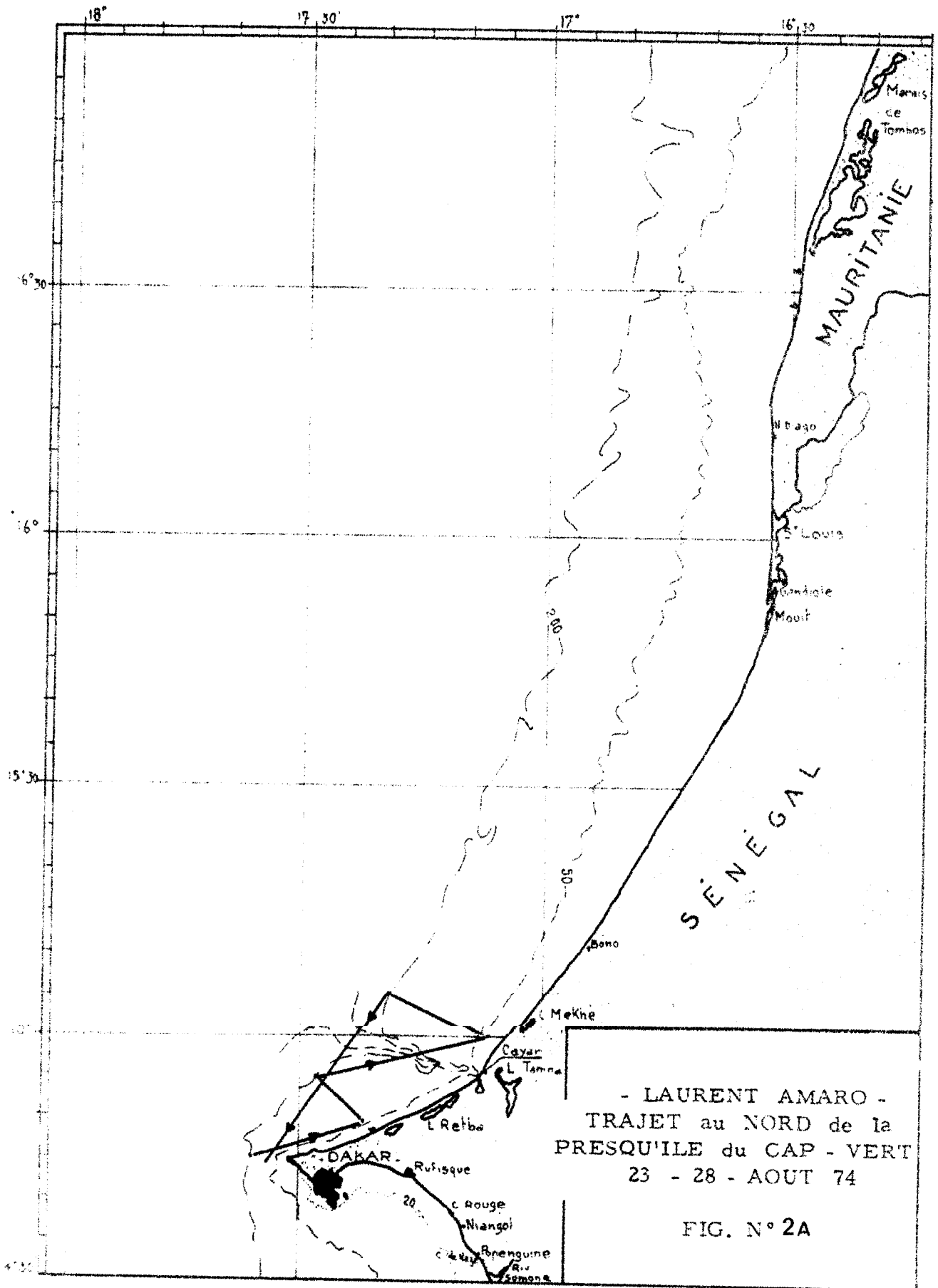
-- Chalut de fond à grande ouverture :

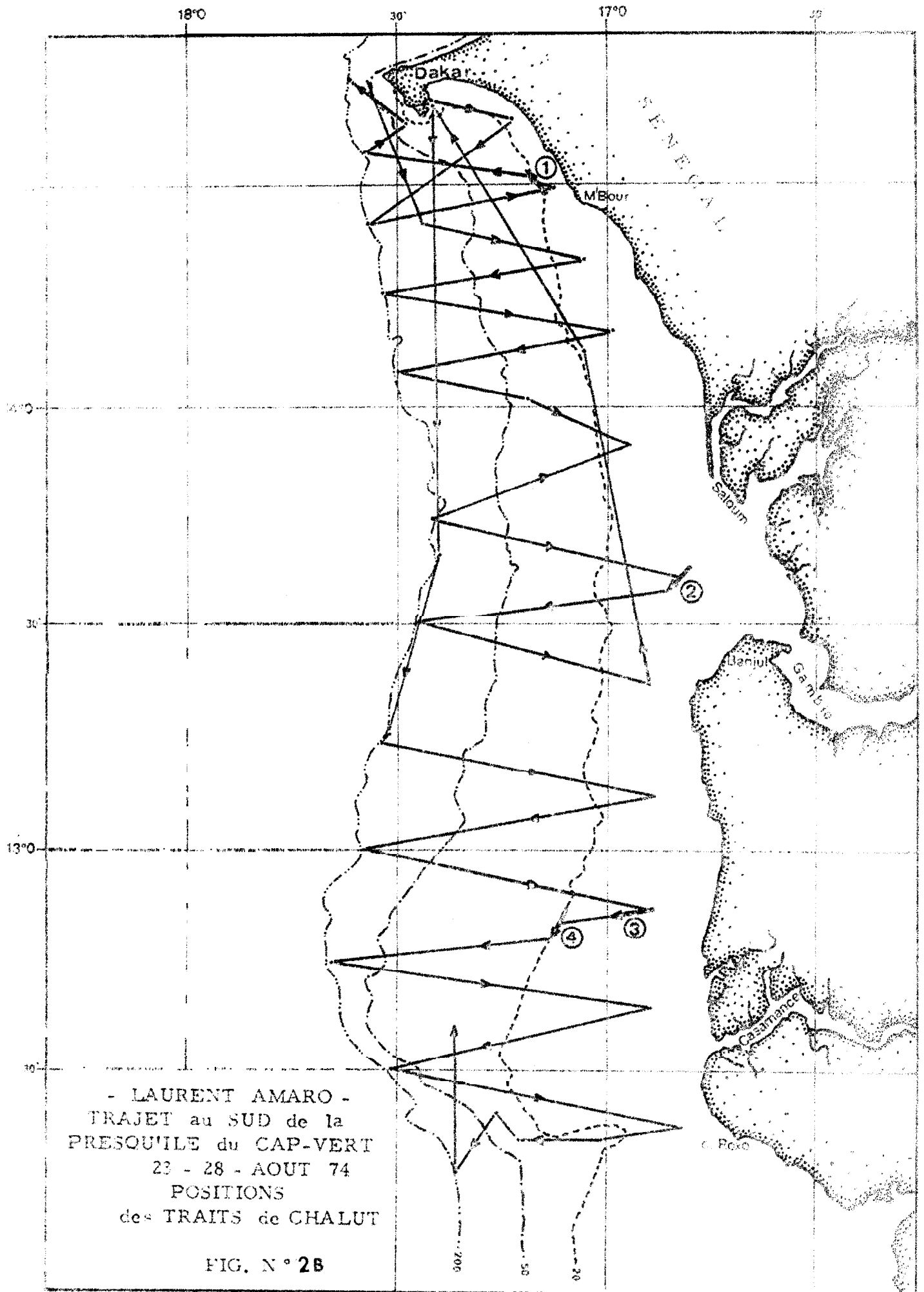
Longueur de la corde de dos : 24 m
Longueur du bourrelet : 26 m
Ouverture réelle horizontale : 12 à 14 m
Ouverture verticale : 6 m

1.2. Chalutages

Le "GUIJIGA" a effectué 16 traits de chalut, 7 pélagiques, 9 de fond, tous pour identifier divers types d'écho-traces (Fig.?),

Le "LAURENT AMARO" a effectué 4 traits de chalut (Fig.2). Trois de ces traits ont été faits pour les besoins propres du C.R.O.D.T. (échantillonnage des capitaines : Pseudotolithus typus et P. senegalensis), un pour identifier de très légères traces sur le fond. La plupart du temps les bancs et couches dispersées observés étaient soit décollés du fond de quelques mètres, soit au dessus de zones rocheuses et donc non identifiables avec les moyens dont disposait le "LAURENT AMARO".





1.3. Présentation des données

- Liste des traits de chalut effectués par le GUIJIGA et le LAURENT A. ARO
- Fiches de chalutage du GUIJIGA.

2. BIOLOGIE

Lors de l'analyse de chaque trait de chalut, les espèces pélagiques, ainsi que d'autres espèces abondantes dans la prise, ont été étudiées. Les poissons ^{étaient} mesurés, le sexe et l'état des gonades notés. Toutes les longueurs sont des longueurs à la fourche (L.F.), excepté pour les Pseudolithus. Les individus ont été ensuite regroupés en classe de taille, en général centimétriques.

2.1. Liste des espèces étudiées

<u>NAVIRE GUIJIGA</u> : Scomber colias	: 6 échantillons
Boops boops	: 4 échantillons
Trachurus trecae	: 4 échantillons
Trachurus trachurus	: 2 échantillons
Decapterus punctatus	: 1 échantillon
Chloroscombrus chrysurus	: 3 échantillons
Vomer setapinnis	: 1 échantillon
Brachydeuterus auritus	: 3 échantillons
Dentex angolensis	: 2 échantillons
Paracubiceps ledanoisi	: 4 échantillons
Pseudupeneus prayensis	: 2 échantillons
Priacanthus arenatus	: 4 échantillons
Sardinella cba	: 4 échantillons
Auxis tapeinosoma	: 1 échantillon
Pagrus ehrenbergi	: 1 échantillon
Sarda sarda	: 4 échantillons
Euthynnus alletteratus	: 1 échantillon
Sardinella aurita	: 1 échantillon

NAVIRE LAURENT A. ARO

Brachydeuterus auritus	: 2 échantillons
Pomadasyd jubelini	: 3 échantillons
Pseudolithus senegalensis	: 2 échantillons

2.2. Présentation des donnees

- Tableaux des mensurations effectuées à bord des navires GUIJICA et LAURENT AMARO.
- Diagrammes des fréquences observées
 - GUIJICA : Fig. 3A à 3G
 - LAURENT AMARO : Fig. 4A et B.

3. ECHOPROJECTION

j.?, Appareils utilisés

3.1.1. Navire LAURENT AMARO

- Sondeur scientifique SIMRAD EK 35
- Papier humide
- Marque automatique toutes les 10 minutes
- Sonar SIMRAD à papier humide

3.1.2. Navire GUIJICA

- Sondeur vertical de marque KALMAR
- Papier sec
- Marque automatique toutes les 5 minutes

3.2. Récolte des données

L'échoprospection s'est poursuivie aussi bien de jour que de nuit. A bord des deux navires, une veille permanente était assurée auprès des échosondeurs. Les changements de cap, d'allure, les traits de chalut, les stations hydrologiques et tout autre incident étaient notés sur les bandes. Les bandes étaient conservées et dépouillées, après séchage dans le cas du LAURENT AMARO.

A bord du LAURENT AMARO, le sonar a fonctionné de jour, en position horizontale et orienté à 90° de la course du navire.

3.3. Exploitation des données

3.3.1. Navire GUIJICA

Les échotracés observés ont été séparés en deux catégories, traces dispersées et bancs, et ont ensuite été reportés sur des cartes de répartition en tenant compte de la profondeur moyenne à laquelle la trace avait été observée.

3.3.2. Navire LAURENT AMARO

Les échotracés observés ont été reportés par tranches de dix minutes sur des feuilles d'observation et réparties suivant la nomenclature en usage au C.R.O.D.T.

- 1. Couches diffusantes : A - Plancton
- B - Petits poissons isolés
- C - Petits bancs
- D - Bancs diffus, en formation ou en dislocation - Poissons en couche.

2. Poissons isolés

3. Bancs

3.4. Présentations des données

3.4.1. Navire GUIJIGA

Carte de répartition des bancs (Fig.5)

Cartes de répartition des couches diffusantes (Fig.6A et B).

3.4.2. Navire LAURENT AMARO

Cartes de répartition des bancs et des couches de type D (Fig.7A et B)

Cartes de répartition des poissons isolés (Fig. 8A et B)

Cartes de répartition des couches de type C (Fig. 9A et B).

4. RESULTATS PRELIMINAIRES

Les observations hydrologiques sont caractéristiques de la saison d'observation : températures élevées (28°C) avec des variations de faible amplitude, températures et salinités croissantes de la côte vers le large et du sud vers le nord, isothermes et isohalines parallèles aux isobathes, salinités plus faible vers les embouchures des fleuves Gambie et Casamance.

Deux concentrations de poissons, bien distinctes furent observées. L'une, située entre 13°30 et 14°30 et de l'isobathe 70 à l'isobathe 110, est surtout composée de maquereaux (Scomber colias), de chinchards (Trachurus trachus) tous de petite taille, ainsi que de Boons boops. Cette abondance de petits maquereaux, assez exceptionnelle sur les côtes sénégalaises à cette époque, laisse penser que cette classe sera particulièrement abondante. L'autre concentration se situe de 12°30 à 13°30 'N, de la côte

jusqu'à l'isobathe 30, et est principalement constituée de polons (Brachydeuterus auritus) et de sompats (Pomadasys spp.). Les bancs observés dans cette région, probablement de sardinelles, n'ont pu être échantillonnés.

Dans les traits de chalut effectués au nord de 14°N, on a constamment trouvé Priacanthus arenatus, en reproduction. Au sud de Dakar, une importante couche D a été détectée de nuit entre les fonds de 30 m à 45 m, probablement constituée de très jeunes poissons,

GUIJIGA - Liste dos traits de chalut

Date	N° Trait	Type de chalut	Position début		Heure	Sonde (m)	Prise totale (kg)	Espèces étudiées
			Lat.	Long.				
25.8.1974	1 - 230	Pélagique	14°54'9	17°24'8	00.40 02.00	130/200	1.018.5	Sarda sarda Scomber colias Paracubiceps ledanoisi
	2 - 231	Pélagique	14°51'4	17°21'0	03.50 05.40	130	950.8	Sarda sarda Priacanthus arenatus Boopsboops
	3 - 232	Pélagique	14°59'0	17°12'2	09.15 09.45	-	-	
	4 - 233	Pélagique	14°20'0	17°20'7	22.20 01.00	100	322	Scomber colias Paracubiceps ledanoisi Auxis tapeinosoma Trachurus trecae
26.8.1974	5 - 234	Pélagique	14°03'0	17°31'3	02.35 05.00	220/130	1.916	Euthynnus alleteratus Sarda sarda
	6 - 235	Pélagique	14°03'6	17°28'0	14.30 15.35	110/100	598.5	Scomber colias Boopsboops Trachurus trecae Trachurus trachurus Priacanthus arenatus
27.8.74	7 - 236	Pélagique	13°47'0	17°22'6	00.50 03.20	75	474	Scomber colias Sarda snrda Paracubiceps ledanoisi Trachurus trecae
	8 - 237	Fond	13°48'3	17°07'4	09.00 10.00	30	200.8	Pseudupeneus prayensis Priacanthus arenatus
	Y - 238	Fond	13°39'6	17°24'4	15.40 15.50	150	3.000	Boopsboops Trachurus trachurus Dentex angolensis

Date	N° Trait	Type de chalut	Position début		Heures	Sonde (m)	Prise totale(kg)	Espèces étudiées
			Lat.	Long.				
27.8.1974	10 -239	Fond	13°42'5	17°26'5	17.30 19.00	125/115	7.660	Boops boops Dentex angolensis Scomber colias Priacanthus arenatus Paracubiceps lodanoisi Trachurus trecae
28.8.1974	11 -240	Fond	12°58'3	17°20'0	18.00 18.30	42	-	-
	12 -241	Fond	12°55'1	16°58'6	12.55 13.25	15	2.189	Brachydeuterus auritus Sardinella eba Chloroscombrus chrysurus Sardinella aurita Pagrus ehrenborgi
	13 -242	Fond	12°46'9	17°08'9	15.35 16.45	20/24	1.880	Brachydeuterus auritus Chloroscombrus chrysurus
	14 -243	Fond	12°46'8	17°25'7	19.20 20.20	40	1.584	Scomber colias Decapterus punctatus
29.8.1974	15 -244	Fond	12°37'4	17°04'4	04.25 05.05	11/13	1.981	Brachydeuterus auritus Sardinella eba Chloroscombrus chrysurus
	16 -245	Fond	12°24'1	17°25'1	10.15 11.00	50/52	600	Vomer setapinnis

Traits de chalut effectués par le LAURENT AMARO -

Date	N°	Position	Heure	Sonde	Prise totale kg	Espèces principales	Observations
23.8.74	1	14°31' N 17°10' W	09.10 09.54	20/23	100	Pomadasys jubelini 40 kgs Drepane africana 15 kgs Acanthurus monroviae 15 kgs Arius sp. 15 kgs Divers 15 kgs	Mensuration Avaries au chalut
25.8.74	2	13°37' N 16°49' W	12.50 14.40	10	500	Pseudotolithus sp. 30 kgs Cynoglossus sp. 15 kgs Divers : Petits indivi- dus de toutes espèces 455 kgs	Mensuration
27.8.74	3	12°52' N 16°47' W	10.05 11.05	10/15	3.500	Pomadasys jubelini 300 kgs Pseudotolithus sp. 45 kgs Brachydeuterus auritus 2450 " Arius sp. 530 " Divers : Petits indivi- dus de toutes espèces 175 "	Mensuration Mensuration Mensuration
	4	12°50'5 N 17°07'5 W	13.40	20	1.000	Brachydeuterus auritus 950 Divers 50	Mensuration

Trait. N°1/230

: Navire : GUIJIGA

Date : 25 Août 1974

Type de chalut : Pélagique

Heure début : 00.40

Heure fin : 02.00

Position début : 14°54'9 N

Position fin : 14°56'9 N

17°24'8 W

17°19'7 W

Profondeur début : 130 m,

Profondeur fin : 200 m

Profondeur corde de dos : 15 m

ESPECES	Nombre	Poids total	Taille		Etat Sexuel	%	Observa- tions
			min, max.	mode			
Sarda sarda	1.740	900	32.36	34	II	88	Fr,
Paracubiceps ledanoisi	3.180	92.5	11.17	15	II, III, IV	9	Fr.
Scomber oolias	321	26	16.24	19	II	3	Fr,
Synagrops microlepis	+	-					
Trichiurus lepturus	+	-					
Priacanthus arenatus	+	-					
Myctophides ssp.	+	-					

Trait N° 2 / 231

Date : 25 Août 1974

Heure début : 03.50

Position début : 14°51'4 N
17°21' W

Profondeur début : 130 m

Profondeur corde dos : 120 m

Navire : GUIJIGA

Type de chalut : Pélagique

Heure fin : 05.40

Position fin : 14°52'5 N
17°27' W

Profondeur fin : 130 m

Espèces	Nombre	Poids total	Taille		Etat Sexuel	%	Observations
			min. max.	mode			
Sarda sarda	1.960	900	32.36	35	II	95	F.
Priacanthus arenatus	870	38.5	12.1	7	IV	4	F.
Boops boops	149	11.6	15.22	18		1	F.
Trachurus trecae	20	0.4	10.14	-		-	
Scomber colias	8	0.3	21.24	-		-	

Trait N° 4 / 233

Date : 25 Août 1974

Heure début : 22H.20

Position début : 14°20' N
17°20' W

Profondeur début : 100 m

Navire : GUIJIGA

Type de chalut : Pelagique

Heure fin : 01H.00

Position fin : 14°05' N
17°26' W

Espèces	Nombre	Poids total	Taille		Etat sexuel	%	Observations
			min. max.	mode			
Scomber colins	4.150	250	14.24	18.20		78	Fr.
Trachurus trecae	1.720	36	9.15	12		11	Fr.
Auxis tapeinosoma	25	12	24.2	7		4	Fr.
Paracubiceps ledanoisi	450	22	10.17	14	IV	7	Fr.
Sardinella aurita	76	2	13.16	15		-	
Caranx sp.	+						
Sphyraena sphyraena	+						
Cephalacanthus velutans	+						

Trait, N° 5 / 234

Date : 26 Août 1974

Heure début : 02H.35

Position début : 14°03' N
17°31'3 W

Profondeur début : 220 m

Navire : GUIJIGA

Type de chalut : Pélagique

Heure fin : 05.00

Position fin : 14°16' N
17°24'9 W

Profondeur fin: 130 m

Espèces	Nombre	Poids total	Taille		Stade Sexuel	%	Observations
			Min. max.	mode			
Euthymnus alleteratus	809	1.890	45-75	50	IV - V	99	F.
S arda sarda	42	26	33-36	35	II	1	F.
Pomatomus saltatrix	+	:	:	:	:	:	:
Auxis tapinosoma	+	:	:	:	:	:	:
Scomber collas	+	:	:	:	:	:	:

Trait N° 6 / 235

Date : 26 Août 1974

Heure début : 14H.30

Position début : 14°03'6 N
17°28' W

Profondeur début : 110 m

Navire : GUIJIGA

Type de chalut : Pélagique

Heure fin : 15H.35

Position fin : 13°59'5 N
17°26' W

Profondeur fin : 100 m

Espèces	Nombre	Poids total	Taille		Stade Sexuel	%	Observations
			Min. Max.	mode			
Scomber colias	3.125	375	19-26	23		63	F.
Boops boops	3.650	165	13-18	15	II	28	
Priacanthus arenatus	560	25	15-17	16	IV - v	4	
Trachurus trecac	290	17.5	12-18	14		3	F.
Trachurus trachurus	496	13.5	14-17	15		2	
Paracubiceps ledanoisi	37	2.5				-	
Arius mercatoris	+	-					

Trait N° 9 /238

Date : 27 Août 1974

Heure début : 15H.40

Position début : 1303916 N

17°24'4 W

Profondeur début : 150 m

Navire : GUIJIGA

Type de chalut : Fond

Heure fin : 15.50

Position fin : -

Profondeur fin : 150 m

Espèces	Nombre	Poids total	Taille		Stade Sexuel	%	Observation2
			min. max.	mode			
Boops boops	20.700	1.880	16-21	18	II	63	F.
Trachurus trachurus	3.220	390	16-19	18		13	F.
Dentex angolensis	5.931	730	12-20	18		24	F.

Trait N° 10 /239

Date : 27 Août 1974

Heure début : 17H30

Position début : 13°42'5 N

17°26'5 W

Profondeur début : 125 m

Navire : GUIJIGA

Type chalut : Fond

Heure fin : 19.00

Position fin : 13°35'5 N

17°26' W

Profondeur fin : 115 m

Espèces	Nombre	Poids total	Taille		Stade Sexuel	%	Observations
			min. max.	mode			
Boops boops	100.630	7.400	15-20	17	II	97	F.
Trachurus trachurus	770	55	16-19	17	II	1	F.
Dentex angolensis	670	44	13-20	17	II	-	F.
Paracubiceps ledanoisi	230	12	13-18	15	IV	-	F.
Priacanthus arenatus	490	27	13-16	15	IV - V	-	F.
Scomber colias	1.017	122	19-25	23	-	2	F.
Smaris macrophtalmus	+	:	:	:	:	:	:
Dentex macrophtalmus	+	:	:	:	:	:	:

Trait N° 11/240

Navire : GUIJIGA

Date : 28 Août 1974

Type de chalut : Fond

Heure début : 10.00

Heure fin : 10.30

Position début : 12°58'3 N

Position fin : 12°56'2 N

17°20' W

17°19'8 W

Profondeur début : 42 m

Profondeur fin : 41 m

Espèces	Nombre	Poids total	Taille		Stade Sexuel	Observations
			min.	max.		
Hymnis goreensis	+		27-49		IV - v	
Scomberomorus maculatus	+		41-54		IV	
Pagrus chrenbergi	+		22-30		IX	
Acanthurus monroviae	+		32		M v	
Diastodon speiosus	+		45		F VI	
Balistes forcipatus	+		25-29		II	
Balistes capriscus	+		31-34		II- IV	
Chaetodon hoeflcri	+		17		II	
Soyris alexandrinus	+					
Caranx rhonohus	+		25		IV	
Lagocephalus laevigatus	+		26		VI	
Fistularia villosa	+					
Fistularia tabacaria	+					
Epinephelus aeneus	+		27-51		II-IV-VI	
Rachycentrum canadum	+		35		II	
Pseudupeneus prayensis	+					

Trait N° 12 /241

Navire : GUIJIGA

Date : 28 Août 1974

Type de chalut : Fond

Heure début : 12H.55

Heure fin : 13H.25

Position début : 12°55'1 N

Position fin : 12°50'9 N

16°58'6 W

16°57'5 W

Profondeur début : 15 m

Profondeur fin : 15 m

Espèces	Nombre	Poids total	Taille		Stade Sexuel	%	Observations
			min.	mode			
Brachydeuterus auritus	3.800	170	10-16	13	II-III-IV	8	F.
Sardinella eba	2.000	170	15-21	18	IV	8	F.
Ilisha africana	2.350	65	10-19			3	
Chloroscombrus chrysurus	9.545	525	9-19	16		24	F
Pomatomus saltatrix	+						
Trichiurus lepturus	+						
Scoliodion terra-novae	+						
Drepane africana	208	65	16-20		IV	3	
Chaetodon goreensis	88	7		20	IV	-	
Cynoglossus senegalensis	+						
Pseudupeneus prayensis	+						
Sardinella aurita	440	40	15-20	18		2	F
Balistes forcipatus	+						
Mugil bananensis	+						
Caranx chryso s	+						
Smaris melanurus	9.200	92	15-20		III-IV	4	
Pseudotolithus typus	55	22	25-31		II-IV	1	
Pseudotolithus senegalensis	51	44	42-43		IV	2	
Galeoides decadactylus	920	105	14-29		II-IV	5	
Scyris alexandrinus	+						
Pagrus ehrenbergi	620	410				19	F
Arius ssp.	820	220				10	
Pomadasys jubelini	420	162	18-31		II-III-IV	7	
Sphyraena sphyraens	290	92	30-35		II	4	
Sphyraena piscatorum	+						
Elops lacerta	+						
Vomer setapinnis			14		IV		

Trait N° 14 /243

Navire : GUIJIGA

Date : 28 Août 1974

Type de chalut : Fond

Heure début : 19.20

Heure fin : 20.20

Position début : 12°46'8 N

Position fin : 12°42'4 N

17°25'7 W

17°26'2 W

Profondeur début : 40 m

Profondeur fin : 40 m

Espèces	Nombre	Poids total	Taille		Stade	%	Observations
			min.	max. mode:			
Scomber colias	260	26	19-23	21	IV	2	F
Decapterus punctatus	58	4	13-20	18	V-VI	-	F
Cephalacanthus volitans		820	20-24		II-IV-V	52	
Arius ssp.		620				39	
Epinephelus aeneus	3	26		80	FIV	2	
Brachydeuterus auritus		26	16-22		IV-V	2	
Chloroscombrus chrysurus		10	17-20		IV	-	
Hymnis goreensis			22-52		IV		
Lutjanus agennes	3	32.5	77-87		IV	2	
Sphyræna barracuda	1	14.5		132	I V	1	
Scomberomerus maculatus	1	5		78	F IV	-	
Balistes forcipatus	+				III		
Sardinella aurita	+						
Pagrus ehrenbergi	+						
Mustelus mustelus	+						
Leptocharias smithi	+						
Bothus podns africanus	+						
Citharus macrolepidotys	+						

Trait, N° 15 /244

Navire : GUIJIGA

Date : 29 Août 1974

Type de chalut : Fond

Heure début : 04.25

Heure fin : 05.05

Position début : 12°37'4 N

Position fin : 12°33'5 N

17°04'4 W

17°04'5 W

Profondeur début : 11 m

Profondeur fin : 13 m

Espèces	Nombre	Poids total	Taille		Stade Sexuel	%	Observations
			min	mode			
Brachydeuterus auritus	27.800	1.020	11-19	13		51	F
Chloroscombrus chrysurus	6.550	370	g-20	16		19	F
Sardinella eba	3.540	370	15-22	19		19	F
Arius ssp.	330	77	20-40			4	
Ilisha africana	+		7-18				
Galeoides decadactylus	875	50				3	
Pomadasys jubelini	50	15	24-25		IV	1	
Sphyræna sphyræna	120	50	19-38		II-IV-V	3	
Pteroscion pelli	394	22	14-22		IV-V	1	
Trichiurus lepturus	+						
Smaris melanurus	305	7	12-12				
Pontanemus quinquarius	+		4-19		IV		
Rhinobatos albomaculatus	+						
Stromateus fiatola	+		19-21		IV		
Cynoglossus monodi	+						
Ephippion guttifer	+						

Trait N° 16 /245

Navire : GULJIGA

Date : 29 Août 1974

Type de chalut : Fond

Heure début : 10.15

Heure fin : 11.00

Position début : 12°24'11N

Position fin : 12°21'7 N

17°25'1 W

17°23'4 W

Profondeur début : 50 m

Profondeur fin : 52 m

Espèces	Nombre	Poids total	Taille		Stade Sexuel	%	Observations
			min.	max.			
Vomer setapinnis	2.900	600	18-25	22	IV	100	F
Sardinella eba	+	:	:	:	:	:	:
Arius ssp.	+	:	:	:	:	:	:
Scyris alexandrinus	+	:	:	:	:	:	:
Pomadasys jubelini	+	:	:	:	:	:	:
Chilomycterus antennatus	+	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:

Mensurations effectuées à bord du GUIJIGA

Espèce	Trachurus trorca					Trachurus trachurus				Decapterus punctatus								
	233		235		236	237	Total		235		238		Total		243 = Total			
L.F (cm)	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
8																		
9	3	0.8					3	0.6										
10	12	5.0					12	2.2										
11	48	20.0			3	6.0		9.5										
12	59	24.6			11	7.3		13.0	3	3.2			3	1.0				
13	58	24.2			33	22.0		16.9	22	23.6			22	7.0				
14	43	17.9			82	54.6		23.2	54	58.0			54	17.2	1	1.7		
15	7	1.5	1	2.1	21	10.1		5.4	12	12.9			12	3.8	1	1.7		
16			29	60.5		19	17.1	8.9	-	-	17	7.7	17	5.4	4	6.9		
17			18	37.4		68	61.3	16.0	-	-	55	27.9	55	17.5	10	17.2		
18						21	19.9	3.9	1	1.1	145	65.6	146	45.5	22	37.8		
19						3	1.7	0.6	-	-	4	1.8	4	1.3	14	24.1		
20									-	-			-	-	6	10.6		
21									1	1.1			1	0.3				
22																		
Total	230	-	48	-	150	-	118	-	539	-	93	-	221	-	314	-	58	-
Tonnage kg	36		18		120		55				13		390				4	
Sonde	100		10/100		75		125				100/110		150				40	
Poids échan.	5		3		5		8				3		27				4	
Poids moyen individuel	22		63		33		71				27		121				76	*

* Poids estimé

Mensurations effectuées à bord du GUIJIGA

Espèces	Dentex angolensis			Paracubicepsledanoisi					Pseudupeneus prayensis															
	238		239		Total		230		233		236		239		Total		237		237 *		Total			
L.F (cm)	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
10	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
11	:	:	:	:	:	:	1	0.3	-	-	3	2.5	:	:	1	0.2	:	:	:	:	:	:	:	
12	1	0.4	:	:	1	0.3	53	17.0	3	2.3	2	1.6	:	:	4	0.7	:	:	:	:	:	:	:	
13	5	2.0	8	8.1	13	3.7	67	21.6	12	9.1	17	14.0	:	:	58	9.6	:	:	:	:	:	:	:	
14	35	13.9	13	13.2	48	13.7	86	27.6	51	38.6	35	28.7	10	5.3	98	16.3	:	:	:	:	1	0.3	1	0.3
15	28	11.1	18	18.2	46	13.1	82	26.4	49	37.1	56	45.9	15	39.4	202	33.5	:	:	:	:	9	6.0	9	2.6
16	44	17.9	18	18.2	62	17.7	20	6.4	14	10.6	7	5.7	8	21.0	49	8.1	12	6.2	29	19.2	41	11.9	41	11.9
17	35	13.9	22	22.2	57	16.2	2	0.7	2	1.5	2	1.6	-	-	6	1.0	29	15.0	37	24.5	66	19.2	66	19.2
18	84	33.3	16	16.2	100	28.5	:	:	:	:	:	:	3	7.9	3	0.5	57	29.6	48	31.8	105	30.5	105	30.5
19	15	6.0	3	1	18	5.1	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	48	24.9	21	13.9	69	20.1	69	20.1
20	5	2.0	1	1.0	6	1.7	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	38	19.7	4	2.7	42	12.2	42	12.2
21	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6	3.1	2	1.3	8	2.3	8	2.3
22	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	2	1.0	:	:	2	0.6	2	0.6
23	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1	0.5	:	:	1	0.3	1	0.3
24	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
25	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Total	252	-	99	-	351	-	311	-	132	-	122	-	38	-	603	-	193	-	151	-	344	-	344	-
Tonnage kg	730		44				93		22		40		27				-		-				42	
Poids échan.	31		7				9		6		6		2				21		16				37	
Poids moyen individuel	123		71				29		45		49		55				109**		106				108	
Sonde	150		125				130-200		100		75		125				30						30	

* Echantillon étudié au C.R.O.D.T.

** Poids estimé

Mensurations effectuées à bord du GUIJIGA

Espèce	Scomber colias							Boops bcops					
	Trait	230	233	235	236	239	243	Total	231	235	238	239	Total
L.F. cm	N : %	N : %	N : %	N : %	N : %	N : %	N : %	N : %	N : %	N : %	N : %	N : %	N : %
13	:	:	:	:	:	:	:	:	:	7: 2.6	:	:	7: 0.7
14	:	1 : 0.3	:	15 : 4.9	:	:	:	16 : 1.0	:	80:29.7	:	:	80: 8.3
15	:	22 : 6.4	:	37 : 12.1	:	:	:	59 : 3.6	2 : 1.4	122:45.4	:	1 : 0.3	125:12.9
16	3: 0.9	43 : 12.4	:	42 : 13.7	:	:	:	88 : 5.4	3 : 2.3	49:18.2	11: 4.4	41 : 13.9	104:10.8
17	15: 4.7	41 : 11.9	:	27 : 8.8	:	:	:	83 : 5.1	10 : 6.7	7: 2.6	58:23.0	132 : 44.8	207:21.4
18	37:11.5	60 : 17.3	:	77 : 25.0	:	:	:	174 : 10.6	49 : 33.0	4: 1.5	91:35.9	90 : 30.5	234:24.2
19	80:25.0	42 : 12.1	2 : 0.7	59 : 19.2	2 : 0.8	2 : 1.8	187 : 11.4	187 : 11.4	44 : 28.6	:	73:28.7	28 : 9.5	145:15.0
20	71:22.1	62 : 17.9	1 : 0.3	29 : 9.5	3 : 1.2	18 : 15.8	184 : 11.3	184 : 11.3	37 : 25.0	:	18: 7.1	3 : 1.0	58: 6.0
21	55:17.1	46 : 13.3	8 : 2.8	20 : 6.5	16 : 6.1	57 : 50.0	202 : 12.3	202 : 12.3	3 : 2.3	:	2: 0.9	:	5: 0.5
22	43:13.4	24 : 6.9	62 : 21.6	1 : 0.3	83 : 31.8	30 : 26.3	243 : 14.8	243 : 14.8	1 : 0.7	:	:	:	1: 0.1
23	15: 7.7	4 : 1.2	118: 41.0	:	132 : 50.5	7 : 6.1	275 : 16.9	275 : 16.9	:	:	:	:	:
24	2: 0.6	1 : 0.3	77: 26.7	:	23 : 8.8	:	103 : 6.3	103 : 6.3	:	:	:	:	:
25	:	:	18: 6.3	:	2 : 0.8	:	20 : 1.2	20 : 1.2	:	:	:	:	:
26	:	:	1: 0.3	:	:	:	1 : 0.1	1 : 0.1	:	:	:	:	:
27	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
N	321: -	346 : -	287: -	307: -	261 : -	114 : -	1636: -	1636: -	149 : -	269: -	253: -	295 : -	966: -
Poids échantillons	26	21	34	16	31	11			12	12	23	22	
Tonnage Kg	26	250	375	260	122	26			12	165	1880	740	
Sonde m	130/200	100	110/100	75	125	40			130	110/100	150	125	
Poids moyen individuel	81	60	120	52	120*	100*			81	45	90	74	

* poids estimé

Mensurations effectuées à bord du GUIJICA

Espèces	Fagrus chrenbergi		Sarda sarda					Auxis tapeinosoma		Euthynnus alleteratus							
	241		230		231		234		236		Total		233		Trait	234	
L.F. (cm)	N :	%	N :	%	N :	%	N :	%	N :	%	N :	%	N	%	L.F. cm	N	%
20	:		:		:		:		:		:						
21	1 :	1.2	:		:		:		:		:				40		
22	1 :	1.2	:		:		:		:		:				45	52	16.0
23	1 :	1.2	:		:		:		:		:				50	132	40.7
24	- :	-	:		:		:		:		:		3	12.0	55	41	12.6
25	1 :	1.2	:		:		:		:		:		10	40.0	60	27	8.3
26	4 :	4.8	:		:		:		:		:		11	44.0	65	36	11.1
27	14 :	16.6	:		:		:		:		:		1	4.0	70	27	8.3
28	15 :	17.8	:		:		:		:		:				75	10	3.0
29	18 :	21.4	:		:		:		:		:				80		
30	13 :	15.5	:		:		:		:		:						
31	10 :	11.9	:		:		:		1 :	1.8	1 :	0.2					
32	3 :	3.6	5 :	2.2	5 :	1.6	:		5 :	8.9	15 :	2.4					
33	3 :	3.6	45 :	19.8	33 :	11.0	1 :	2.4	19 :	34.0	98 :	15.7					
34	:		114 :	50.3	107 :	36.0	4 :	9.5	17 :	30.3	242 :	38.7					
35	:		57 :	26.1	149 :	49.6	28 :	66.6	12 :	21.4	246 :	39.3					
36	:		6 :	2.6	7 :	2.1	9 :	21.3	2 :	3.6	24 :	3.8					
37	:		:		:		:		:		:						
Total	84 :	-	227 :	-	301 :	-	42 :	-	5 ^e :	-	626 :	-	25	-	Total	325	-
Tonnage kg	410		900		900		26		28				12			1890	
Poids échantillonné kg	56		117		138		26		28				12			759	
Poids moyen individuel	667		517		459		619		500				480			2336	
Sonde	15		130		130-200		130		75				100			130	

Mensurations effectuées à bord du GUIJICA

Espèces	Chloroscombrus chrysurus				Brachydeuterus auritus				Vomer setapinnis									
	241		242		244		Total		245		Total							
L.P. cm	N :	%	N :	%	N :	%	N :	%	N :	%	N	%						
9	4 :	1.8	:	1 :	0.4	5 :	0.8	:	:	:	:	:						
10	4 :	1.8	:	4 :	1.6	8 :	1.3	:	:	:	:	:						
11	1 :	0.4	:	- :	-	1 :	0.2	5 :	3.4	17 :	6.8	22 :	3.7					
12	5 :	2.2	:	1 :	0.4	6 :	1.0	30 :	20.7	1 :	0.5	57 :	22.9	88 :	14.8			
13	16 :	6.9	:	1 :	0.4	17 :	2.7	49 :	33.8	17 :	8.5	97 :	39.8	165 :	27.8			
14	21 :	9.4	:	20 :	8.2	41 :	6.6	35 :	24.2	27 :	13.5	54 :	22.9	119 :	20.0			
15	60 :	26.6	5 :	3.3	59 :	24.1	124 :	19.9	21 :	14.5	36 :	18.0	1 :	6.8	74 :	12.5		
16	82 :	36.3	39 :	25.6	100 :	40.9	221 :	35.5	5 :	3.4	54 :	27.0	- :	0.4	60 :	10.1		
17	24 :	10.6	61 :	40.1	43 :	17.5	128 :	20.5	:	:	41 :	20.5	- :	-	41 :	6.9		
18	5 :	2.2	26 :	17.1	9 :	3.7	40 :	6.4	:	:	19 :	9.5	- :	-	9 :	3.2	2	1.3
19	4 :	1.8	14 :	9.2	3 :	1.2	21 :	3.4	:	:	5 :	2.5	1 :	0.4	6 :	1.0	-	-
20	:	:	6 :	4.0	4 :	1.6	10 :	1.6	:	:	:	:	:	:	:	:	6	3.9
21	:	- :	- :	-	:	-	-	-	:	:	:	:	:	:	:	:	31	20.4
22	:	- :	- :	-	:	-	-	-	:	:	:	:	:	:	:	:	59	38.8
23	:	- :	- :	-	:	-	-	-	:	:	:	:	:	:	:	:	34	22.4
24	:	1 :	0.7	:	:	1 :	0.2	:	:	:	:	:	:	:	:	15	9.9	
25	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	5	3.3	
Total	226 :	-	152 :	-	245 :	-	623 :	-	145 :	-	200 :	-	249 :	-	594 :	-	152	-
Tonnage kg	525		460		370						1400		1020				600	
Sonde	15		20-24		11-13				15		20-24		1-13				50-52	
Poids éch.	12		11		14				6		=		9				31	
Poids moyen individuel	55 *		72		56				41		32		37				20 [≈] gr	

* Poids estimé

Mensuration effectuées à bord du GUIJIGA

Espèces	Priacanthus arenatus					Sardinella eba					Sardinella aurita											
	231		235		237	239	Total	241	241*	244	244*	Total	241*									
L.F(cm)	N :	%	N :	%	N :	%	N :	%	N :	%	N :	%	N :	%								
12	1 :	1.0	:	:	:	:	1 :	0.3	:	:	:	:	:	:								
13	5 :	4.8	:	:	3 :	4.1	8 :	2.4	:	1 :	0.9	1 :	0.2	:								
14	34 :	32.7	26 :	28.0	:	21 :	28.8	81 :	24.5	:	1 :	0.8	2 :	0.4								
15	56 :	53.8	48 :	1.6	:	41 :	56.2	145 :	43.8	3 :	3.9	8 :	7.1	4 :	3.0							
16	7 :	6.7	18 :	9.4	1 :	1.6	8 :	10.9	34 :	10.3	6 :	7.9	21 :	18.6	13 :	9.7						
17	1 :	1.0	1 :	1.0	1 :	1.6	:	:	3 :	0.9	11 :	14.5	23 :	20.3	11 :	8.2						
18	:	:	:	:	6 :	9.8	:	:	6 :	1.8	21 :	27.6	28 :	24.8	32 :	23.9						
19	:	:	:	:	7 :	11.5	:	:	7 :	2.1	11 :	14.5	23 :	20.3	41 :	30.6						
20	:	:	:	:	17 :	27.9	:	:	17 :	5.1	19 :	25.0	6 :	5.3	23 :	16.7						
21	:	:	:	:	19 :	31.2	:	:	19 :	5.7	5 :	6.6	1 :	0.9	8 :	6.0						
22	:	:	:	:	10 :	16.4	:	:	10 :	3.0	1 :	0.9	2 :	1.5	3 :	2.5						
23	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	3 :	0.7						
24	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:						
25	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:						
26	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:						
27	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:						
28	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:						
29	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:						
30	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:						
Total	104 :		93 :		61 :		73 :		331 :		6 :		113 :		134 :		120 :		443 :		55 :	
Nompage kg	39		25		9		27				170				370						40	
Poids échantilloné kg	5		4		9		4				7		11		14		10				5	
Poids moyen individuel	45		45		148		55				90		92		105		83				90	
Sonde	130		100		30		125				15				13						15	

* Echantillons mesurés au C.R.O.D.T.

Mensurations effectuées à bord du Laurent Amaro

Espèce	Brachydeuterus auritus			L.F. cm	Pomadasys jubelini		
	Trait	Total			Trait	Total	
	3	4			1	3	
L.F. cm	N : %	N : %	N : %	N : %	N : %	N : %	
9	8 : 8.0	:	8 : 4.9	16	:	:	:
10	11 : 11.0	:	11 : 6.7	18	:	11 : 7.8	11 : 5.1
11	26 : 26.0	3 : 4.7	29 : 17.7	20	:	14 : 9.9	14 : 6.5
12	24 : 24.0	9 : 14.1	33 : 20.1	22	:	16 : 11.4	16 : 7.5
13	11 : 11.0	:	:	24	7 : 9.6	33 : 23.4	40 : 18.7
14	13 : 13.0	29 : 31.3	33 : 20.9	26	13 : 17.8	31 : 22.0	44 : 20.6
15	5 : 5.0	3 : 14.7	15 : 3.1	28	15 : 20.5	21 : 14.9	36 : 16.8
16	2 : 2.0	:	:	30	11 : 15.1	10 : 7.1	21 : 9.8
17	:	2 : 3.1	2 : 1.2	32	6 : 8.2	2 : 1.4	8 : 3.7
18	:	:	:	34	5 : 6.8	- :	5 : 2.3
19	:	:	:	36	7 : 9.6	3 : 2.1	10 : 4.7
20	:	:	:	38	4 : 5.5	:	4 : 1.9
	:	:	:	40	3 : 4.1	:	3 : 1.4
	:	:	:	42	1 : 1.4	:	1 : 0.5
	:	:	:	44	1 : 1.4	:	1 : 0.5
	:	:	:	46	:	:	:
	:	:	:	48	:	:	:
	:	:	:	50	:	:	:
	:	:	:		:	:	:
Total	100 : -	64 : -	164 : -		73 : -	141 : -	214 : -

Mesurations effectuées à bord
du LAURENT AMARO

Espèce	Pseudolithus typus						Pseudolithus senegalensis					
	2		3		Total		2		3		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
10	:		:		:		:		:		:	
12	:		:		:		:		7	4.5	7	2.5
14	:		:		:		4	3.1	3	1.9	7	2.5
16	:		:		:		10	7.9	13	8.3	23	8.1
18	:		:		:		17	13.4	22	14.0	39	13.7
20	:		:		:		11	8.7	22	14.0	33	11.6
22	:		:		:		10	7.9	10	6.4	20	7.0
24	:		:		:		9	7.1	9	5.7	18	6.3
26	:		:		:		12	9.4	4	2.6	16	5.6
28	:		:		:		12	9.4	11	7.0	23	8.1
30	1	-	:		1	2.8	6	4.7	9	5.7	15	5.3
32	-	-	:		-	-	12	9.4	17	10.8	29	10.2
34	3	-	1	3.5	4	11.1	5	3.9	15	9.6	20	7.0
36	1	-	-	-	1	2.8	2	1.6	8	5.1	10	3.5
38	-	-	-	-	-	-	5	3.9	2	1.3	7	2.5
40	-	-	-	-	-	-	3	2.4	2	1.3	5	1.8
42	-	-	-	-	-	-	3	2.4	-	-	3	1.1
44	-	-	2	6.9	2	5.6	-	-	1	0.6	1	0.4
46	1	-	6	20.7	7	19.4	2	1.6	1	0.6	3	1.1
48	1	-	4	13.8	5	13.9	-	-	-	-	-	-
50	:		12	41.4	12	33.3	3	2.4	1	0.6	4	1.4
52	:		3	10.3	3	8.3	-	-	-	-	-	-
54	:		-	-	-	-	1	0.8	-	-	1	0.4
56	:		1	3.5	1	2.8	:		:		:	
58	:		:		:		:		:		:	
60	:		:		:		:		:		:	
Total	7	-	29	-	36		127		157		284	

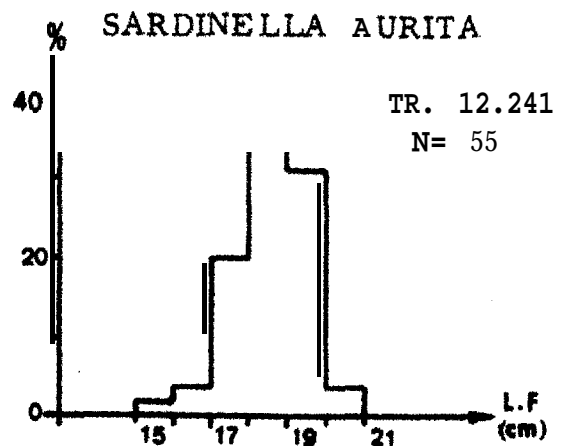
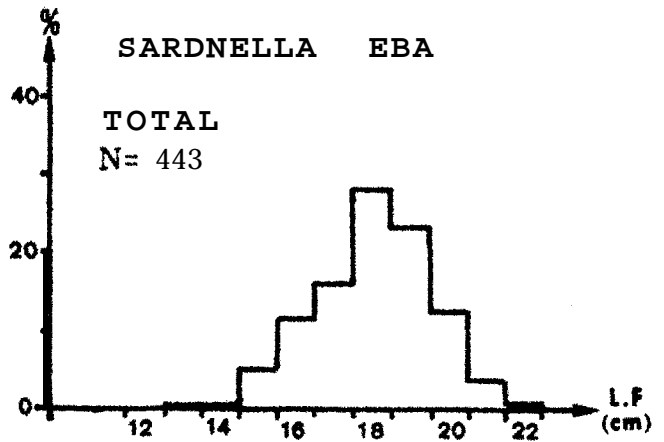
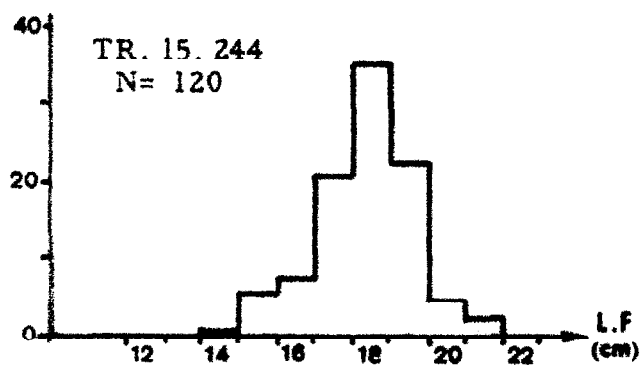
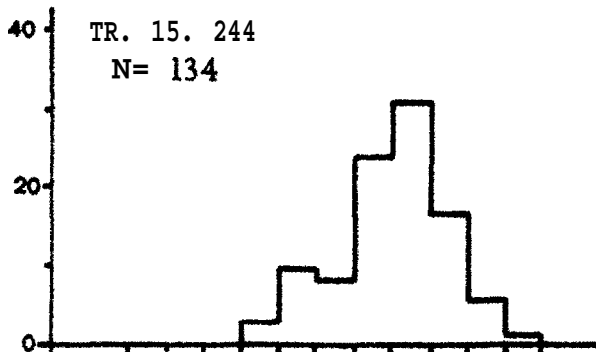
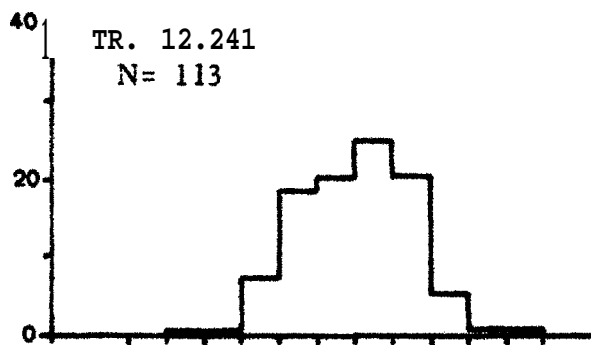
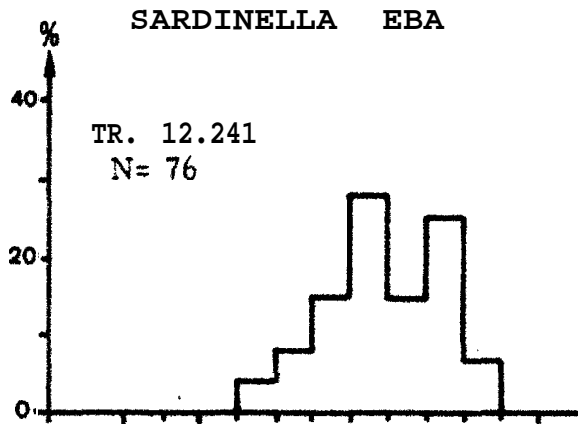


FIG. N° 3A - GUIJIGA -
FREQUENCES OBSERVEES

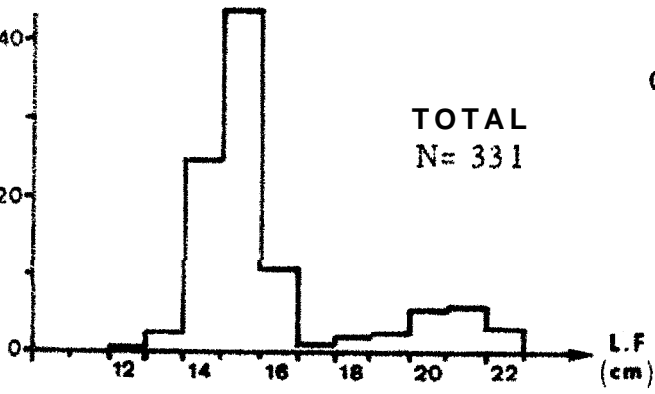
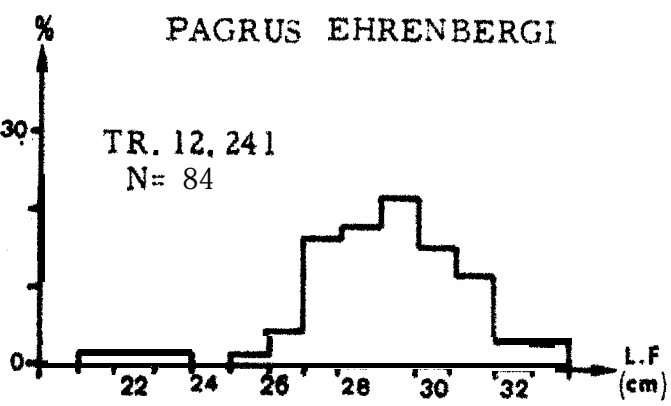
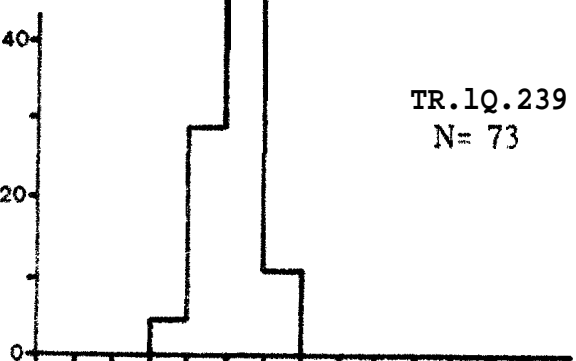
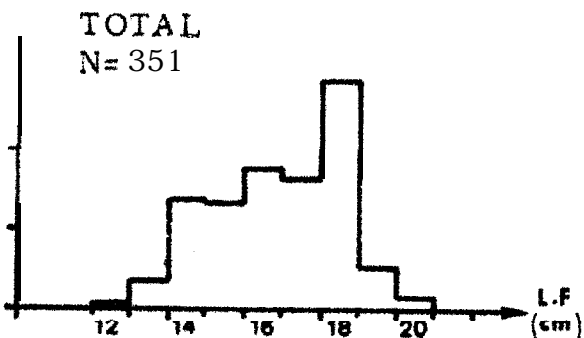
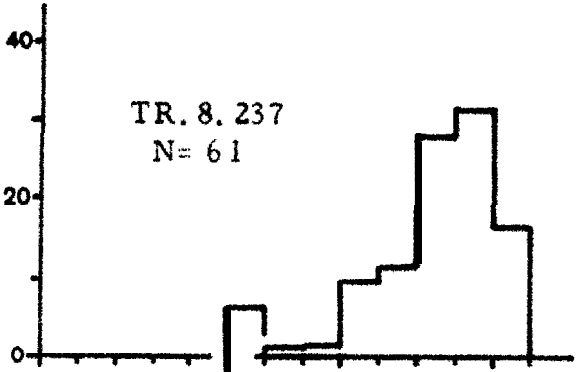
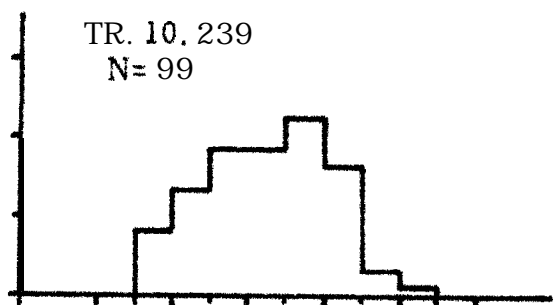
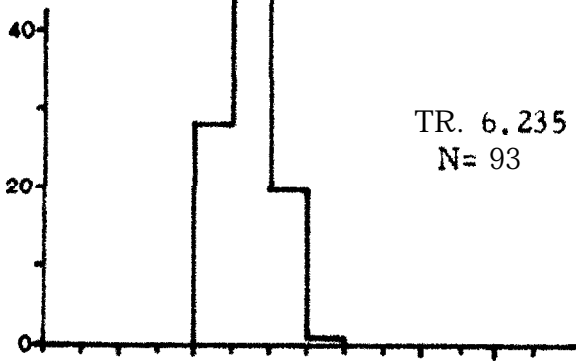
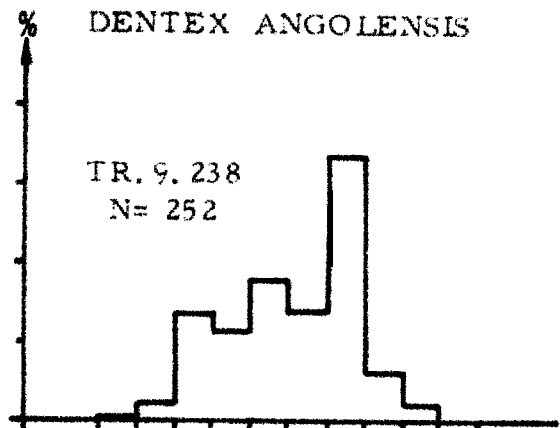
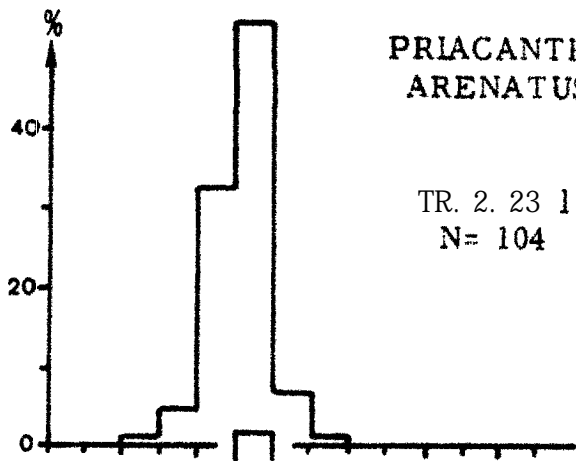
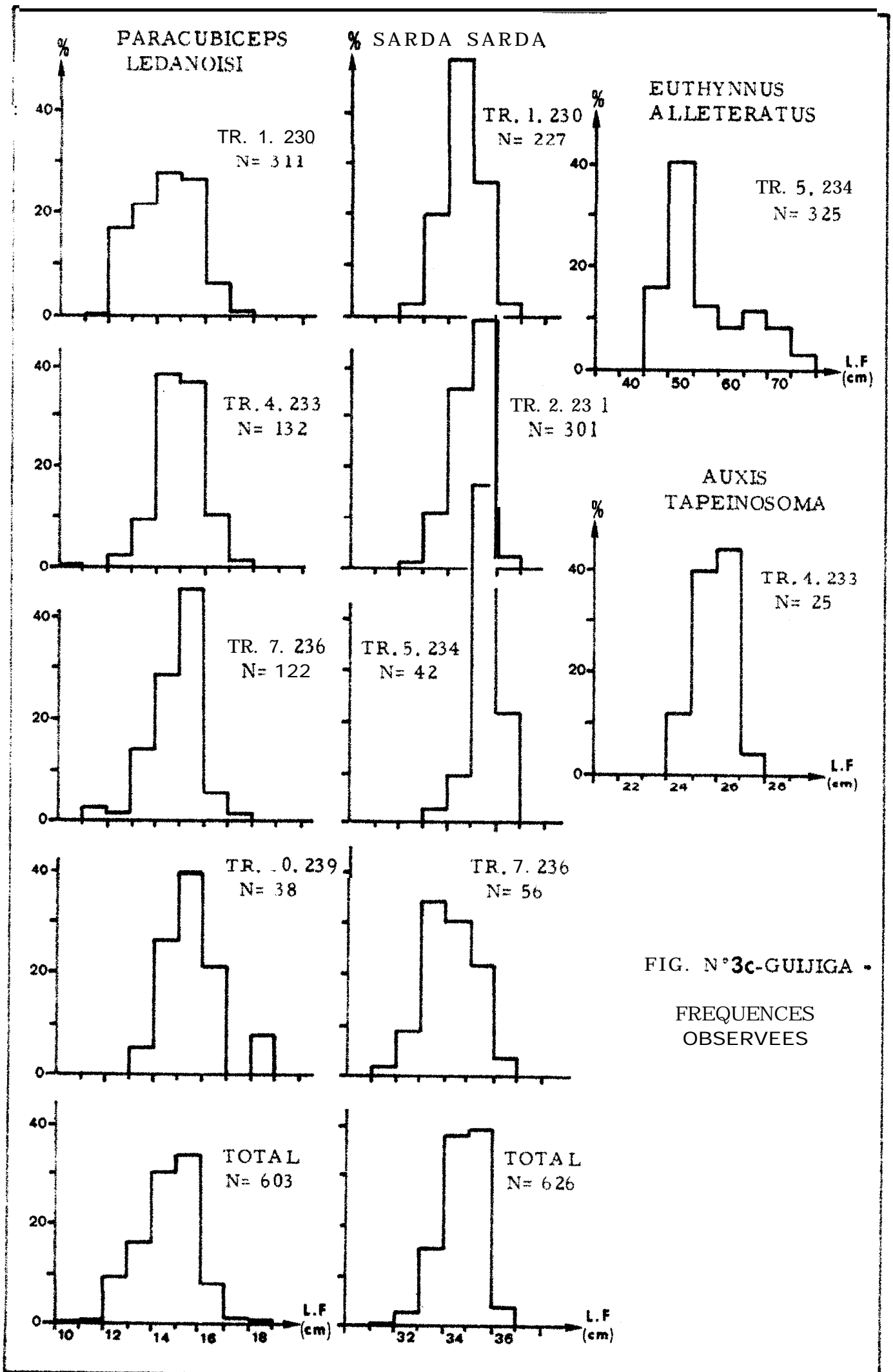


FIG. N°3B - GULJIGA -
FREQUENCES OBSERVEES



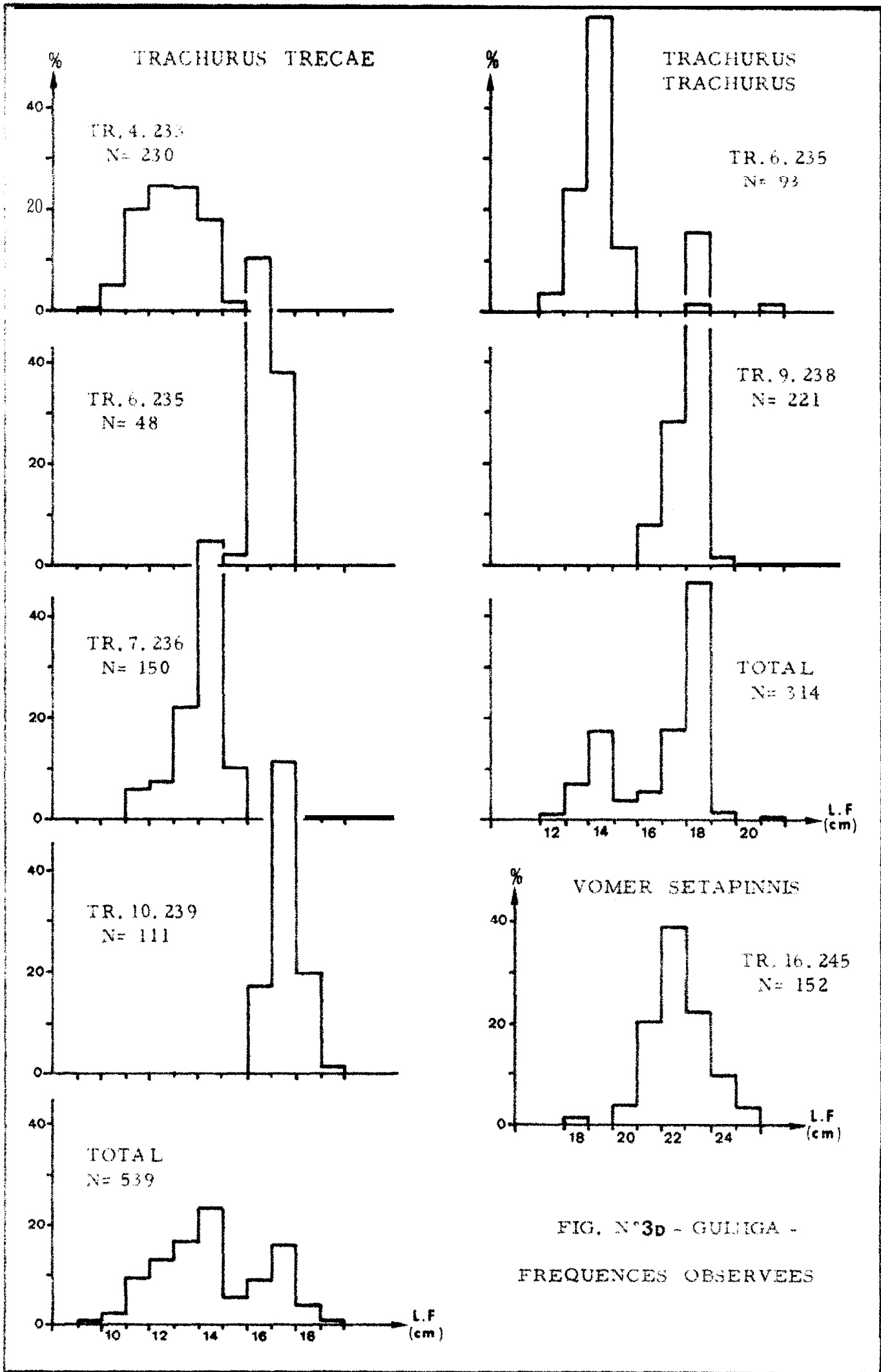


FIG. N°3D - GULIGA -
FREQUENCES OBSERVEES

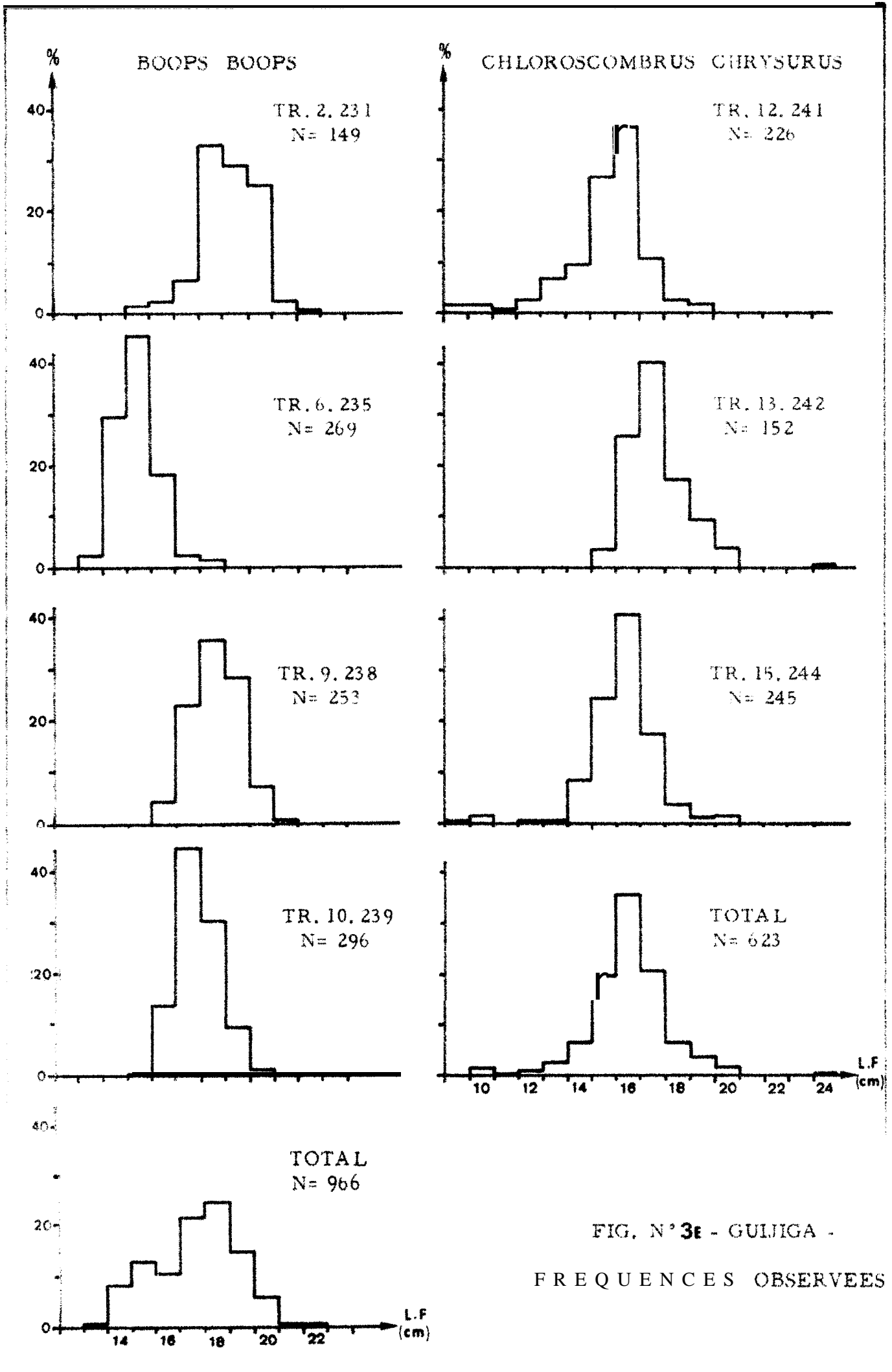
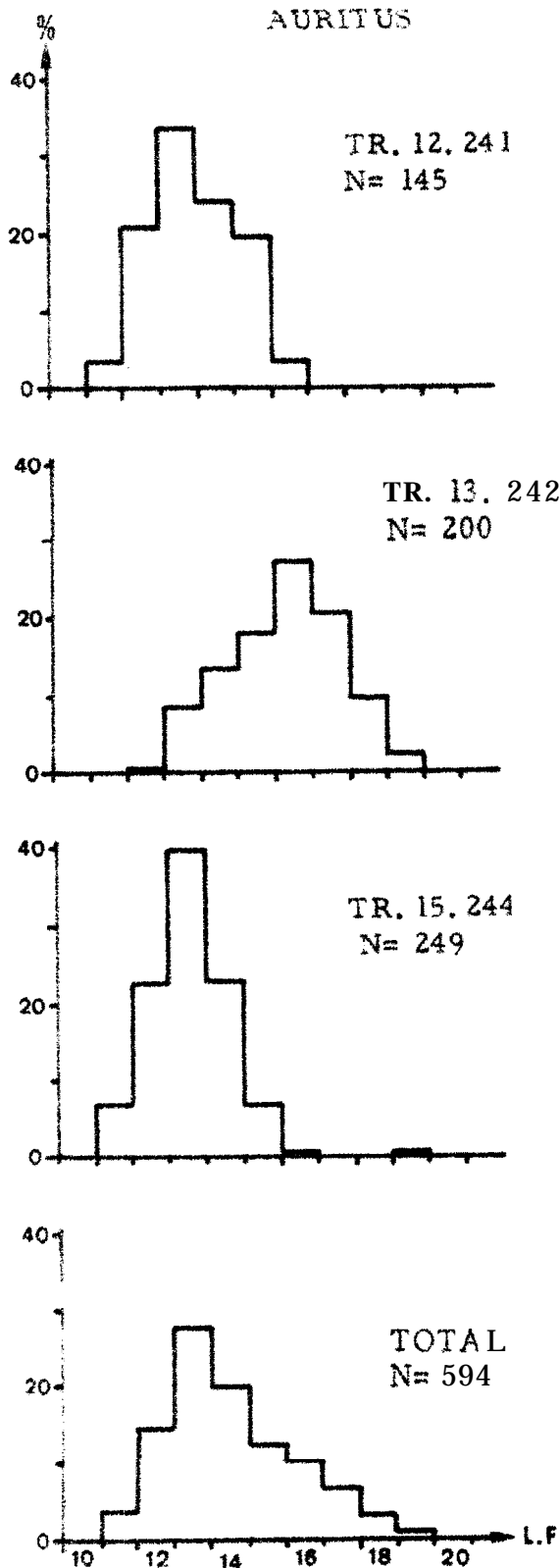


FIG. N° 3e - GULJIGA -
FREQUENCES OBSERVEES

BRACHYDEUTERUS
AURITUS



PSEUDUPENEUS
PRAYENSIS

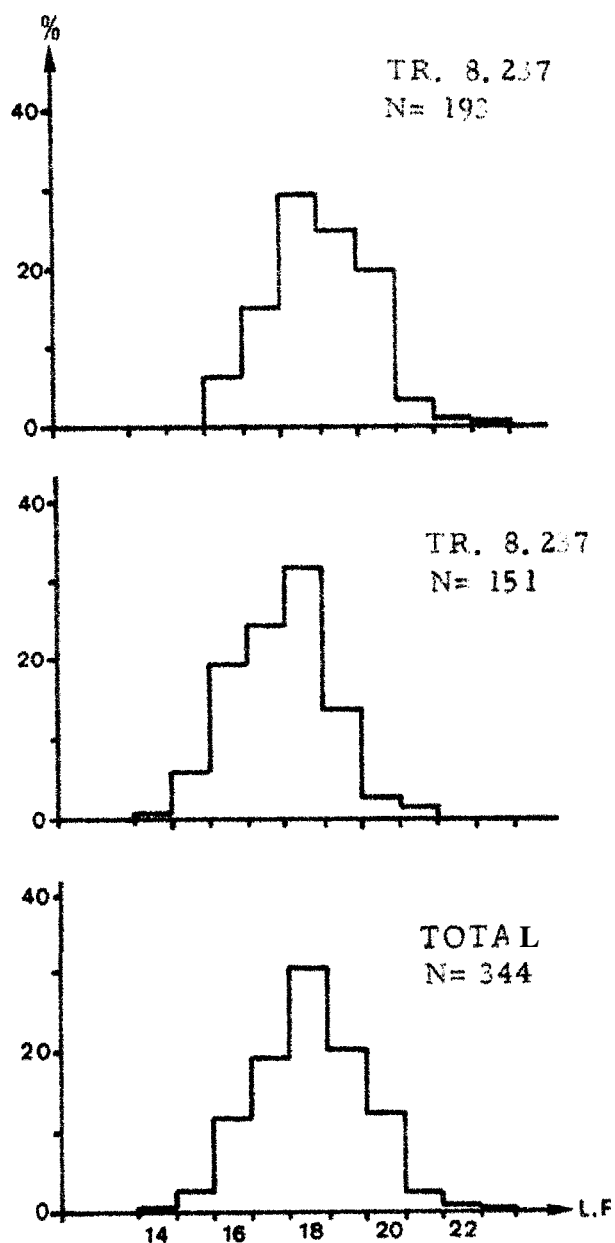


FIG. N° 3F GUILIGA

FREQUENCES OBSERVEES

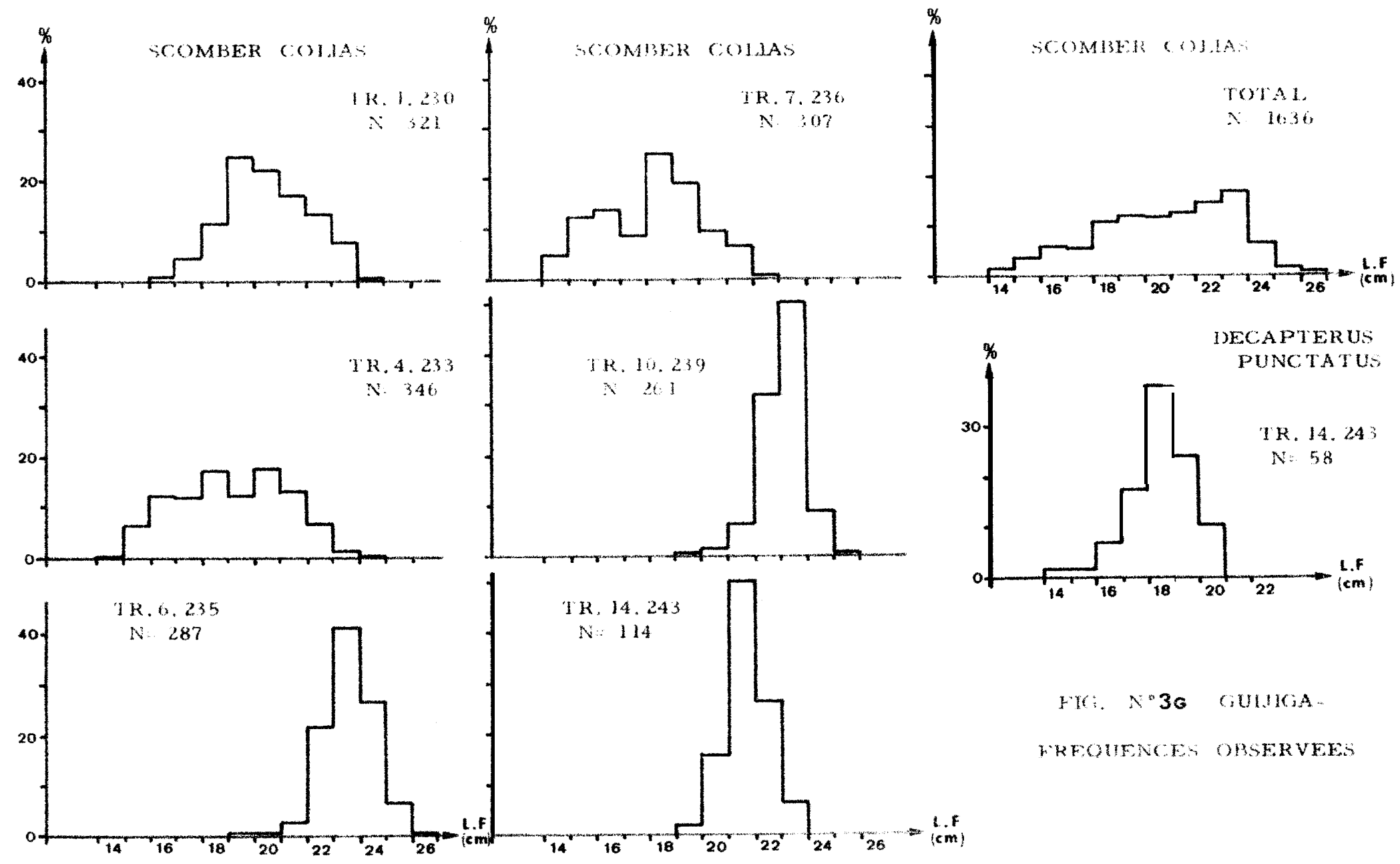
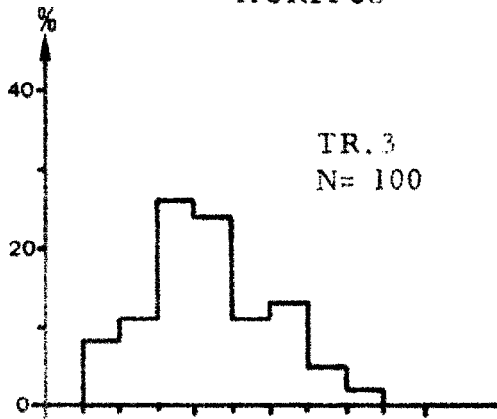


FIG. N°3c GUIJIGA -
FREQUENCES OBSERVEES

BRACHYDEUTERUS
AURITUS



POMADASYS
JUBELINI

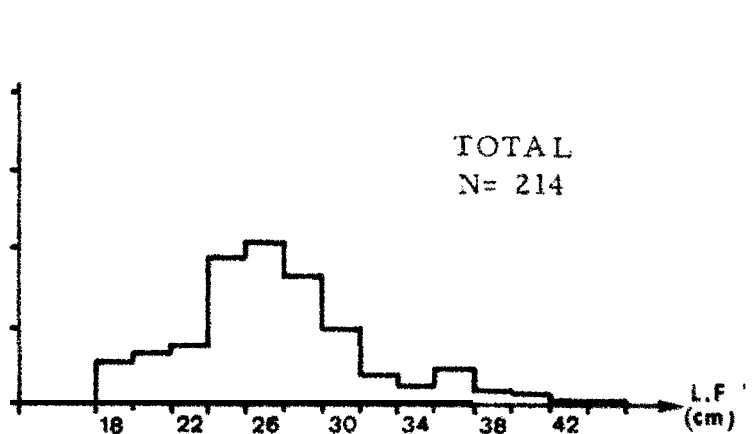
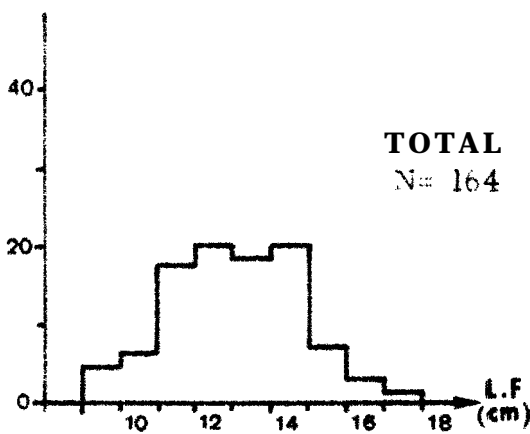
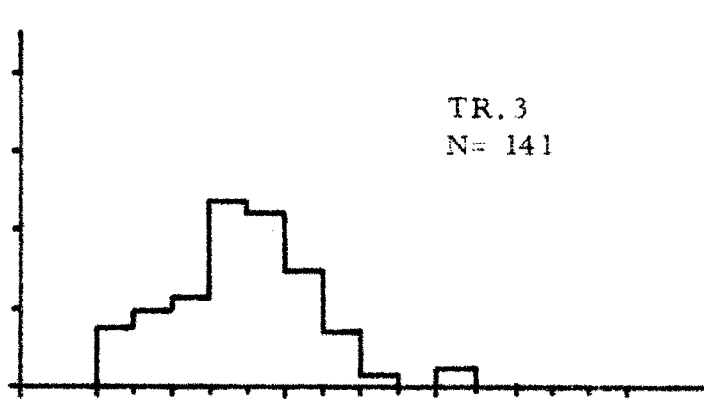
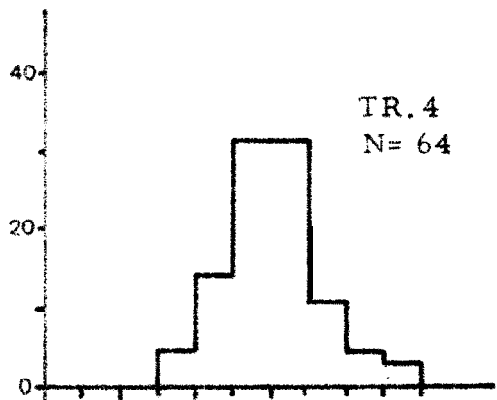
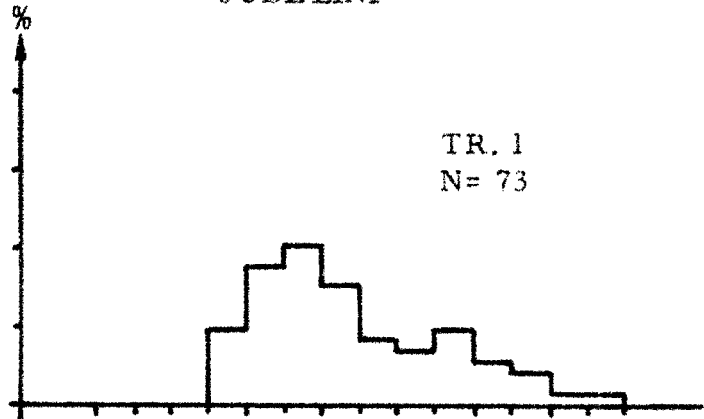


FIG. N°4A - LAURENT AMARO -

FREQUENCES OBSERVEES

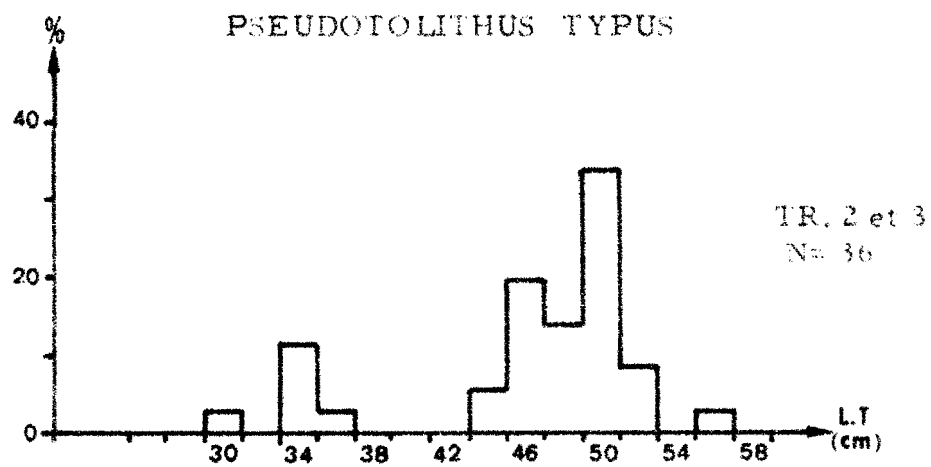
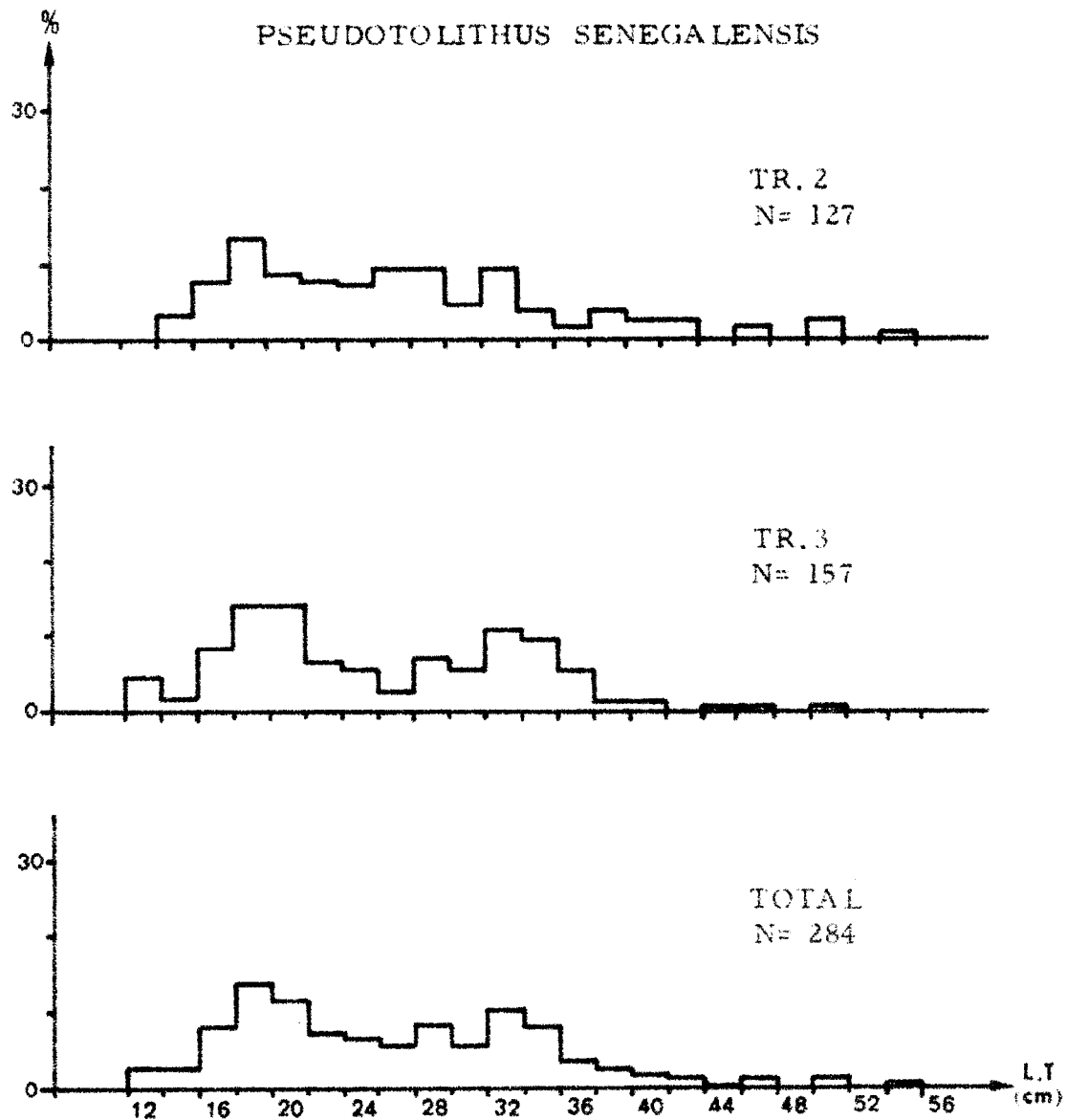
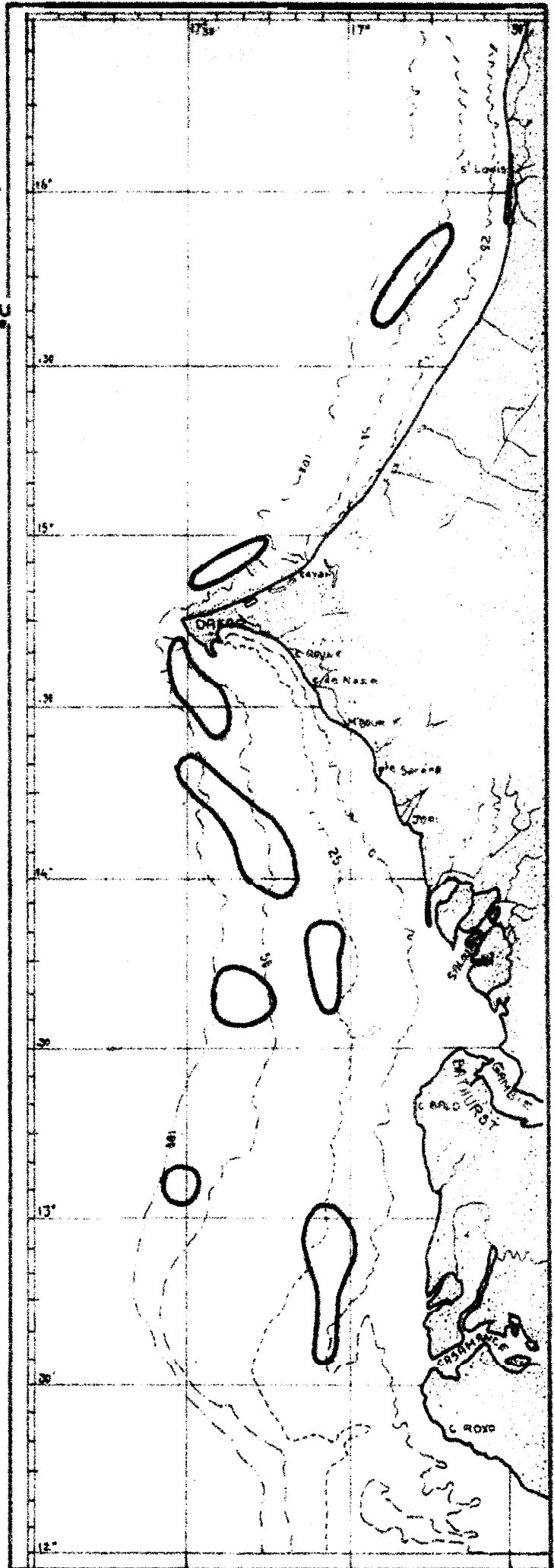


FIG. N°4b - LAURENT AMARO -
FREQUENCES OBSERVEES

CÔTES du SENEGAL

du fleuve Senegal au R. Cacheu
d'après la carte n° 5847 de la
Marine Nationale

FIG. N°5 - GUIJIGA -
SECTEURS D'OBSERVATION
DE BANCS DE POISSONS



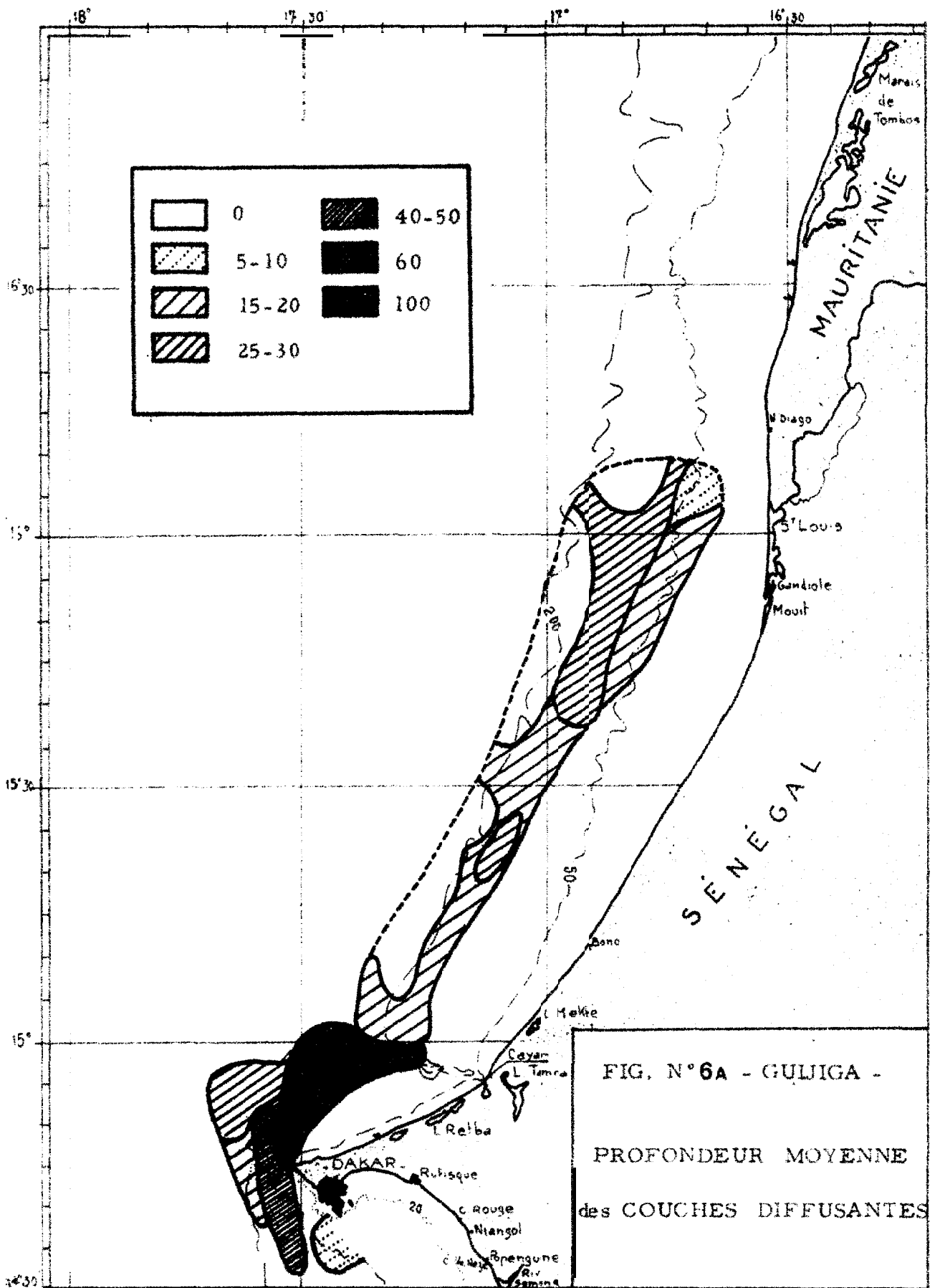
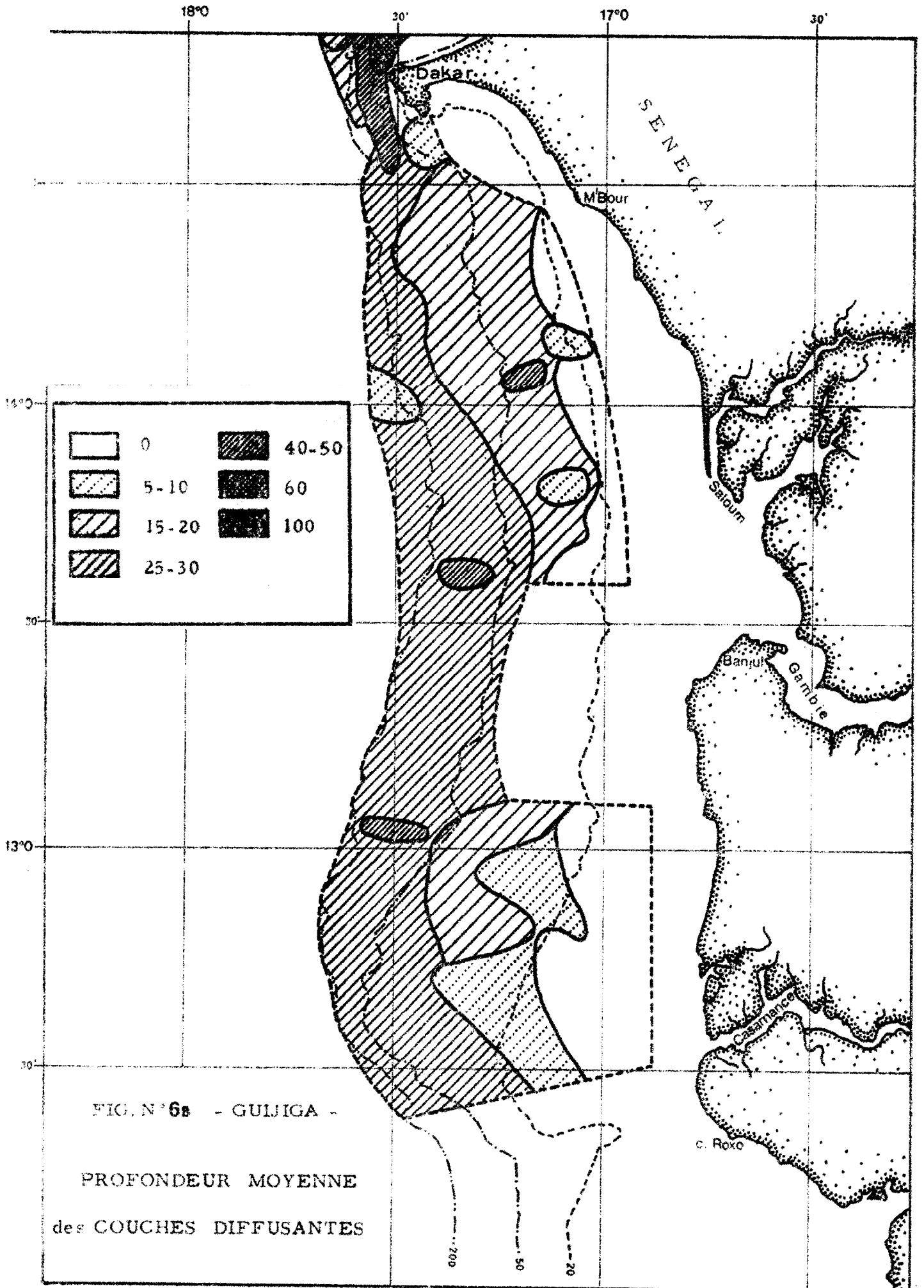
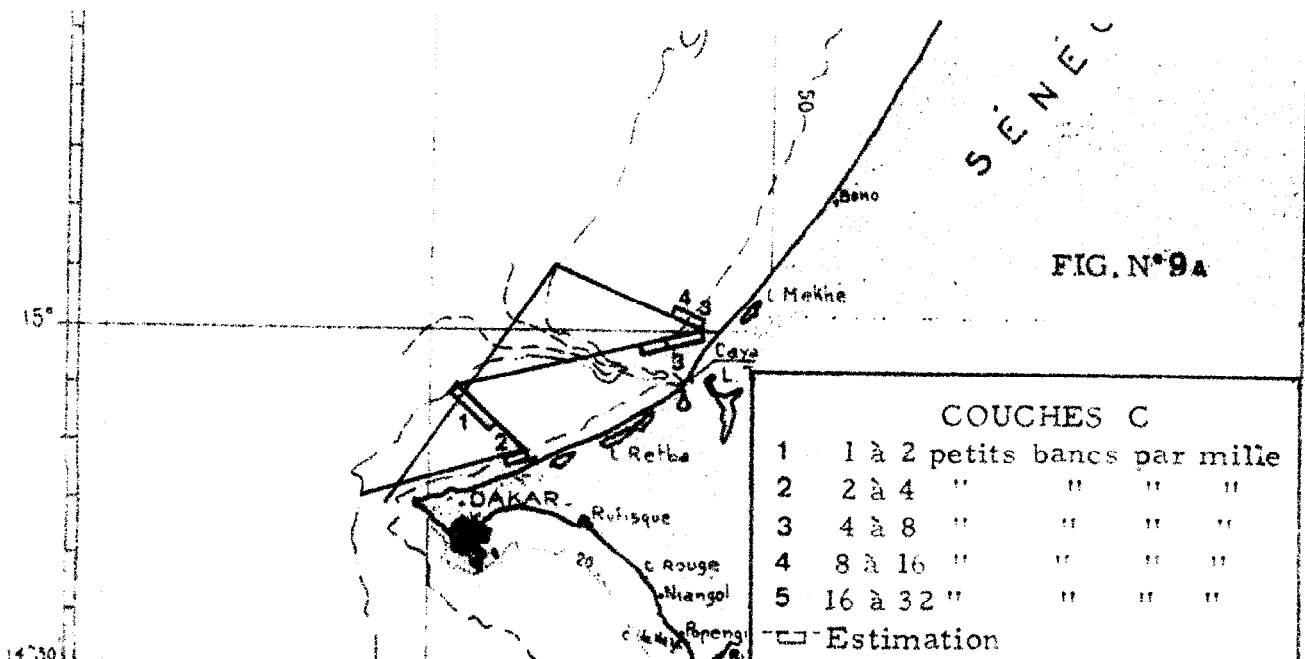
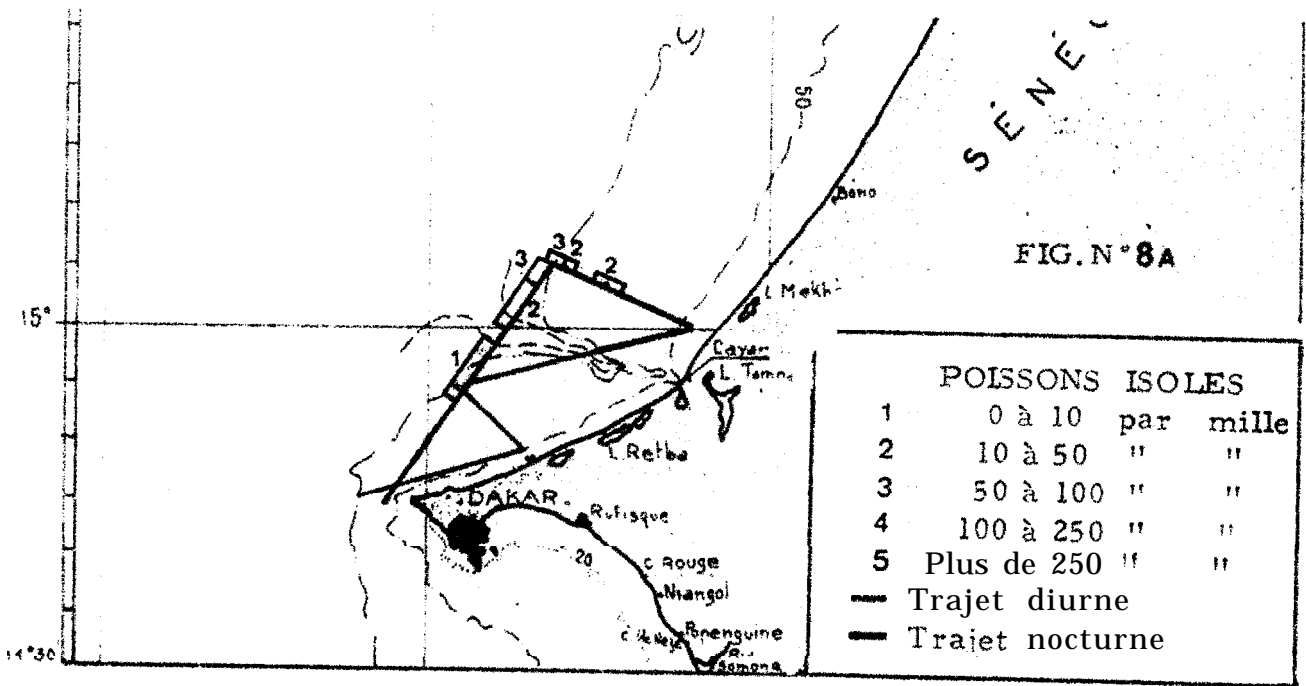
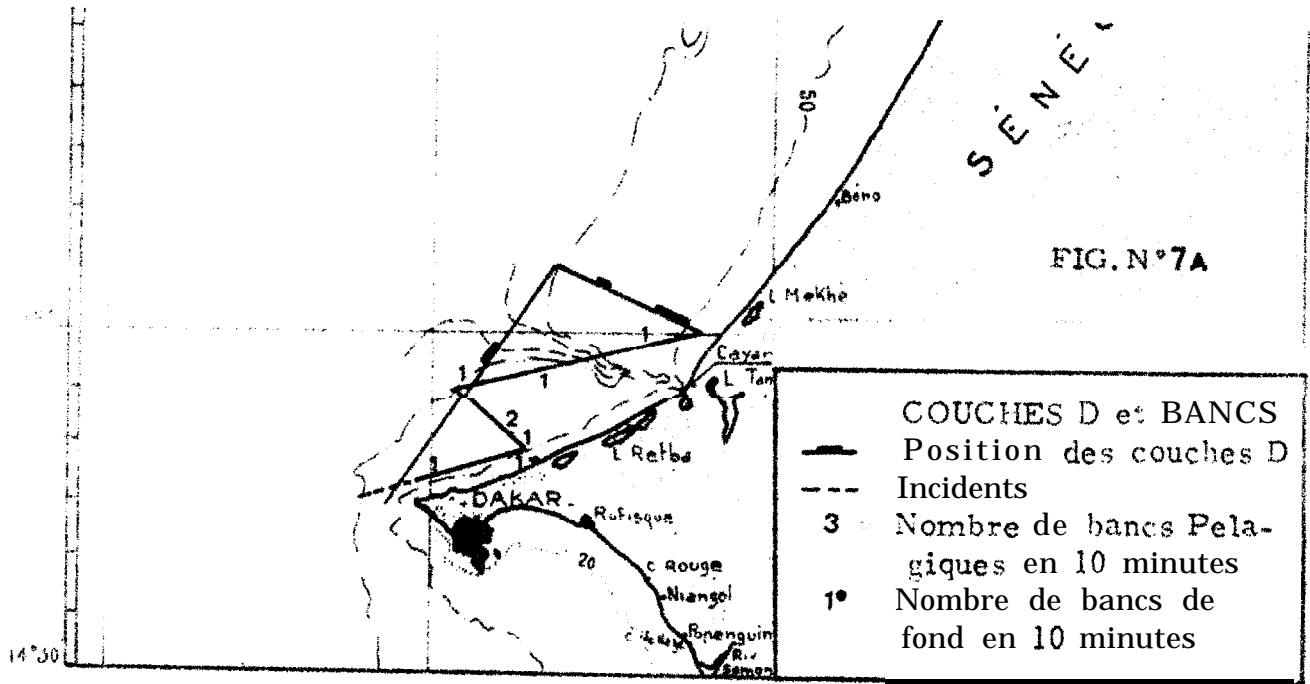


FIG. N° 6A - GULJIGA -
 PROFONDEUR MOYENNE
 des COUCHES DIFFUSANTES





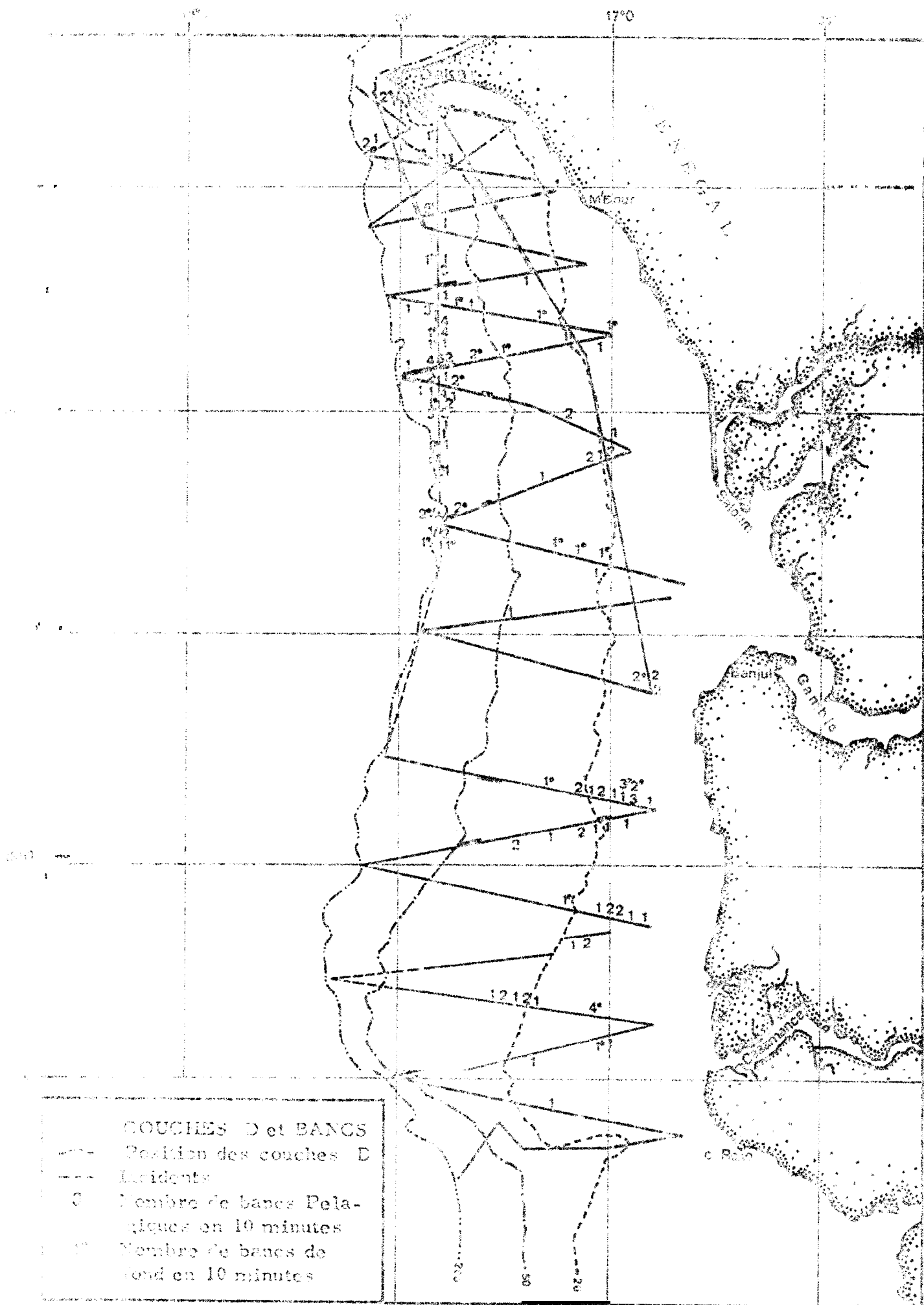
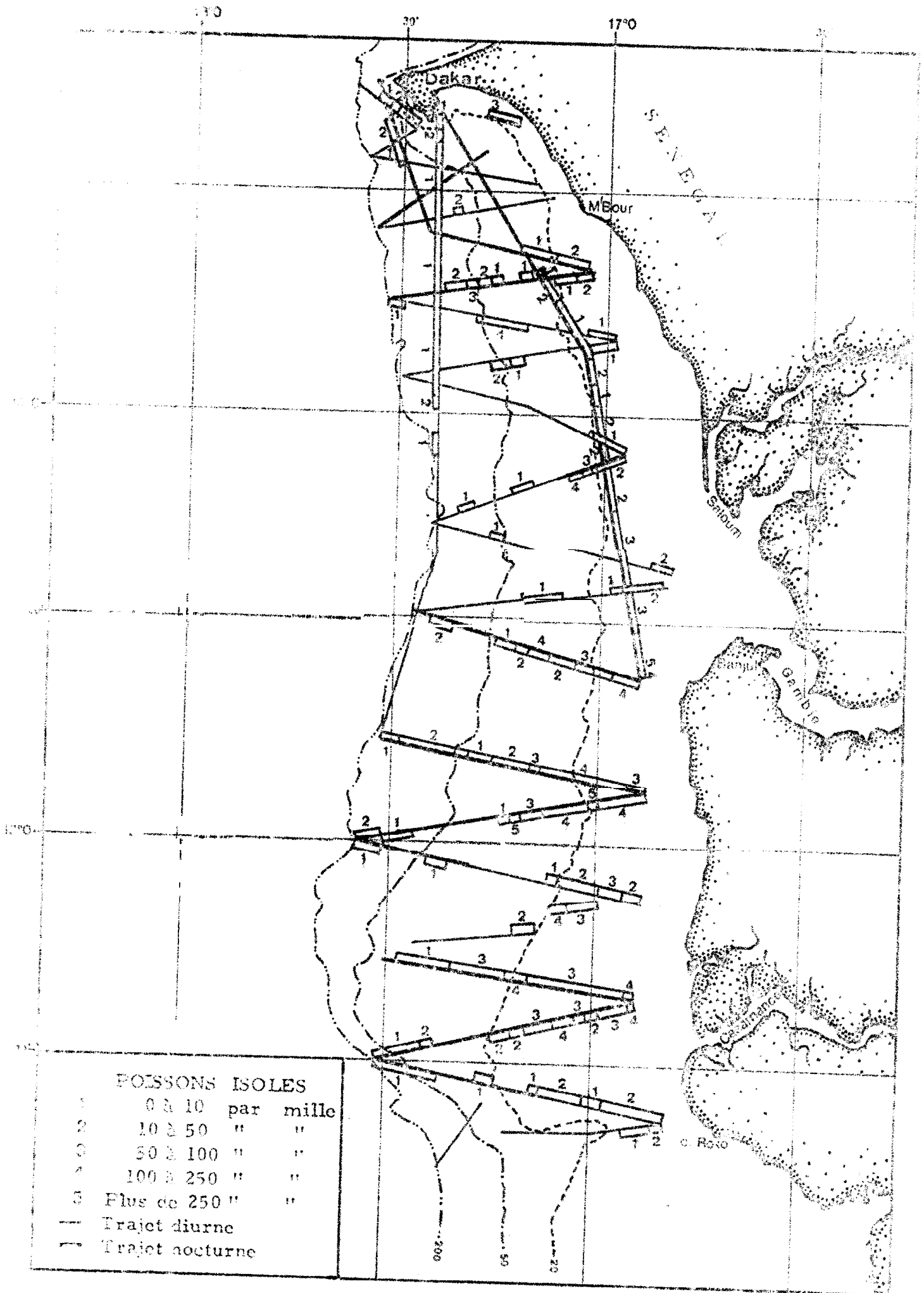


FIG. N°7.

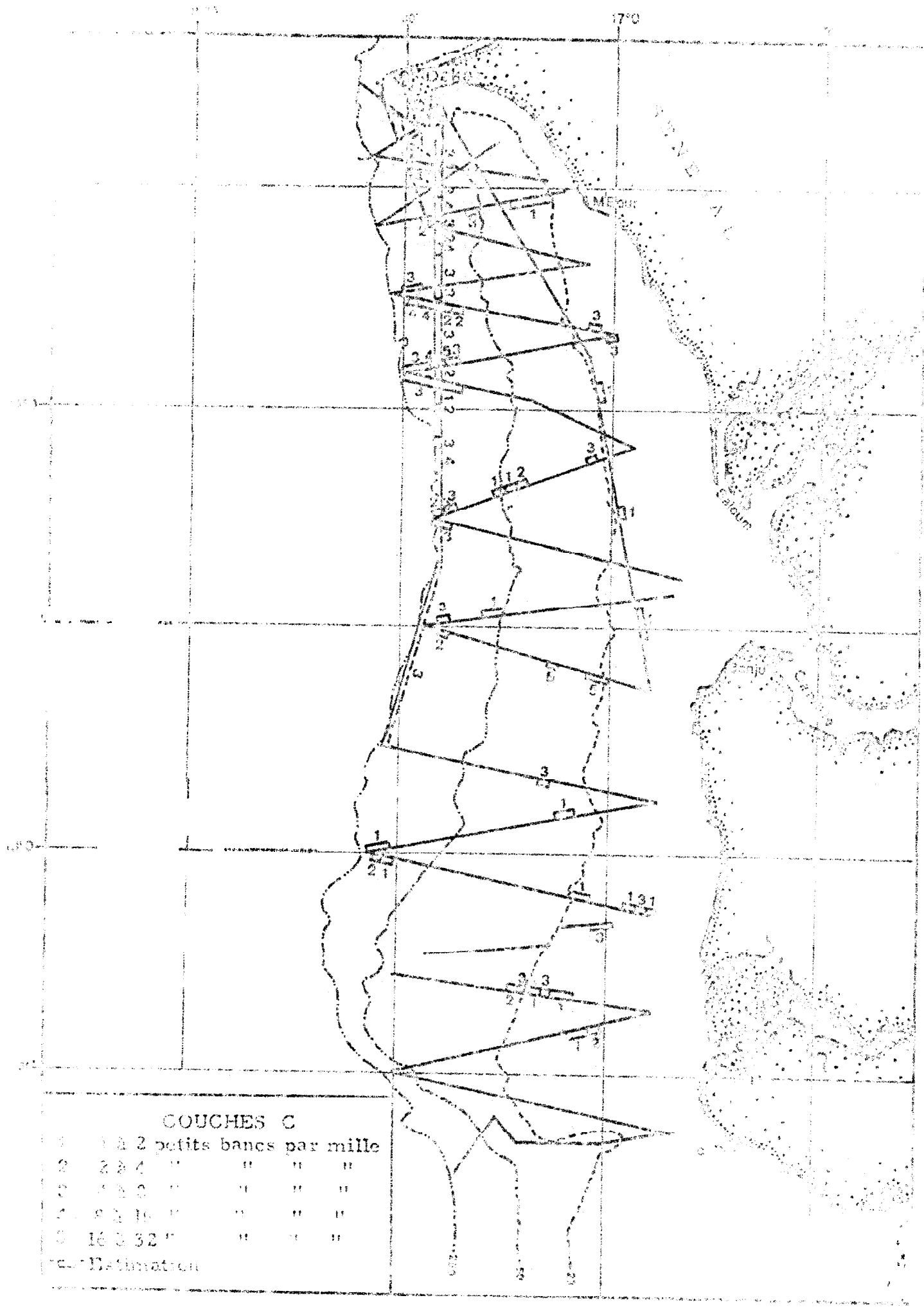


POISSONS ISOLES

- 1 0 à 10 par mille
- 2 10 à 50 " "
- 3 50 à 100 " "
- 4 100 à 250 " "
- 5 Plus de 250 " "

— Trajet diurne
 - - - Trajet nocturne

FIG. N° 8D



COUCHES C

1	1 à 2 petits bancs par mille
2	2 à 4 " " " "
3	5 à 10 " " " "
4	10 à 16 " " " "
5	16 à 32 " " " "

est l'Estimation

FIG. N° 01