

00000105

INSTITUT SENEGALAIS
DE RECHERCHES AGRICOLES

CAMPAGNE D'ECHO-INTEGRATION ECHOPROC

- RESULTATS D'OBSERVATIONS -

par

B. STEQUERT, F. GERLOTTO, et V. LE PHILIPPE

CENTRE DE RECHERCHES OCEANOGRAPHIQUES
DE DAKAR-THIAROYE (SENEGAL)

ARCHIVE N° 51

JUIN 1977

INTRODUCTION

Une campagne d'écho-intégration a été effectuée à bord du N.O. CAPRICORNE sur le plateau continental de la Guinée Bissao, du Sénégal, de la Gambie et du sud mauritanien, entre le 16 avril et le 10 mai 1977, Cette campagne a donné lieu à une couverture physique de la région dont les résultats sont présentés dans l'archive n° 50 du C.R.O.D.T., à des mesures acoustiques et à des pêches aux chaluts pdlagiques et chalut de fond effectuées conjointement avec le N.O. LAURENT-AMARO, Les résultats de ces **différentes** opérations sont rassemblés dans le présent recueil.

1. REGLAGES

	Route	Pêche	Interca- libration	Etalonnage	Calibra- tion	
EK 38	Puissance	1/1	1/1	1/1 et 1/10	-	
	TVG	20 logR	20 logR	20 logR	20 et 40logR	
	Gain	0dB	0dB	0dB	0dB et -20dB	
	Base	1	1	1	1	
	Durée d'émission	0,6ms	0,6ms	0,6ms	0,6ms	
	Bande passante	1kHz	1kHz	1kHz	1kHz	
	Mode	WL	WL	WL	WL	
EK 120	Puissance	-	-	1/10	1/1 et 1/10	1/10
	TVG	-	-	20 logR	20 et 40logR	20logR
	Gain	-	-	0dB	0 et -20dB	0dB
	Base	-	-	mobile	mobile	mobile
	Durée d'émission	-	-	0,3ms	0,3ms	0,3ms
	Bande passante	-	-	1kHz	1kHz	1kHz
	Mode	-	-	WL	WL	WL
QM (E.I.)	Gain	20dB	20dB	20dB	-	20dB
	Seuil	3	3	3	-	3
	Amplification	normale	normale	normale	-	x 10
	Bottom stop	on	on	on	-	on
	Profondeur d'Intégration	5m(AetB)	5m(AetB)	5m(AetB)	-	1m à l'intérieur de la cage
	Intervalle	5m/fond (A et B)	A : 5 m au fond B : 5m à 3m au dessus du fond ou B : intervalle couvrant la zone échantillonnée par le chalut pélagique.	20 m	-	

TABLEAU 1, Réglages des instruments,

Sondeur	Puis- sance	TVG	Attenua-	Upic/pic m.v	Urms m.v	UdB	TS	Profon- deur (m)	TVG (dB)	SL + VR
EK 38	1/10	20logR	0dB	1200	424,3	- 7,5	-29,8	5, .5	-20,8	102,8
			-20dB	110	38,9	-28,2	-29,8	5,15	-20,8	82,0
		40logR	0dB	150	53,0	-25,5	-29,8	5,15	0	103,6
			-20dB	14	4,9	-46,1	-29,8	5,15	0	81,0
	1/1	20logR	0dB	2100	742,5	- 2,6	-29,8	5,15	-20,8	107,6
			20dB	280	99,0	-20,1	-29,8	5,15	-20,8	90,1
		40logR	0dB	350	123,7	-18,1	-29,8	5,15	0	111,0
			20dB	30	10,6	-39,5	-29,8	5,15	0	89,7
EK 120	1/10	20logR	0dB	4400	1555,6	+ 3,6	-29,8	8,10	-23	94,6
			-20dB	400	141,4	-17,0	-29,8	8,10	-23	70,8
		40logR	0dB	300	106,1	-19,5	-29,8	8,10	0	92,4
			-20dB	34	12,0	-38,4	-29,8	8,10	0	74,5
	1/1	20logR	0dB	6600	2333,4	+ 7,4	-29,8	8,10	-23	98,1
			-20dB	650	229,8	-12,8	-29,8	8,10	0	78,0
		40logR	0dB	520	183,8	-14,7	-29,8	8,10	0	97,2
			-20dB	60	21,2	-33,5	-29,8	8,10	0	78,4

TABLEAU 2, Caractéristiques des sondeurs mesurées sur une boule de chalut ($\emptyset = 12,9$ cm)

Sondeur	Puis- sance	TVG	Atténu- ation	Upic/pic m.v.	Urms m.v.	VdB	TS balle (dB)	Profon- deur	TVG	SL + VR
EK 38	1/10	20logR	0dB	250	88,4	-21,1	-40,4	5,70	-20	94,6
			-20dB	24	8,5	-41,4	-40,4	5,70	-20	74,2
		40logR	0dB	20	7,1	-43,0	-40,4	5,70	-	92,6
			20dB	-	-	-	-	-	-	-
	1/1	20logR	0dB	950	335,9	-9,5	-40,4	5,70	-20	106,1
			-20dB	90	31,9	-29,9	-40,4	5,70	-20	85,7
		40logR	0dB	150	53,0	-25,5	-40,4	5,70	-	110,1
			-20dB	12	4,2	-47,5	-40,4	5,70	-	88,2
EK 120	1/10	2010gR	0dB	1400	495,0	-6,1	-40,4	5,15	-13,52	91,4
			-20dB	130	46,0	-26,7	-40,4	5,15	-13,52	70,7
		40logR	0dB	110	38,9	-28,2	-40,4	5,15	-	120,6
			-20dB	15	5,30	-45,5	-40,4	5,15	-	102,7
	1/1		0dB	2500	883,9	-1,1	-40,4	5,15	-13,52	96,4
			-20dB	245	86,6	-21,2	-40,4	5,15	-13,52	76,2
			0dB	220	77,6	-22,2	-40,4	5,15	-	126,6
			-20dB	24	8,5	-41,4	-40,4	5,15	-	106,8

TABLEAU 3. Caractéristiques des sondeurs mesurées sur une balle de ping pong ($\varnothing = 38$ mm)

Profondeur(m)	Atténuation(dB)	Profondeur(m)	Atténuation(dB)	Profondeur (m)	Atténuation(dB)
1,5	0	12	9	45	23
3	0	13,5	10	52,5	25
3,75	1	15	11	60	27
4,5	2	18,75	13	67,5	28,7
	3	22,5	15	75	30
5,25 6	4	26,25	16,5	90	32,5
6,75	5	30	18,5	105	34
7,5	6	33,75	19,5	120	35
9	7	37,5	21	135	36
10,5	8				

Tableau 4. Mesures de TVG (EK 120, 2010g R)

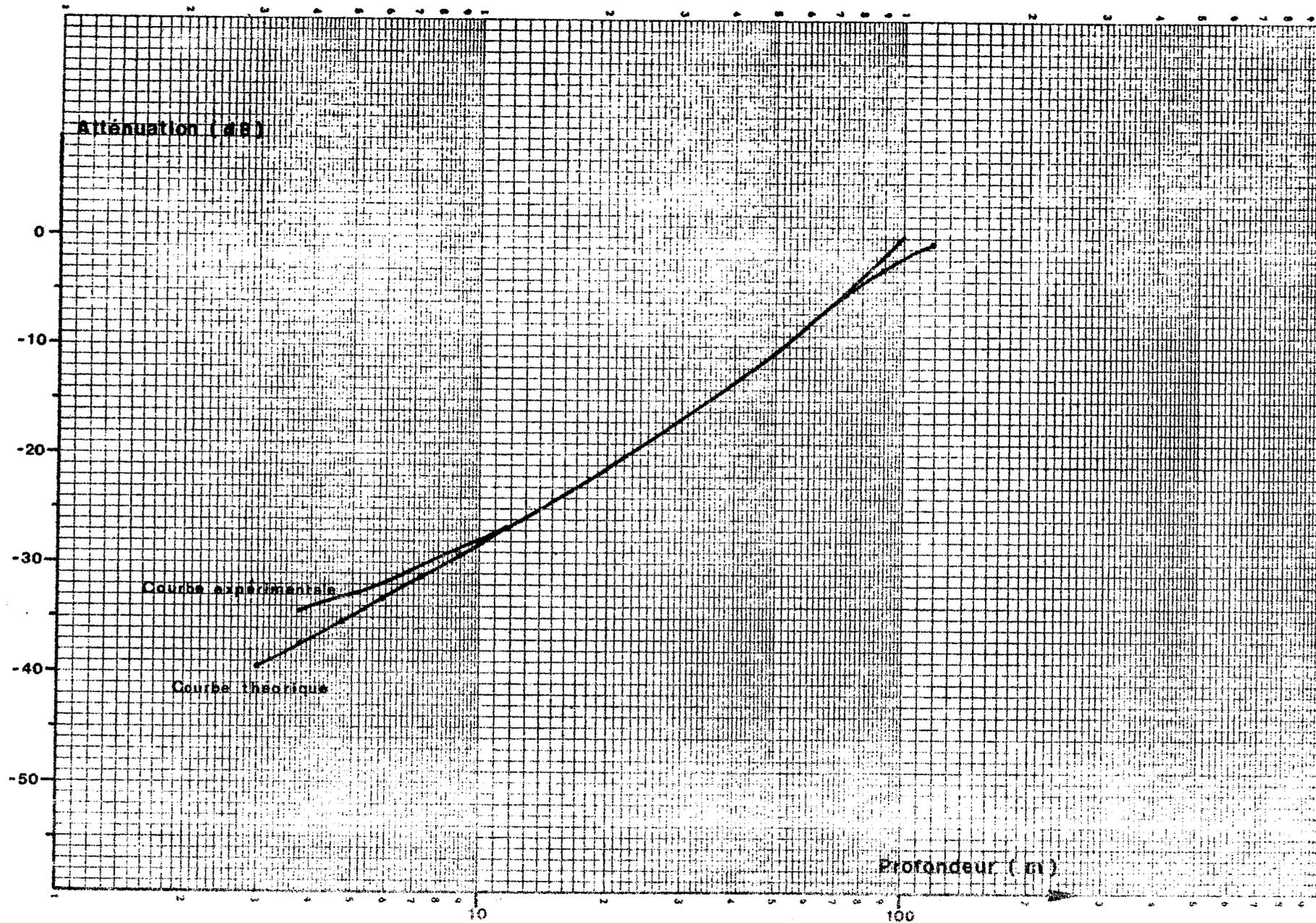


Fig. 1- EK 120 Courbe d'atténuation de la T.V.G, $20 \log R$ (avril-mai 1977)

Profondeur(m)	Atténuation(dB)	Profondeur(m)	Atténuation(dB)	Profondeur(m)	Atténuation(dB)
3,75	0	26,25	12	135	28,5
4,5	0,25	30	13	150	30
5,25	1	33,75	14,25	187,5	33
6,0	2	37,50	15	225	36
6,75	3	45,0	17	262,5	38,5
7,50	4	52,5	18,25	300	40,5
9,0	5	60,0	19,25	337,5	42
10,5	6	67,5	20,5	375	43
12,0	6,5	75	21,5	450	45,5
13,5	7,2	90	23,5	525	47,5
15	8	105	25	600	49
18,75	9,5	120	27	675	50,5
22,5	11				

Tableau 5. Mesures de TVG (EK38,20log R).

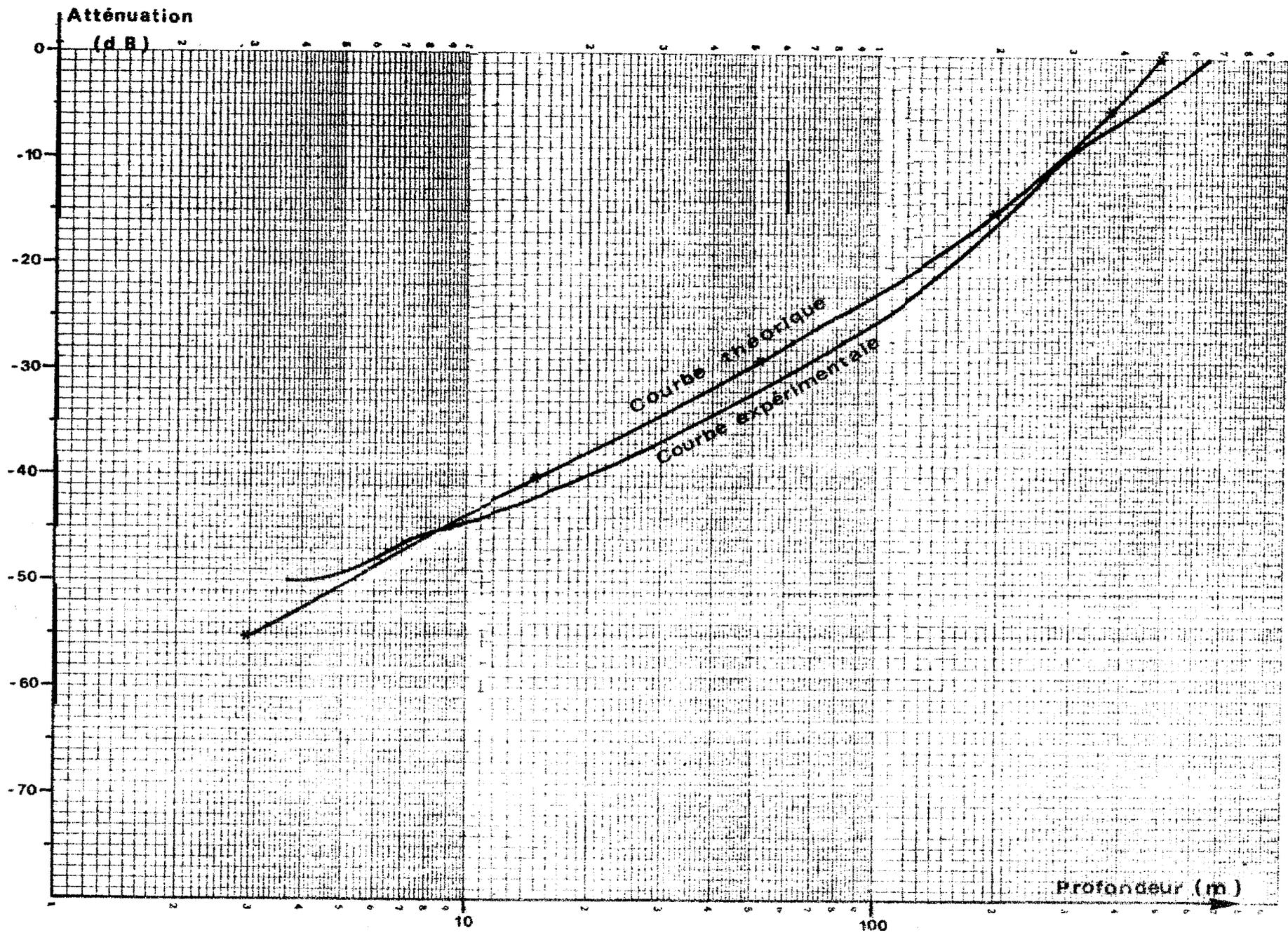


Fig. 2 - EK 38 - Courbe d'atténuation de la T.V.G, $20 \log R$ (avril-mai 1977)

3. INTERCALIBRATION.

EK 120		EK 38		EK 120		EK 38	
n°	m	n°	m	n°	m	n°	m
1	25	2	32	41	9	42	11
3	5	4	4	43	4	44	5
5	2	6	1,5	45	3	46	5
7	1,5	8	1,2	47	9	48	8
9	1,5	10	2	49	7	50	11
11	3	12	8	51	10	52	8
13	4	14	2,5	53	8	54	3,5
15	5,5	16	7	55	6	56	6
17	8	18	7	57	3,5	58	5
19	4,5	20	6,2	59	3	60	6
21	2	22	8	61	2,5	62	3,5
23	7	24	9	63	4	64	1,5
25	12	26	13	65	1	66	1,5
27	4	28	5,5	67	0,5	68	1
29	10	30	7	69	3	70	1
31	3	32	6,5	71	2,5	72	4
33	4	34	7	73	2	74	1.75
35	12	36	8	75	1	76	1
37	8	38	8	77	1	78	2
39	6	40	10	79	2	80	1,5

Tableau 6. Intercalibration : déviations (en mm d'intégration) successives sur les 2 canaux.

Calcul du coefficient de transformation :

$$m(\text{EK } 38) = 0.542 m(\text{EK } 120) + 1.043 \quad r = 0.779$$

$$\frac{m(\text{EK } 120)}{m(\text{EK } 38)} = \frac{2.10}{2.41} = 0.873$$

4. CONSTANTE D'INTEGRATION
(CALIBRATION).

CALCUL DE C A PARTIR DES CHALUTAGES

1. PRINCIPE

- . Volume échantillonné : $V = L \times h \times l$
- l = ouverture horizontale du chalut (en m.)
- h = hauteur d'ouverture (en m)
- L = trajet parcouru (en m)
- V exprimé en m^3

- Densité du volume échantillonné (par unité de volume)

$$\rho_v = \frac{P}{V} \quad \begin{array}{l} P \text{ en kg (poids de la capture)} \\ \rho \text{ en kg/m}^3 \end{array}$$

. Densité par unité de surface :

$$\rho_s = \rho_v \times h \quad \text{en kg/m}^2$$

- Calcul de C :

$$C = \frac{\rho}{M} \quad \text{en kg/m}^3/\text{mm}$$

$$C = \frac{\rho}{M} \cdot \left(\frac{1852}{1000}\right)^2 \quad \text{en tonnes/mille}^2/\text{mm}$$

2. RESULTATS

Chalut de fond : $C = 7,67 \text{ tonnes/mille}^2/\text{mm}$ (écart type=5,34)
 Chalut pélagique : $C = 7,54 \text{ tonnes/mille}^2/\text{mm}$

N° chalu	Longueur du trait (milles)	Volume filtré (m3)	Capture (kg)	Densité (kg/m ³)	Densité (kg/m ²)	Intégration	C (tonnes/mille ² /mm)
2	1,75	1,46.10 ⁵	60	4,11.10 ⁻⁴	1,23.10 ⁻³	1,35	3,14
3	2,45	2,04.10 ⁵	680	3,33.10 ⁻³	9,99.10 ⁻³	3,6	9,52
5	1,60	1,33.10 ⁵	53	3,97.10 ⁻⁴	1,19.10 ⁻³	0,52	7,81
6	1,81	2,34.10 ⁵	105	4,48.10 ⁻⁴	1,35.10 ⁻³	0,81	6,59
7	2,0	1,67.10 ⁵	320	1,92.10 ⁻³	5,76.10 ⁻³	10	1,98(*)
8	1,99	1,66.10 ⁵	430	2,59.10 ⁻³	7,78.10 ⁻³	10	2,67
9	1,95	1,63.10 ⁵	30	1,85.10 ⁻⁴	5,54.10 ⁻⁴	0,47	4,04
10	pas de mesures possibles (intégration sur le fond).						
11	1,89	1,58.10 ⁵	230	1,46.10 ⁻³	4,38.10 ⁻³	0,8	18,5(**)
12	1,74	1,45.10 ⁵	140	9,65.10 ⁻⁴	2,90.10 ⁻³	1,43	6,95
13	2,20	1,83.10 ⁵	1600	8,73.10 ⁻³	2,62.10 ⁻²	9,40	9,55
14	1,84	1,53.10 ⁵	250	1,63.10 ⁻³	4,89.10 ⁻³	1	16,8
15	1,96	1,63.10 ⁵	320	1,96.10 ⁻³	5,88.10 ⁻³	20	1,01
16	1,93	1,61.10 ⁵	400	2,49.10 ⁻³	7,46.10 ⁻³	5	5,12
17	1,74	1,45.10 ⁵	1800	1,24.10 ⁻²	3,72.10 ⁻²	8,8	14,5
19	1,37	1,14.10 ⁵	300	2,63.10 ⁻³	7,88.10 ⁻³	4	6,76

Tableau 7, Calcul de la constante d'intégration à partir des traits de chalut

Chalut de fond : ouverture verticale de 3 m et ouverture **horizontale** de 15 m.
 (*) : valeur de **C** probablement sous-estimée : couche de 1 m au dessus du fond non **intégrée**.
 (**): capture importante de seiches (**Sepia sp.**) : 80 kg.

$$C = 7,67 \text{ tonnes/mille}^2/\text{mm.}$$

N° Chalut	Longueur du trait (milles)	Volume filtré (m ³)	Capture (kg)	Densité (kg/m ³)	Densité (kg/m ²)	Intégration	C en (t/M ² /mm)
1	2,32	5,8.10 ⁵	72	1,2.10 ⁻⁴	1,08.10 ⁻³	18	0,21 (*)
2	2,26	5,65.10 ⁵	700	1,24.10 ⁻³	1,12.10 ⁻²	5,01	7,63
3	1,36	3,4.10 ⁵	820	2,41.10 ⁻³	2,17.10 ⁻²	10	7,44
4			0	évitement du chalut (visible au net-sonde),			

Tableau 8. Calcul de la constante d'intégration à partir des traits de chalut pélagique.

Chalut pélagique : Ouverture de 9 m et ouverture horizontale de 15 m

(*) valeurfaussée par **impossibilité** de relier la capture aux **détections** (net-sonde en panne, profondeur **inconnue**). Cette valeur est éliminée,

$$\bar{C} = 7,54 \text{ tonnes/mille}^2/\text{mm}$$

Calcul de C à partir de mesures effectuées sur la cage.

1) PRINCIPE :
$$C = \frac{P}{m}$$

- mesure de m sur le sondeur EK 120 et calcul de c.
- correction de C en fonction de l'erreur due à la TVG : pour une profondeur de 6 m, l'erreur est de -2dB, et le facteur de correction r tel que

$$\delta = 10 \log r \iff r = 1,3.$$

- transformation de $c_{EK 120}$ en $C_{EK 38}$. Cette transformation doit tenir compte du réglage de l'amplification (x10)

$$C_{EK 38} = \frac{C_{EK 120}}{0,87} \times 10$$

- transformation de C pour une distance de calibration de 2 milles :

Il faut multiplier la valeur ci-dessus par 2.

2) RESULTATS

Espèces	Série	C (EK 120)	C (EK 38)
Sardinelles	1(*)	25,24	4,48
	2	68,49	12,12
	3	104,31	18,44
	4(*)	22,60	4,00
Balistes	1(*)	37,08	6,56
	2(*)	36,52	6,44
Pomadasys	1(*)	58,37	10,32
	2(*)	27,04	4,80

Seules les séries suivies d'une astérisque seront prises en considération, les autres séries étant effectuées sur des animaux présentant un comportement anormal et une mortalité importante lors des mesures,

3) Calcul de la constante utilisée lors de la campagne.

- C (poissons) : calculée à partir des valeurs obtenues pour Sardinella et Pomadasys.

$$C = 5,90 \text{ tonnes/mille}^2/\text{mm}$$

- C (Balistes) : calculée à partir des valeurs obtenues pour Balistes capriscus

$$C = 6,50 \text{ tonnes/mille}^2/\text{mm}$$

Ces deux valeurs seront panachées en fonction des proportions des deux groupes dans le milieu :

- au nord de la Gambie :
 - Balistes = 0 %
 - autres poissons, 100 %} C = 5,90
- de la Gambie au cap Roxo
 - Balistes = 10 %
 - Divers = 90%} C = 5,96
- au sud du cap Roxo
 - Balistes = 30 %
 - Divers = 70%} C = 6,08
- au sud ouest des Bissagos
 - Balistes = 80 %
 - Divers = 20%} C = 6,38

Tableau 9. Sardinella sp., le série

Nombre d'individus : 10 - Mortalité en cours d'expérience : 0
 Poids total dans la cage : 2780g; densité = 1230g/m³

Canal A	Canal B	C (A)	C (B)
220	270	19,18	15,63
140	230	30,14	18,34
170	250	24,82	16,88
80	130	52,74	32,45
80	110	52,74	38,30
100	170	42,19	24,82
150	240	28,13	17,58

A et en mm, C en tonnes/mille²/mm

$$\bar{C}_{(A)} = 35,71$$

$$\bar{C}_{(B)} = 23,43$$

$\bar{C} = 25,24$

Tableau 10. Sardinella sp., 2e série

Nombre d'individus : 20 - Mortalité en cours d'expérience : 3
 Poids total moyen : 5143g. Densité : 2276g/m³

Canal A	Canal B	C (A)	C (B)
210	160	37,17	43,78
70	30	111,50	260,13
80	40	97,75	195,13
90	50	86,73	156,11
90	50	86,73	156,11
120	70	65,04	111,5
110	70	70,96	111,5
140	90	55,75	86,73
170	110	45,91	70,96
150	100	52,04	78,05
150	90	52,04	86,73
150	110	52,04	70,96
200	145	39,03	53,83
200	145	39,03	53,83
120	90	65,04	86,73
120	100	65,04	78,05
140	115	55,75	67,87

$$\bar{C}_{(A)} = 63,37$$

$$\bar{C}_{(B)} = 104,30$$

$\bar{C} = 68,49$

Tableau 11, Sardinella sp., 3e série

Nombre d'individus : 46 - Mortalité en cours d'expérience: 3
 Poids total moyen : 12371 g. Densité : 5473g/m³

Canal A	Canal B	C(A)	C(B)
270	230	69,54	81,63
190	150	98,82	125,17
230	190	81,63	98,82
290	250	64,74	75,10
170	145	110,44	129,48
150	125	125,17	150,20
190	75	187,75	250,33
150	120	125,17	156,46
170	140	110,44	134,11
250	230	75,10	81,63
130	110	144,42	170,68
280	250	67,05	75,10
140	130	134,11	144,42
200	175	93,87	107,29

$$\bar{C}_{(A)} = 106,30$$

$$\bar{C}_{(B)} = 127,17$$

$\bar{C} = 104,31$

Tableau 12, Sardinella sp., 4e série

Nombre d'individus : 6 - Mortalité en cours d'expérience: 0
 Poids total : 1668g Densité : 738g/m³

Canal C	Canal B	C(A)	C(B)
150	140	16,88	18,08
220	180	11,51	14,06
130	100	19,47	25,31
145	110	17,46	23,01
130	110	19,47	23,01
145	120	17,46	21,10
145	120	17,46	21,10
140	110	18,08	23,01
80	60	31,64	42,19
100	80	25,31	31,64
50	30	50,63	84,38
90	65	28,13	38,95
100	93	25,31	27,22
100	93	25,31	27,22

$$\bar{C}_{(A)} = 23,15$$

$$\bar{C}_{(B)} = 30,02$$

$\bar{C} = 22,60$

Tableau 13. *Balistes capriscus*, le série

Nombre d'individus : 32 - Mortalité : 0

Poids total : 5728g Densité : 2534 g/m³

Canal A	Canal B	C _(A)	C _(B)
420	-	20,70	-
520	-	16,72	-
440	-	25,52	-
550	400	20,41	28,07
580	410	19,36	27,38
350	280	32,08	40,10
320	270	35,09	41,58
270	230	41,58	48,82
310	275	36,22	40,83
260	270	43,18	41,58
220	235	51,03	47,78
200	235	56,14	47,78
150	260	74,85	43,18
180	340	62,38	33,02
135	250	83,17	44,91
180	240	62,38	46,78

$$\bar{C}_{(A)} = 43,59$$

$$\bar{C}_{(B)} = 40,91$$

$$\bar{C} = 37,08$$

Tableau 14. *Balistes capriscus*, 2e série

Nombre d'individus : 54 - Mortalité : 0

Poids total : 9666g Densité : 4277g/m³

Canal A	Canal B	C _(A)	C _(B)
560	620	33,83	30,56
480	635	39,47	29,84
360	580	52,63	32,67
490	690	38,67	27,47
440	655	43,06	28,93
370	590	51,21	32,11
410	640	64,21	29,60
390	610	48,58	31,06
460	735	41,19	25,78
395	666	47,97	28,71
350	560	54,13	33,83
400	700	47,37	27,07
300	560	63,16	33,83
275	510	68,90	37,15
420	720	45,11	26,31

$$\bar{C}_{(A)} = 48,10$$

$$\bar{C}_{(B)} = 30,33$$

$$\bar{C} = 36,52$$

Tableau 15, Pomadasys sp., le série

Nombre d'individus : 38
Poids total : 8740g

Mortalité : 0
Densité : 3867g/m³

Canal A	Canal B	C _(A)	C _(B)
270	300	63,45	57,11
290	305	59,07	56,17
315	330	54,39	51,91
290	305	59,07	56,17
270	285	63,45	60,11
240	240	71,38	71,38
285	315	60,11	54,39
310	360	55,26	47,59
230	280	74,49	61,18
300	350	57,11	48,95

$$\bar{C}_{(A)} = 61,78 \quad \bar{C}_{(B)} = 56,50 \quad \boxed{\bar{C} = 58,37}$$

Tableau 16. Pomadasys sp., 2e série

Nombre d'individus : 31
Poids total : 7130g

Mortalité : 0
Densité : 3155 g/m³

Canal A	Canal B	C _(A)	C _(B)
340	510	41,11	27,40
460	660	30,38	21,18
445	660	31,41	21,18
360	550	38,82	25,41
480	640	29,12	21,84
495	660	28,23	21,18
460	675	30,38	20,70
390	485	35,84	28,82

$$\bar{C}_{(A)} = 33,16 \quad \bar{C}_{(B)} = 23,46 \quad \boxed{\bar{C} = 27,04}$$

5 - POSITIONS DES DIFFERENTS COUPS
DE CHALUT

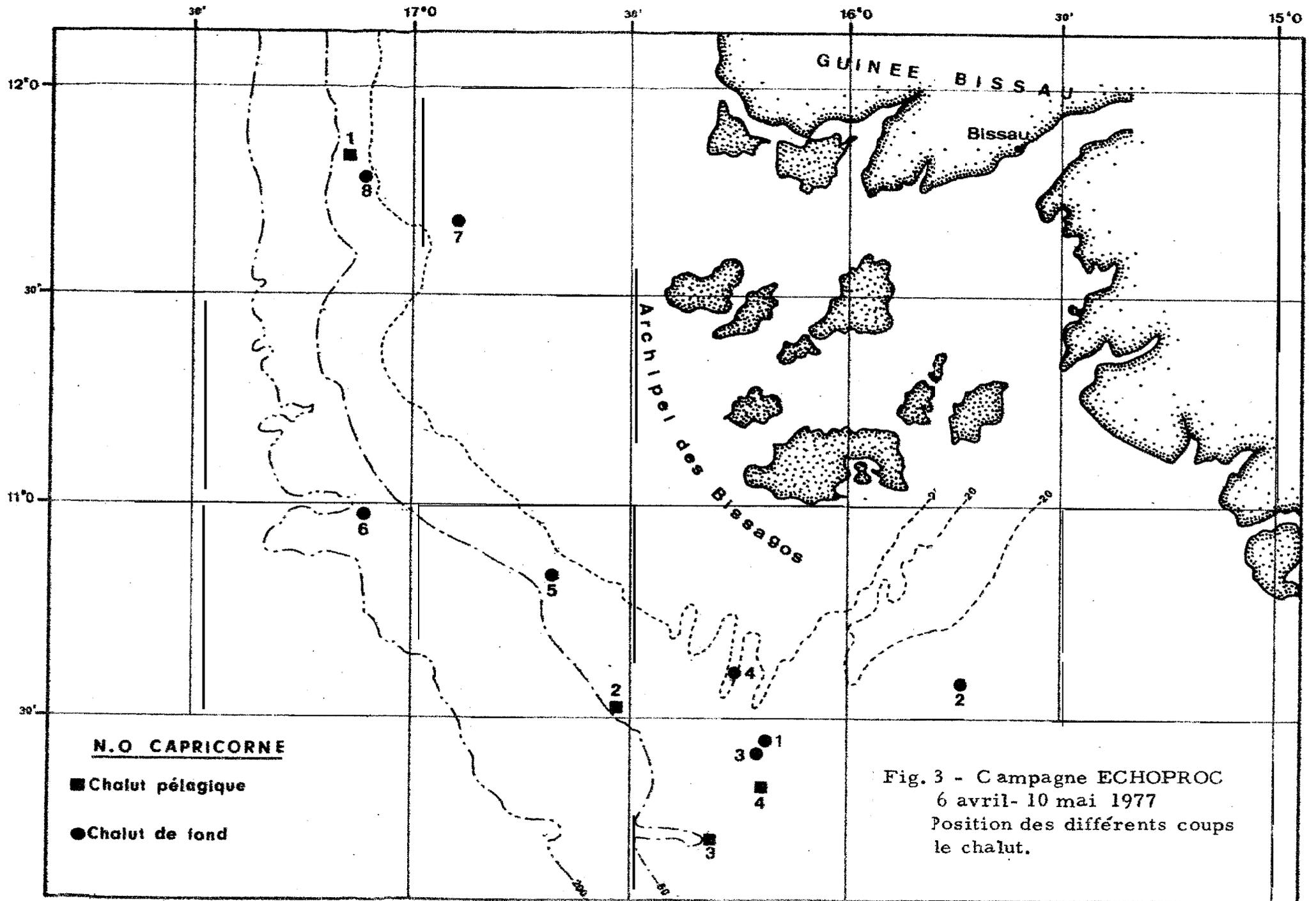
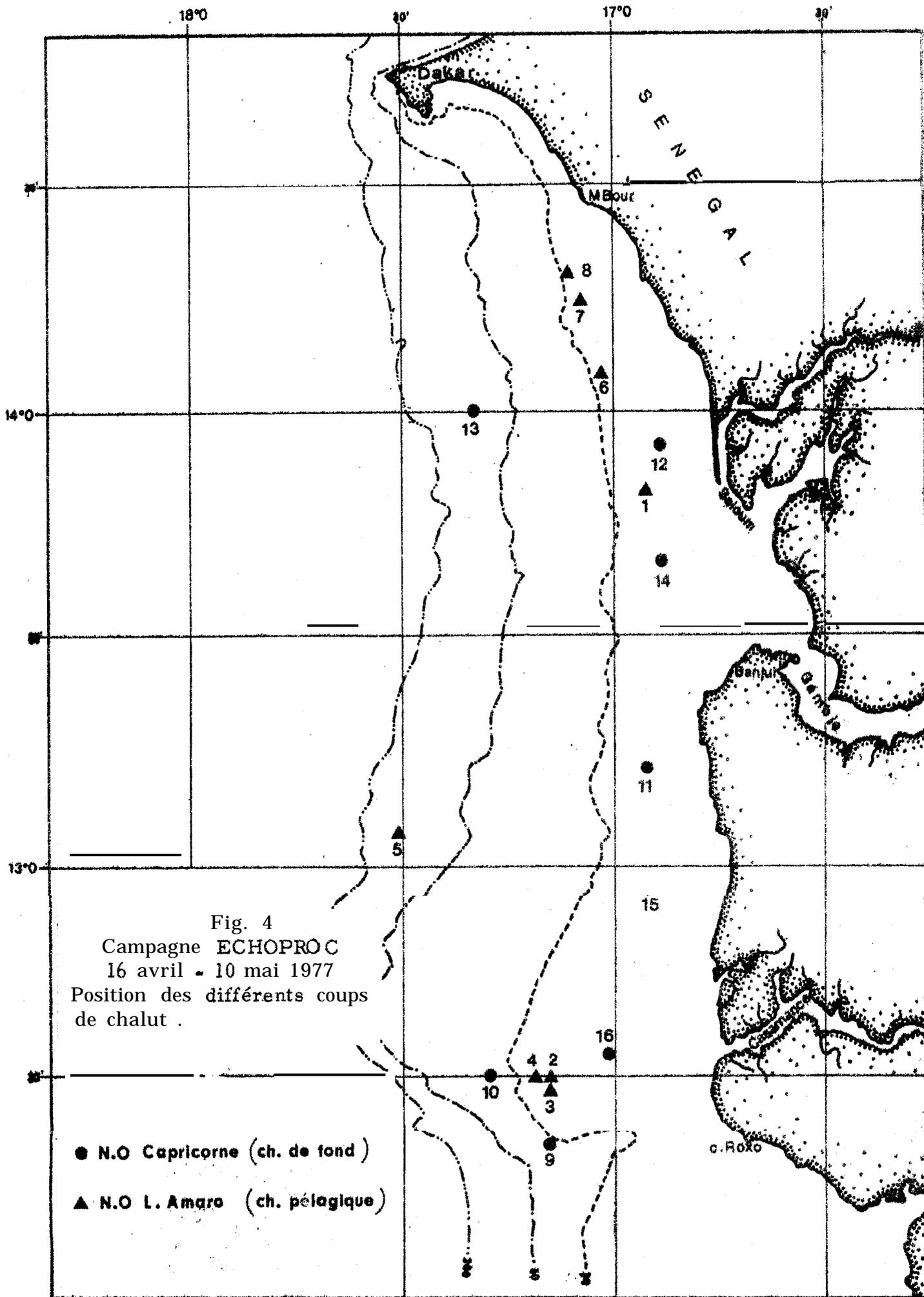


Fig. 3 - Campagne ECHOPROC
6 avril- 10 mai 1977
Position des différents coups
le chalut.



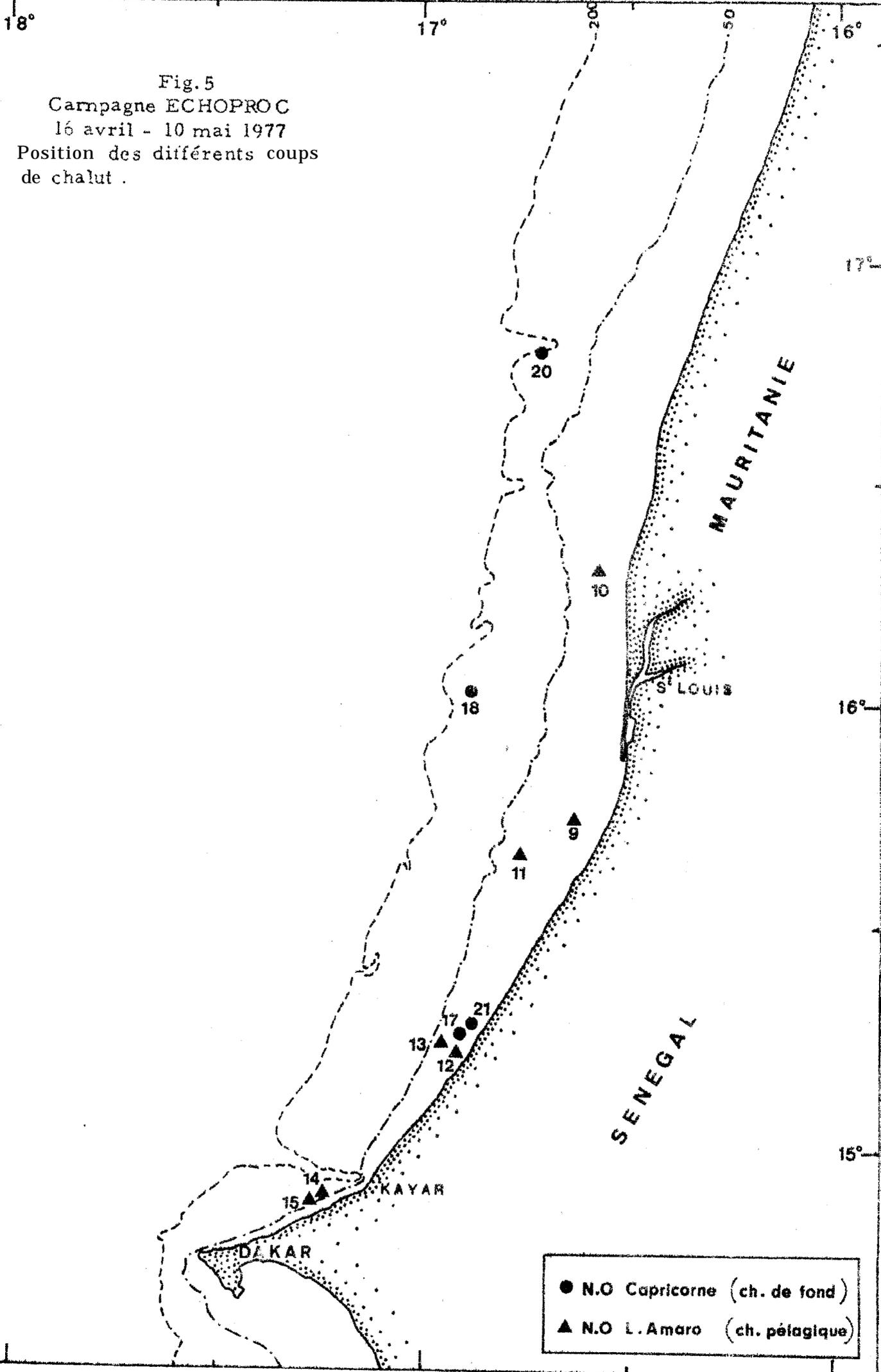


Fig.5
 Campagne ECHOPROC
 16 avril - 10 mai 1977
 Position des différents coups
 de chalut .

- N.O Capricorne (ch. de fond)
- ▲ N.O L. Amaro (ch. pélagique)

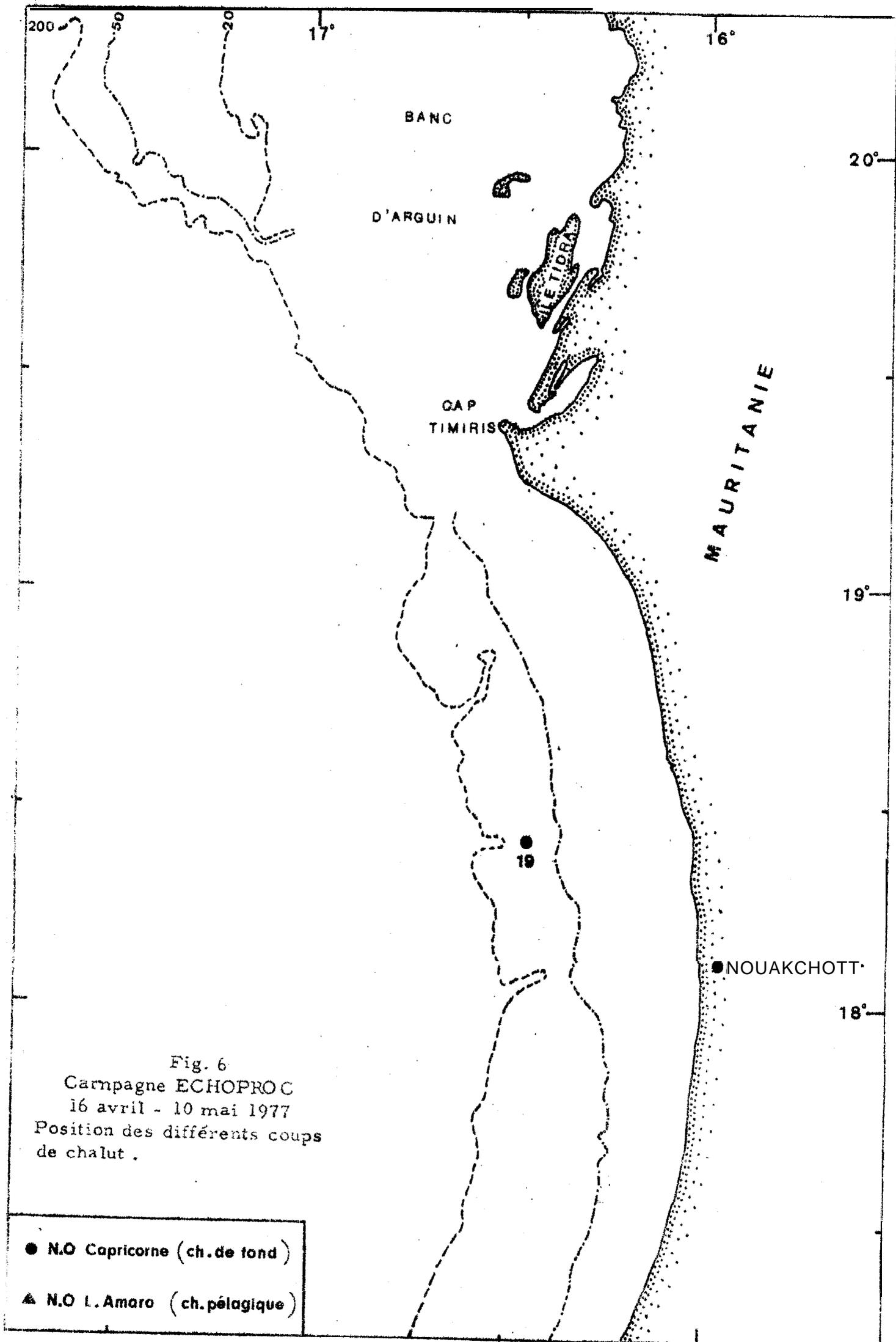


Fig. 6
 Campagne ECHOPROC
 16 avril - 10 mai 1977
 Position des différents coups
 de chalut .

● N.O Capricorne (ch. de fond)

▲ N.O L. Amaro (ch. pélagique)

6 - DETAIL DES CHALUTAGES

DU N.O. CAPRICORNE

	N°	Date	Heure	Lat.N	Long.W	Durée (mm)	Distance (milles)	Prof- fondeur	Fond (m)	Capture (kg)
CHALUT PELAGIQUE	1	17.4	20h47	11°50	17°09	30	2	-	28	72
	2	18.4	16h	10°31	16°31	30	2	30	45	700
	3	18.4	20h30	10°11	16°20	25	1,67	30	47	820
	4	20.4	16h15	10°23	16°13	20	1,33	30	40	0
		A V A R I E S								
CHALUT DE FOND	2	21.4	8h00	10°35	15°44	23	1,75	-	23	60
	3	21.4	13h50	10°25	16°12	30	2,45	-	37	740
	4	21.4	18h00	10°36	16°17	35	2,45	-	25	19
	5	22.4	9h30	10°50	16°40	30	1,60	-	42	80
	6	22.4	16h00	10°58	17°06	30	2,81	-	80	150
	7	23.4	9h10	11°41	16°53	30	2,0	-	20	350
	8	23.4	16h15	11°47	17°06	30	1,99	-	22	430
	9	24.4	9h00	12°20	17°10	30	1,95	-	24	33
	10	24.4	14h15	12°30	17°17	30	1,75	-	21	48
	11	24.4	15h30	13°12	16°55	40	1,89	-	10	240
	12	26.4	10h30	13°55	16°53	32	1,74	-	13	140
	13	26.4	16h00	14°00	17°20	35	2,20	-	97	1600
	14	28.4	10h00	13°40	16°54	30	1,84	-	17	300
	15	29.4	7h15	12°55	16°55	35	1,96	-	14	370
	16	29.4	18h00	12°33	17°01	33	1,93	-	15	500
	17	5.5	19h40	15°17	16°54	30	1,74	-	35	1800
	18	6.5	13h10	16°01	16°54	22	1,30	-	99	810
19	7.5	14h50	18°25	16°28	20	1,37	-	70	315	
20	8.5	18h00	16°48	16°42	40	2,33	-	180	200	
21	9.5	17h30	15°18	16°52	60		-	25	180	

Tableau 18. Détail des coups de chalut du N.O. CAPRICORNE

DETAIL DES CAPTURES DU N.O.CAPRICORNECHALUT PELAGIQUE

N° 1 - <u>apture totale : 72 kg</u>	%
Brachydeuterus auritus	80
Sardinella eba.....	5
Divers (Trichiurus lepturus, Sepia sp..... Vomer setapinnis, Ilisha africana)	15
N° 2 - <u>Capture totale : 700 kg</u>	
Balistes capriscus.....	100
N° 3 - <u>Capture totale : 820 kg</u>	
Balistes capriscus.....	100
N° 4 - <u>Capture totale : 0</u>	

CHALUT DE FOND

N° 1 - <u>Capture totale : 0 (avaries)</u>	%
N° 2 - <u>Capture totale : 60 kg</u>	
Sepia officinalis.....	13,3
Pagrus ehrenbergi	26,5
Pagellus coupei.....	10,0
Pseudupeneus prayensis.....	16,6
Psettodes belcheri.....	1,7
Divers	32,0
N° 3 - <u>Capture totale : 740 kg</u>	
Balistes capriscus.....	88,0
Pseudupeneus prayensis.....	2,4
Pagellus coupei.....	3,5
Pomadasys incisus.....	0,9
Zeus faber.....	0,8
Priacanthus arenatus.....	0,5
Sepia officinalis.....	0,1
Pagrus ehrenbergi.....	0,2
Epinephelus sp.....	0,5
Pomatomus saltatrix.....	0,1
Divers	0,8

N° 4 Capture totale : 19 kg		%
Balistes capriscus.....		42,0
Poulpes.....		21,1
Arius sp.....		21,1
Divers (larves d'Anchois).....		15,8
N° 5 - Capture totale : 150 kg		
Balistes capriscus.....		28,9
Pseudupercus prayensis.....		13,4
Lagocephalus laevigatus.....		28,2
Chaetodon sp.....		6,7
Umbrina canariensis.....		8,1
Pomadasys incisus.....		1,3
Pagellus coupei.....		2,0
Pomatomus saltatrix.....		0,7
Dactylopterus volitans.....		4,7
Fistularia tabaccaria.....		4,7
Divers.....		1,3
N° 6 - Capture totale : 115 kg		
Dentex canariensis.....		41,7
Pagrus gibbiceps.....		47,8
Epinephelus sp.....		7,4
Pagellus coupei.....		2,6
Divers.....		0,9

<u>N° 7 - Capture totale : 350 kg</u>		<u>%</u>
Arius gambiensis		16,8
Cynoglossus sp.....		2,8
Galeoides decadactylus.....		14,0
Pseudotolithus typus.....		11,2
Pomadasys jubelini.....		2,5
Drepane africana.....		2,2
Pteroscion peli.....		22,4
Brachydeuterus auritus.....		14,0
Ilisha africana		2,8
Dasyatis margarita.....		5,6
Divers.....		5,6
<u>N° 8 - Capture totale : 430 kg</u>		
Brachydeuterus auritus.....		35,7
Vomer setapinnis.....		59,5
Chloroscombrus chrysurus.....		4,2
Trichiurus lepterus.....		0,6
<u>N° 9 - Capture totale : 33 kg</u>		
Pagellus coupei.....		66,7
Brachydeuterus auritus.....		7,6
Trachurus trecae.....		3,0
Sepia officinalis.....		15,2
Divers.....		7,6
<u>N° 10 - Capture totale : 48 kg</u>		
Trachurus trecae.....		24,8
Brachydeuterus auritus.....		24,8
Pagellus coupei.....		33,1
Pseudupeneus prayensis.....		2,1
Caranx rhonchus.....		6,2
Sphyraena sphyraena.....		3,1
Balistes capriscus.....		5,8

N° 11 - Capture totale : 240		%
Sepia officinalis		32,1
Pagrus sp.....		47,1
Arius sp.*		5,0
Chloroscombrus chrysurus.....		0,2
Pagellus coupei.....		6,3
Lagocephalus laevigatus.....		3,3
Fistularia tabaccaria.....		0,8
Caranx rhonchus.....		0,6
Pomadasys jubelini.....		0,4
Pomadasys rogeri.....		0,3
Sphyraena sp.....		0,4
Caranx sp.....		0,6
Galeoides decadactylus.....		0,1
Raia sp.....?		0,5
Dasyatis sp.....		0,8
Balistes forcipatus.....		0,8
Ephippion yuttifer.....		0,4
Cynoglossus sp.....		0,4
N° 12 - Capture totale : 140 kg		
Ephippion guttifer.....		54,4
Pomadasys jubelini.....		26,1
Sepia officinalis.....		7,4
Arius sp.....		3,9
Fistularia tabaccaria.....		1,5
Balistes forcipatus.....		0,7
Caranx rhonchus.....		2,2
Pagellus coupei.....		1,5
Divers.....		3,8
N° 13 - Capture totale : 2 600 kg		
Boops boops.....		62,9
Trachurus sp.....		15,4
Sphyraena sp.....		1,4
Dentex sp.....		18,2
Pagrus gibbiceps.....		1,4
Divers.....		0,7

<u>N° 14 - Capture totale : 300 kg</u>	
	<u>%</u>
Rales + requins.....	17,5
Ponadasys jubelini.....	27,7
Arius sp.....	13,3
Galeoides decadactylus.....	7,0
Caranx rhonchus.....	7,0
Pagellus coupei.....	13,0
Trichiurus lepturus.....	5,3
Sepia officinalis.....	6,0
Divers.....	3,2
<u>N° 15 - Capture totale : 370 kg</u>	
Galeoides decadactylus	3,8
Pseudolithus sp.....	4,9
Pagellus coupei.....	17,7
Arius sp.....	8,7
Rales + Requins.....	21,8
Brachydeuterus auritus.....	24,8
Gerres melanopterus.....	10,9
Gynoglossus sp.....	2,7
Pagrus sp.....	1,1
Ponadasys jubelini.....	1,5
Chloroscombrus chrysurus.....	0,8
Caranx rhonchus	0,3
Divers.....	0,8
<u>N° 16 - Capture totale : 500 kg</u>	
Rales	20,0
Ponadasys jubelini.....	17,8
Chloroscombrus chrysurus.....	13,3
Galeoides decadactylus.....	22,2
Brachydeuterus auritus.....	13,3
Vomer setapinnis.....	7,8
Arius sp.....	8,9

<u>N° 17 - Capture totale : 1 800 kg</u>		%
Brachydeuterus auritus.....		50,6
Dentex macrophthalmus.....		41,7
Trachurus sp.....		4,2
Pagellus coupei.....		2,4
Divers.....		1,1
<u>N° 18 - Capture totale, : 810 kg</u>		
Trachurus trecae		19
Merluccius sp.....		5,1
Dentex macrophthalmus.....		56,4
Brotula barbata.....		1,7
Boops boops.....		0,9
Divers.....		3,4
<u>N° 19 - Capture totale : 315 kg</u>		
Trachurus sp.....		78,6
Zeus faber.....		9,5
Dentex sp.....		9,5
Divers.....		2,4
<u>N° 20 - Capture totale : 200 kg</u>		
Merluccius sp.....		35
Dentex macrophthalmus.....		40
Requins.....		10
Brotula barbata.....		10
Divers.....		5
<u>N° 21 - Capture totale : 180 kg</u>		
Pagrus ehrenbergi.....		64,2
Arius sp.....		8,4
Brachydeuterus auritus.....		5,6
Pteroscion peli.....		2,2
Divers.....		19,6

CAPRICORNE : CHALUT PELAGIQUE

Chalut pélagique n° 1 - Brachydeuterus auritus

LF cm	11	12	13	14	15	16	17	18	Total
N	1	4	26	34	17	5	1	1	89
%	1,1	4,5	29,2	38,2	19,1	5,52	1,1	1,1	100,0

- Vomer setapinnis

2 individus de LF = 19 et 4 cm

- Ilisha africana

4 individus de LF = 8, 8, 9 et 10 cm

- Sardinella eba

LF cm	20	21	22	23	24	Total
N	3	7	2	1	1	14
%	21.4	58.0	14.3	7.1	7.1	100.0

- Trichurus lepturus

Tot. cm	27	...	30	31	...	33	34	...	36	...	40	...	42	43	...	62	Tot.
N	2	...	1	4	...	1	1	...	3	...	1	...	2	1	...	2	18

Chalut pélagique N° 2 : - Balistes capriscus

LF cm	19	20	21	22	23	Total
N	12	28	14	5	1	60
%	20,0	46,7	23,3	8,3	1,7	100,0

Chalut pélagique N° 3 : - Balistes capriscus

LF cm	19	20	21	22	Total
N	10	29	9	3	51
%	19,6	56,9	17,6	5,9	100,0

Chalut pélagique N° 4 : - Avarie de filet

N° Coup Chalut LF Cm	7 N(%)	8 N(%)	9 N(%)	10 N(%)	15 N(%)	16 N(%)	17 N(%)	21 N(%)
8								
9				1(0.7)				
10		3(2.2)	1(3.3)	10(6.8)	2(2.0)			
11	1(0.9)		3(10.0)	24(16.2)	1(1.0)			
12	6(5.4)	3(2.2)	2(6.7)	19(12.8)	3(3.0)			
13	37(33.0)	11(8.0)		7(4.7)	2(2.0)			
14	50(44.6)	48(34.8)		36(24.3)	17(17.0)	3(4.1)		
15	13(11.6)	33(23.9)	1(3.3)	33(22.3)	17(17.0)	11(14.9)		
16	4(3.6)	19(13.8)		17(11.5)	17(17.0)	30(40.5)	3(4.3)	8(18.2)
17	1(0.9)	14(10.1)	4(13.3)	1(0.7)	30(31.0)	17(23.0)	25(35.7)	14(31.8)
18		16(4.3)	12(40.0)		12(12.0)	11(14.9)	26(37.1)	19(43.2)
19			7(23.3)		1(1.0)	2(1.4)	12(17.1)	3(6.8)
20							2(2.9)	
Total	112(100.0)	138(100.0)	30(100.0)	148(100.0)	102(100.0)	74(100.0)	70(100.0)	44(100.0)

CAPRICORNE (Chalut de fond) : Brachydeuterus auritus (Fréquences en nombres et pourcentages)

N° Coup Chalut LF (cm)	9 N(%)	10 N(%)	13 N(%)	17 N(%)	18 N(%)	19 N(%)
12			23(19.3)	1(0.9)		
13			36(30.3)	28(24.3)	18(14.2)	2 (1.4)
14	6(18.8)	26(17.3)	9(7.6)	28(24.3)	58(45.7)	22 (15.8)
15	19(59.4)	99(66.0)	37(31.1)	17(14.8)	31(24.4)	60 (43.2)
16	5(15.6)	23(15.3)	14(11.8)	20(17.4)	11(8.7)	34 (24.5)
17	1(3.1)	2(1.3)		14(12.2)	3(2.4)	14 (10.1)
18				5(4.3)	1(0.8)	
19				2(1.7)		3 (2.2)
20	1(3.1)			1(0.9)		1 (0.7)
21						2 (1.4)
22						1 (0.7)
23						2 (1.4)
24						1 (0.7)
25					1(0.8)	
26					1(0.8)	
27					1(0.8)	
28					1(0.8)	
29					1(0.8)	
Total	32(100.0)	150(100.0)	119(100.0)	115(100.0)	127(100.0)	139(100.0)

CAPRICORNE (Chalut de fond) : Trachurus trecae (Fréquences et nombres en pourcentages)

N° Coup Chalut LF (cm)	3 N (%)	5 N(%)
19	7 (7.8)	5(5.7)
20	40 (44.4)	24(27.6)
21	27 (30.0)	24(27.6)
22	10 (11.1)	9(10.3)
23	2 (2.2)	10(11.5)
24	3 (3.3)	5(5.7)
25		2(2.3)
26		1(1.1)
27	1 (1.1)	2(2.3)
28		1(1.1)
29		4(4.6)
Total	90(100.0)	87(100,0)

CAPRICORNE (Chalut de fond) : Balistes caprisus
(Fréquences en nombres et pourcentages)

N° Coup Chalut LF (cm)	10 N(%)	14 N(%)
19	7 (7.45)	
20	25 (26.6)	
21	41 (43.6)	
22	14 (14.9)	5(5.6)
23		30(33.3)
24	4 (4.3)	31(34.4)
25	1 (1.1)	13(14.4)
26	2 (2.01)	7(7.8)
27		3(3,3)
28		1(1.1)
29		
30		
Total	94 (100.0)	90(100.0)

CAPRICORNE (Chalut de fond) : Caranx rhonchus
(Fréquences en nombres et pourcentages)

N° Coup Chalut LF (cm)	3 N (%)	5 N(%)
18	1 (2.4)	1 (10.0)
19	4 (9.5)	1 (10.0)
20	17 (40.5)	
21	13 (31.0)	2 (20.0)
22	4 (9.5)	3 (30.0)
23	1 (2.4)	1 (10.0)
24	2 (4.8)	1 (10.0)
25		1 (10.0)
Total	42 (100.0)	10 (100.0)

CAPRICORNE (Chalut de fond) : Pomadasys incisus
(Fréquences en nombres et pourcentages)

N° Coup Chalut LF (cm)	12 N(%)	14 N(%)
21		1 (1.5)
22		6 (8.8)
23	2 (2.7)	2 (2.9)
24	3 (4.1)	4 (5.9)
25	2 (2.7)	5 (7.4)
26	7 (9.5)	9 (13.2)
27	6 (8.1)	9 (13.2)
28	14 (18.9)	4 (5.9)
29	14 (18.9)	7 (10.3)
30	9 (12.2)	1 (1.5)
31	4 (14.9)	
32	3 (4.1)	4 (5.9)
33	2 (2.7)	5 (7.4)
34	1 (1.4)	
35		2 (2.9)
36		3 (4.4)
37		2 (2.9)
38		3 (4.4)
39		1 (1.5)
Total	74 (100.0)	68 (100.0)

CAPRICORNE (Chalut de fond) : Pomadasys jubelini
(Fréquences en nombres et pourcentages)

N° Coup Chalut LF (cm)	2 N(%)	3 N(%)	5 N(%)	9 N(%)	10 N(%)
10					1(0.7)
11	1(0.9)				1(0.7)
12	2(1.8)				
13	11(10.1)			1(6.7)	10(7.30)
14	16(14.7)	1(1.8)		4(26.7)	22(16.1)
15	19(17.4)	2(3.6)		3(20.0)	35(25.6)
16	28(25.7)	7(12.7)	3(1.6)	3(20.0)	43(31.4)
17	19(7.4)	4(7.3)	9(4.9)	2(13.3)	18(13.1)
18	8(7.)	12(21.8)	23(12.4)	2(13.3)	7(5.1)
19	4(3.7)	9(16.4)	37(20.0)		
20	1(0.9)	10(18.2)	36(19.5)		
21		5(9.1)	32(17.3)		
22		5(9.1)	31(16.8)		
23			10(5.4)		
24			2(1.1)		
25			2(1.1)		
Total	109(100.0)	55(100.0)	185(100.0)	15(100.0)	137(100.0)

CAPRICORNE (Chalut de fond) : Pseudupeneus prayensis
(Fréquences en nombres et pourcentages)

N° Coup Chalut	2 N(%)	3 N(%)	5 N(%)	6 N(%)	9 N(%)	10 N(%)	11 N(%)	15 N(%)	17 N(%)
8						2(1.3)			
9					1(1.1)	9(5.8)			
10					6(6.5)	19(12.3)			
11					8(8.7)	27(17.4)			
12	2(3.8)				8(8.7)	14(9.0)			
13	3(5.8)				8(8.7)	16(10.3)			
14	8(15.4)	4(5.1)			17(18.5)	21(13.5)			2(5.6)
15	8(15.4)	2(2.5)	1(4.2)		17(18.5)	14(9.0)			5(13.9)
16	3(5.8)	10(12.6)			8(8.7)	10(6.5)			5(13.9)
17	10(19.2)	11(13.9)	1(4.2)		11(12.0)	8(5.2)	1(1.9)	11(13.4)	4(11.1)
18	11(31.9)	13(16.5)			3(3.3)	10(6.5)		12(14.6)	7(19.4)
19		4(5.1)	8(33.3)		4(4.3)	3(1.9)	1(1.9)	11(13.4)	5(13.9)
20		19(11.4)	3(12.5)		1(1.1)	2(1.3)	1(1.9)	19(23.2)	3(8.3)
21			6(25.0)	4(28.6)			5(9.4)	15(18.3)	4(11.1)
22		11(13.9)	2(8.3)	3(21.4)			11(20.8)	9(11.0)	1(2.8)
23		4(5.1)	2(8.2)	2(14.3)			12(22.6)	1(1.2)	
24				3(21.4)			10(18.9)	3(3.7)	
25				1(7.1)			4(7.5)	1(1.2)	
26			1(4.2)				6(11.3)		
27							2(3.8)		
28									
29									
Total	52(100.0)	79(100.0)	24(100.0)	14(100.0)	92(100.0)	155(100.0)	53(100.0)	82(100.0)	36(100.0)

CAPRICORNE (Chalut de fond) : Pagellus coupei (Fréquences en nombres et pourcentages)

N° Coup Chalut LF (cm)	17 N(%)	18 N(%)	19 N(%)
9			1(1.8)
10			2(3.7)
11			6(11.1)
12			12(22.2)
13	1(1.3)	8(11.0)	7(13.0)
14	3(3.9)	35(47.9)	4(7.4)
15	7(9.2)	13(17.8)	8(14.8)
16	11(14.5)	10(13.7)	8(14.8)
17	25(32.9)	3(4.1)	4(7.4)
18	16(21.1)	1(1.4)	2(3.7)
19	7(9.2)	3(4.1)	
20	4(5.3)		
21	2(2.6)		
Total	76(100.0)	73(100.0)	54(100.0)

CAPRICORNE (Chalut de fond) : Dentex macrophthalmus
(Fréquences en nombres et pourcentages)

N° Coup Chalut LF (cm)	6 N(%)
24	1(1.4)
25	
26	1(1.4)
27	5(7.0)
28	10(14.1)
29	16(22.5)
30	18(25.4)
31	10(14.1)
32	6(8.5)
33	1(1.4)
34	2(2.8)
⋮	⋮
53	1(1.4)
Total	71(100.0)

CAPRICORNE (Chalut de fond) : Dentex canariensis
(Fréquences en nombres et pourcentages)

N° Coup Chalut LF (cm)	2 N(%)	3 N(%)	11	
			Males N(%)	Femelles N(%)
6	2(1.7)			
7	4(3.3)			
8	5(4.2)			
9	6(5.0)			
10	12(10.0)			
11	16(13.3)			
12	24(20.0)			
13	14(11.7)			
14	17(14.2)			
15	10(8.3)			
16	3(2.51)	1(8.3)		
17	5(4.2)	4(33.3)		
18	1(0.8)	4(33.3)		
19	1(0.8)	2(16.7)		
20		1(8.3)		
21				
22			2(1.4)	2(2.1)
23			5(3.4)	6(6.4)
			23(15.5)	15(16.0)
24/25			20(13.5)	27(28.7)
26			41(27.7)	26(27.6)
27			31(20.9)	14(14.9)
28			14(9.5)	3(3.2)
29			12(8.1)	1(1.1)
Total	120(100.0)	12(100.0)	148(100.0)	94(100.0)

CAPRICORNE (Chalut de fond) : Pagrus ehrenbergi (Fréquences en nombres et pourcentages)

CAPRICORNE (Chalut de fond) : ESPECES DIVERSES

Chalut n° 6 : - Pagrus gibbiceps

LF cm	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	Total
N	1	6	7	9	11	18	22	25	15	13	7	2	-	1	137
%	0,7	4,4	5,1	6,6	8,0	13,1	16,0	18,3	11,0	9,5	5,1	1,5	-	0,7	100,0

Chalut n° 7 : - Galeoides decadactylus

LF cm	16	17	20	21	22	23	26	29	30	Total
N	1	1	3	4	4	5	2	2	1	23
%	4,3	4,3	13,0	17,4	17,4	21,7	8,7	8,7	4,3	100,0

- Pteroscion peli

LF cm	13	14	15	16	17	18	Total
N	2	1	15	29	26	9	82
%	2,4	1,2	18,3	35,4	31,7	11,0	100,0

- Ilisha africana

LF cm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total
N	1	3	2	-	1	-	2	4	6	9	2	6	1	1	38
%	2,6	7,9	5,3		2,6		5,3	10,5	15,8	23,7	5,3	15,8	2,6	2,6	100,0

Chalut n° 8 . Vomer setapinnis

LF cm	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Total
N	2	12	6	4	3	1	-	1	1	30
%	6,7	40,0	20,0	13,3	10,0	3,3	-	3,3	3,3	100,0

Chalut n° 10 : - Galeoides decadactylus

LF cm	12	13	14	15	Total
N	1	2	2	1	6

- Sphyraena sphyraena

LF cm	24	25	...	28	29	30	31	32	...	34	35	36	...	39	Total
N	1	1	...	1	1	1	2	1	...	1	1	3	...	1	14

Chalut n° 13 : - Scomber japonicus

LF cm	25	26	27	28	29	30	Total
N	2	8	23	48	11	1	93
%	2,2	8,6	24,7	51,6	11,8	1,1	100,0

Chalut n° 15 : - Chloroscombrus chrysurus

LF cm	18	19	20	21	22	23	Total
N	1	5	13	5	3	1	28
%	3,6	17,9	46,4	17,9	10,7	3,6	100,0

Chalut n° 16 : - Chloroscombrus chrysurus

LF cm	16	17	18	19	20	21	22	23	Total
N	1	1	14	35	31	19	6	1	108
%	0,9	0,9	13,0	32,4	28,7	17,6	5,6	0,9	100,0

- Sardinella eba

LF cm	19	20	21	22	Total
N	9	2	6	1	18

Chalut n° 18 : - Trachurus trachurus ...

LF cm	14	15	16	17	18	Total
N	3	4	10	14	3	41
%	7,3	26,8	24,4	31,1	7,3	100,0

7 - DETAIL DES CHALUTAGES
DU N.O. LAURENT AMARO

N°	Date	Heure	Lat.N	Long.W	Durée (mn)	Fond (m)	Captures en kg
1	29.4	08h30	13°49	16°55	45	14	25
2	30.4	09h00	12°30	17°11	45	18	20
3	30.4	10h15	12°30	17°11	45	18	ennuis de net-sonde
4	30.4	12h15	12°30	17°11	130	18	ennuis de net-sonde
5	1.5	01h25	13°05	17°31	65	80-85	35
6	1.5	10h30	14°05	17°02	60	15	55
7	1.5	14h10	14°15	17°05	90	14-15	80
8	1.5	16h40	14°19	17°07	90	11-12	20
9	8.5	10h25	15°44	16°38	45	20	790
10	8.5	21h05	16°18	16°36	30	23	18
11	9.5	06h35	15°38	16°46	45	32	87
12	9.5	14h45	15°14	16°53	75	16-18	1150
13	9.5	17h45	15°14	16°55	75	23-27	650
14	10.5	13h15	14°53	17°12	50	27	Avarie filet
15	10.5	15h10	14°53	17°12	90	45	130

Tableau 19 : - Détail des coups de chalut du N.O.LAURENT-AMARO

DETAIL DES CAPTURES DU N.O. LAURENT AMARO

<u>N° 1 - Capture totale : 25 kg</u>	<u>%</u>
Sardinella eba	27,3
Sardinella aurita.....	5,7
Caranx rhonchus.....	1,6
Sphyraena sphyraena.....	4,1
Pomadasys jubelini.....	12,6
Brachydeuterus auritus.....	1,2
Arius gambiensis.....	16,3
Hymnis goreensis.....	7,8
Ephippion guttifer.....	23,2
<u>N° 2 - Capture totale : 20 kg</u>	
Caranx rhonchus.....	82,5
Trachurus trecae.....	5,8
Pagellus coupei.....	4,3
Balistes capriscus.....	3,7
Sphyraena sp.....	3,7
<u>N° 3 - Capture totale : 0</u>	
<u>N° 4 - Capture totale : 0</u>	
<u>N° 5 - Capture totale : 35 kg</u>	
Epinephelus gigas (1 individu).....	88,8
Epinephelus aeneus (1 individu).....	8,9
Trachurus trecae.....	2,4
<u>N° 6 - Capture totale : 55 kg</u>	
Trachurus trecae.....	87,8
Pagrus ehrenbergi.....	4,0
Pagellus coupei.....	4,4
Caranx rhonchus.....	1,5
Brachydeuterus auritus.....	1,1
Arius sp.....	1,3

	%
<u>N° 7 - Capture totale : 80 kg</u>	
Sardinella aurita.....	13,1
Sardinella eba.....	54,3
Caranx rhonchus.....	14,4
Trachurus trecae.....	3,6
Boops boops.....	2,8
Sphyraena sphyraena.....	3,1
Diagramma mediterraneus.....	3,1
Pomadasys incisus.....	1,8
Balistes capriscus.....	1,7
Divers.....	2,1
<u>N° 8 - Capture totale : 20 kg</u>	
Sardinella eba.....	11,4
Trachurus trecae.....	16,8
Pomadasys incisus.....	29,7
Sphyraena sp.....	4,5
Sardinella aurita.....	2,0
Caranx rhonchus.....	6,4
Balistes sp.....	4,5
Diagramma mediterraneus.....	14,8
Divers.....	9,9
<u>N° 9 - Capture totale. 790 kg</u>	
Brachydeuterus auritus.....	5,1
Caranx rhonchus.....	63,3
Vomer setapinnis.....	15,2
Sardinella eba.....	10,1
Trichiurus lepturus.....	2,5
Pomadasys jubelini.....	1,3
Pomatomus saltatrix.....	2,5
<u>N° 10 - Capture totale : 18 kg</u>	
Brachydeuterus auritus.....	73,4
Caranx rhonchus.....	11,3
Diagramma mediterraneus.....	14,1
Trachurus trecae.....	1,1

<u>N° 11 - Capture totale : 87 kg</u>		%
Brachydeuterus auritus.....		58,1
Trichiurus lepturus.....		12,3
Caranx rhonchus.....		7,5
Trachurus trecae.....		6,9
Sphyraena sp.....		12,0
Pagrus ehrenbergi.....		3,1
<u>N° 12 - Capture totale : 1150 kg</u>		
Brachydeuterus auritus.....		26,0
Trichiurus lepturus.....		17,4
Caranx rhonchus.....		10,4
Sarpa salpa.....		8,7
Pomatomus saltatrix.....		6,9
Arius sp.....		4,3
Sardinella eba.....		4,2
Sphyraena sp.....		5,2
Chloroscombrus chrysurus.....		3,5
Pomadasys jubelini.....		2,6
Cybium tritor.....		3,5
Divers.....		7,3
<u>N° 13 - Capture totale : 650 kg</u>		
Brachydeuterus auritus.....		92,0
Caranx rhonchus		4,6
Pomatomus saltatrix.....		1,6
Pagrus ehrenbergi.....		0,9
Divers.....		0,9
<u>N° 14 - Capture totale : 0</u>		
Avarie de filet		
<u>N° 15 - Capture totale : 130 kg</u>		
Brachydeuterus auritus.....		91,3
Trichiurus lepturus.....		1,1
Enthynnus alleteratus.....		7,2
Trachurus trecae.....		0,3

N° Coup Chalut LF cm	1 N(%)	7 N(%)	8 N(%)	9 N(%)	12 N(%)
10					
11				2(15,4)	
12			1(2,7)	4(30,8)	
13		4(1,8)	3(8,1)	1(7,7)	
14		1(0,4)	18(48,6)	3(23,1)	
15			8(21,6)	1(7,7)	
3.6			4(10,8)		
17			1(2,7)		
18	4(8,2)				
19	30(61,2)	4(1,8)			
20	10(20,4)	36(16,0)	1(2,7)		
21	2(4,1)	103(45,8)			2(1,7)
22	3(6,1)	52(23,1)	1(2,7)	1(7,7)	15(12,8)
23		16(7,1)			27(23,1)
24		5(2,2)			18(15,4)
25		4(1,8)			22(18,8)
26				1(7,7)	17(14,5)
27					12(10,3)
28					3(2,6)
29					1(0,9)
Total	49(100,0)	225(100,0)	37(100,0)	13(100,0)	117(100,0)
Poids échantil. (en kg)	6,7	43,7	2,3	-	34,0

LAURENT AMARO - Sardinella eba (Fréquences en nombres et pourcentages)

N° coup Chalut LF cm	1 N(%)	7 N(%)	8 N(%)	12 N(%)
17			1 (-)	
18				
19				
20				
21	2(-)			
22	2(-)	3(8,1)		
23	2(-)	7(18,9)	1 (-)	
24		9(24,3)		2(-)
25		13(35,2)		1(-)
26		4(10,8)		
27				
28		1(2,7)		
Total	6(-)	37(100,0)	2(-)	3(-)
Poids échan- tillon (en kg)	1,4	10,5	0,4	0,9

LAURENT AMARO : Sardinella aurita (Fréquences en nombres et pourcentages)

N° Coup Chaîluf LF (cm)	1 N(%)	2 N(%)	6 N(%)	7 N(%)	8 N(%)	9 N(%)	10 N(%)	11 N(%)	12 N(%)	13 N(%)
28										
19										
20							1(-)			
21		1(1,7)					1(-)			1(0,9)
22		2(3,3)		4(7,1)			4(-)			3(2,7)
23	2(-)	6(10,0)		28(50,0)	4(-)	2(3,3)	1(-)		1(3,8)	8(7,1)
24	1(-)	8(13,3)		18(32,1)	1(-)	3(4,9)	1(-)		1(3,8)	23(20,4)
25		16(26,7)	2(-)	5(8,9)		12(19,7)	1(-)		5(19,2)	33(29,2)
26		15(25,0)	1(-)	1(1,8)		16(26,2)	1(-)	1(-)	6(23,1)	14(12,4)
27		10(16,7)				6(9,8)		3(-)	2(7,7)	20(17,7)
28		2(3,3)			1(-)	14(23,0)		3(-)	5(19,2)	8(7,1)
29						5(8,2)		1(-)	3(11,5)	1(0,9)
30						3(4,9)		1(-)	1(3,8)	1(0,9)
31								3(-)		1(0,9)
32									1(3,2)	
33									1(3,0)	
Total	2(-)	60(100,0)	3(-)	56(100,0)	6(-)	61(100,0)	10(-)	12(-)	26(100,0)	113(100,0)
Poids échantillon(kg)	0,4	15,5	-	11,6	-	-	2,0	6,5	9,0	30,0

LAURENT AMARO : Caranx rhonchus (Fréquences en nombres et pourcentages)

N° Croup Char. Ut LF (cm)	2 N(%)	5 N(%)	6 N(%)	7 N(%)	8 N(%)	10 N(%)	11 N(%)	13 N(%)	15 N(%)
10				9(11,3)					
11									
12									
13			39(16,7)	40(50,0)	13(17,3)		2(2,3)		
14		4(23,5)	99(42,3)	20(25,0)	31(41,3)	3(-)	7(8,1)		
15		9(52,9)	80(34,2)	10(12,5)	18(24,0)	1(-)	17(19,8)		
16		4(23,5)	16(5,8)		10(13,3)	1(-)	32(37,2)	3(27,3)	
17					3(4,0)		17(19,8)	3(27,3)	1(-)
18	2(-)			1(1,2)			7(8,1)	3(27,3)	1(-)
19	5(-)						2(2,3)	1(9,1)	1(-)
20	3(-)							1(9,1)	1(-)
21									
22									
23							1(1,2)		
24							1(1,2)		
25									
26									
Total	10(-)	17(100,0)	234(100,0)	80(100,0)	75(100,0)	5(-)	86(100,0)	11(100,0)	4(-)
Poids échan- tillon(kg)	1,1	0,8	10,0	2,9	3,4	0,2	6,0	-	0,4

LAURENT AMARO : Trachurus trecae (Fréquences en nombres et pourcentages)

N° Coup Chalut LF (cm)	1 N(%)	6 N(%)	9 N(%)	10 N(%)	11 N(%)	13 N(%)	15 N(%)
9		1(7,1)					
10		2(14,4)	10(6,6)				
11		3(21,4)	17(11,2)	1(0,8)			
12		3(21,4)	16(10,6)				
13			12(7,9)				
14			4(9,7)				
15	2(-)		2(1,3)				
16	1(-)	4(28,6)	15(9,9)	4(3,2)		1(0,9)	
17	1(-)	1(7,1)	31(20,6)	24(19,4)	1(1,4)	13(11,9)	6(3,8)
18			21(13,9)	47(37,9)	17(23,3)	33(30,3)	58(36,7)
19			19(12,6)	31(25,0)	22(30,1)	36(33,0)	53(33,5)
20			4(2,7)	14(11,3)	26(14,3)	19(17,4)	29(18,3)
21				1(0,8)	8(10,9)	7(6,5)	10(6,4)
22				1(0,8)			2(1,3)
Total	4(-)	14(100,0)	151(100,0)	124(100,0)	73(100,0)	109(100,0)	158(100,0)
Poids échan- tillon(kg)	0,3	0,6	11,0	13,0	8,5	13,0	18,0

LAURENT AMARO : Brachydeuterus auritus (Fréquences en nombres et pourcentages)

LAURENT AMARO (Chalut pélagique) : ESPECES DIVERSES

Chalut n° 1 : Pomadasyss juvelini (éch. 3,1 kg)

LF cm	26	-	29	30	31	32	Total
N	3	-	2	1	-	1	7

Chalut n° 2 : Pagellus coupei (éch. : 1,0 kg)

LF cm	14	15	16	17	18	19	20	Total
N	1	2	-	1	-	2	1	7

Balistes caprisculus (éch. = 0,7 kg)

2 individus de L.F = 25 cm

Sphyraena sphyraena (éch. = 1,0 kg)

3 individus de LF = 37, 34 et 30 cm

Chalut n° 6 : Pagrus ehrenbergi (éch. = 2,2 kg)

LF cm	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
N	1	3	3	10	24	24	8	3	76

Pagellus coupei (éch.= 2,4 kg)

LF cm	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Total
N	3	15	6	5	3	7	5	6	9	2	2	63

Scomber japonicus

3 Individus de L.F. = 8, 8,5 et 8,5 cm

Chalut n° 7 : Boops boops (éch. = 2,3 kg)

LF cm	12	13	14	15	16	Total
N	8	34	19	-	1	62

Sphyraena sphyraena (éch.= 2,5 kg)

LF cm	31	...	34	...	38	39	...	43	44	Total
N	1	1	...	2	1	...	1	1	7

Diagramma mediterraneus : (éch. = 2,5 kg)

LF cm	29	30	...	32	...	35	Total
N	1	1	...	1	...	1	4

Pomadasys incisus (éch. = 1,5 kg)

LF cm	23	24	25	Total
N	1	2	2	5

Chalut n° 8 : Pomadasys incisus (éch. = 6,0 kg)

LF cm	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Total
N	1	3	4	2	-	1	4	5	2	1	1	1	25

Diagramma mediterraneus (éch. = 3,0 kg)

LF cm	22	...	26	...	29	...	31	...	39	Total
N	1	...	1	...	1	...	2	...	1	6

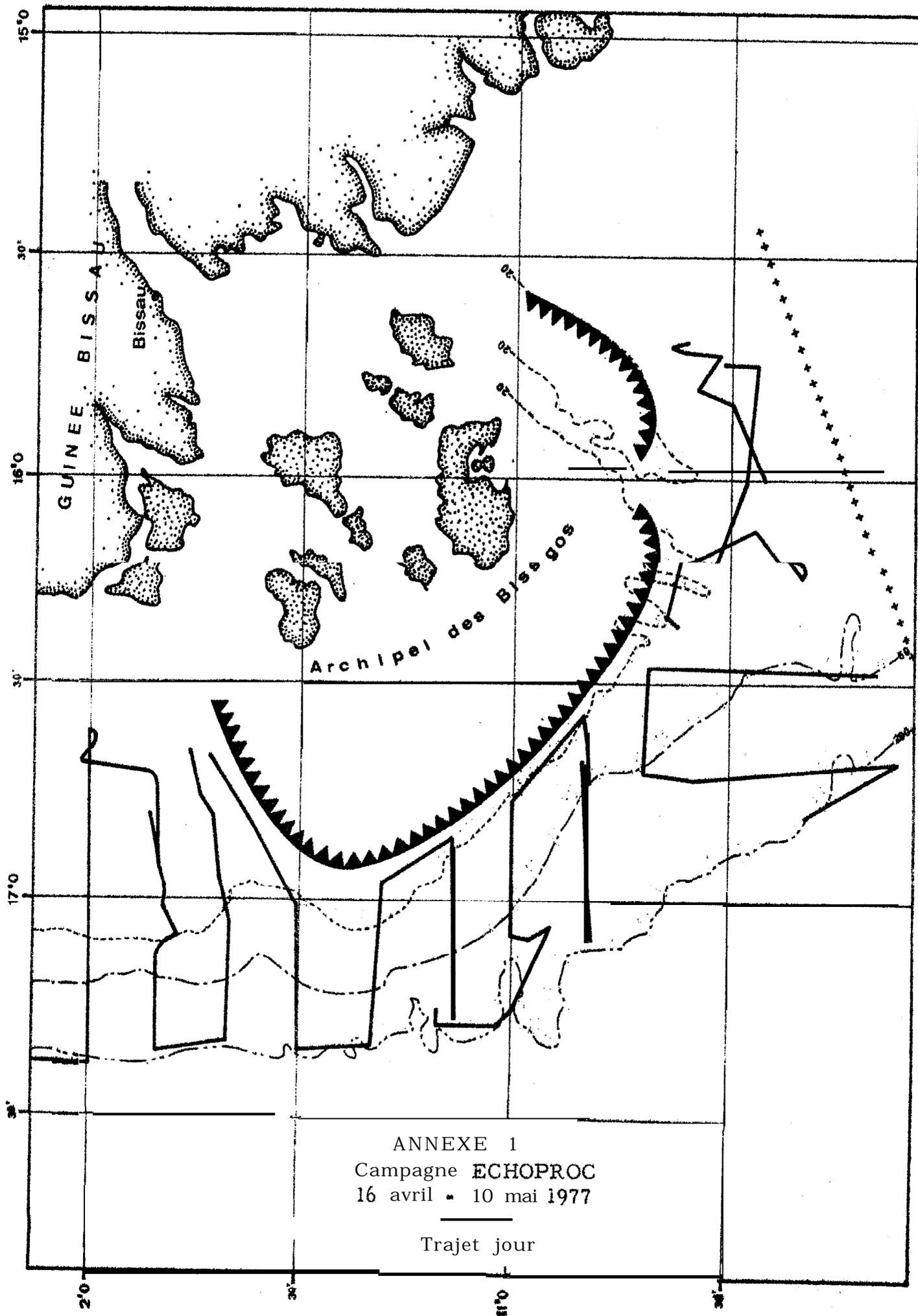
Chalut n° 9 :

Vomer setapinnis (éch. = 2,0 kg)

LF cm	10	11	12	13	14	15	16	Total
N	1	3	6	4	20	10	1	44

Sphyraena sphyraena (éch. = 10,4 kg)

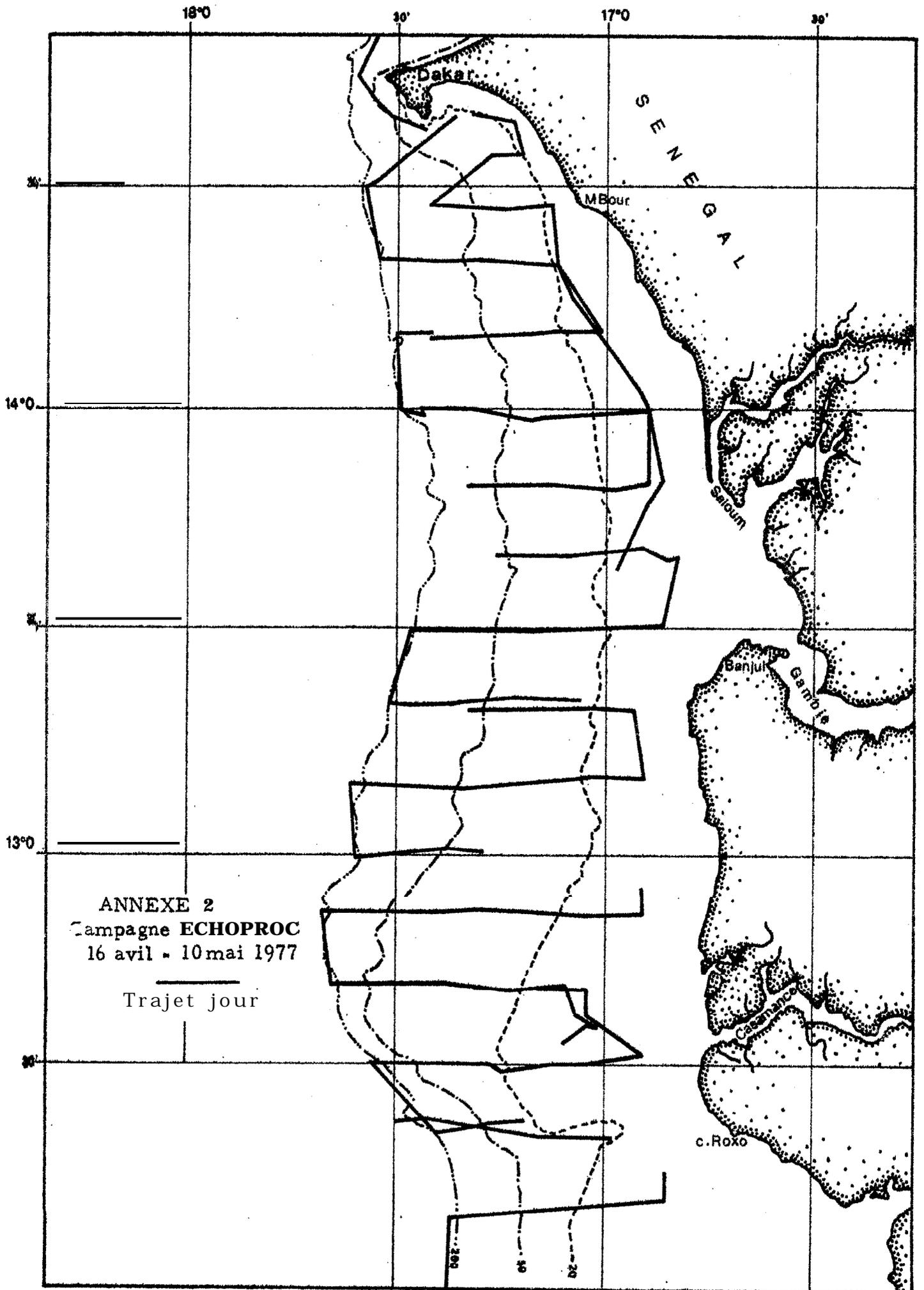
LF cm	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	Total
N	1	-	3	4	7	5	5	1	-	2	-	1	29



ANNEXE 1

Campagne ECHOPROC
16 avril - 10 mai 1977

Trajet jour



18°

17°

200

50

16°

ANNEXE 3
Campagne ECHOPROC
16 avril- 10 mai 1977

Trajet jour

17°

MAURITANIE

16°

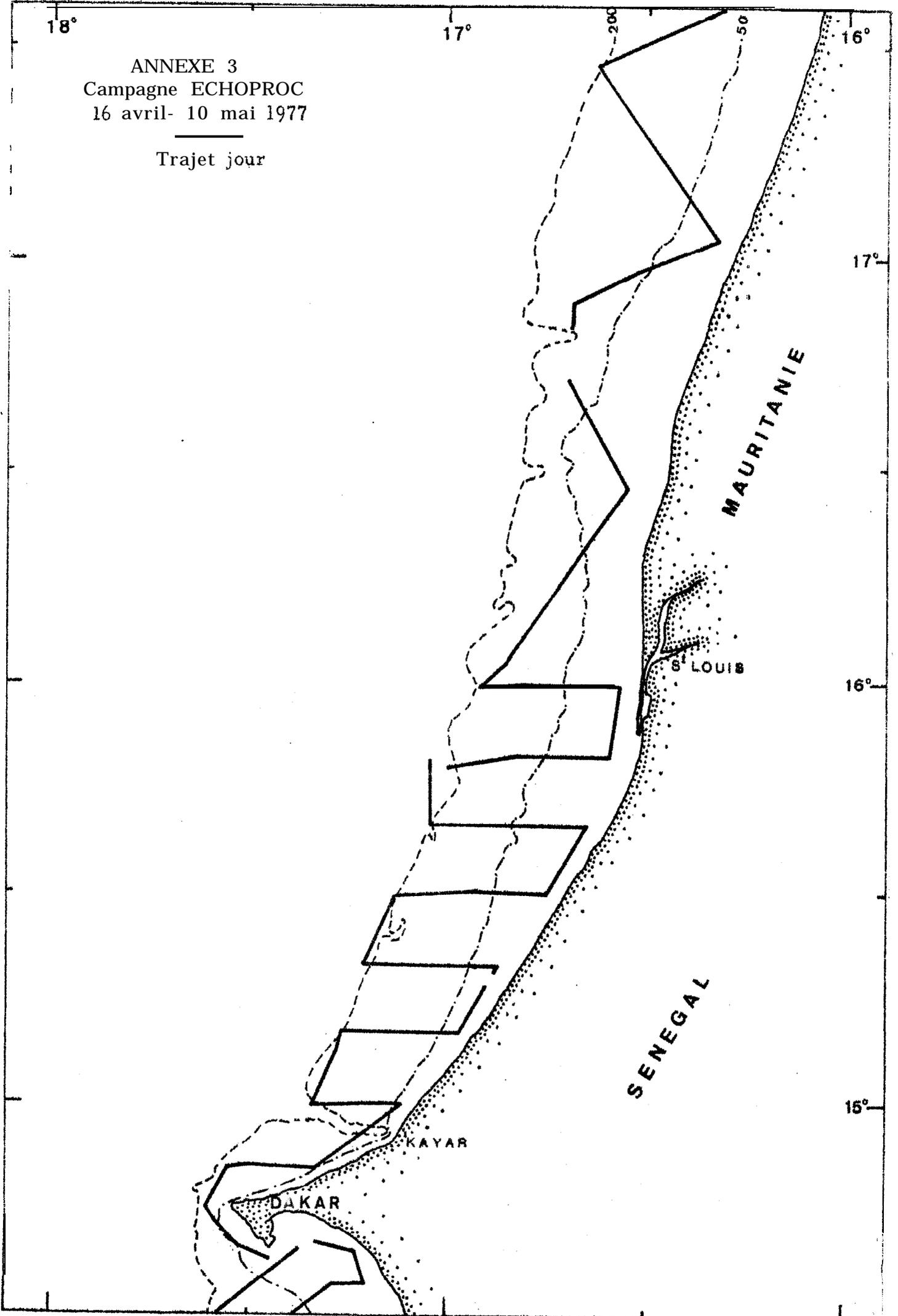
S' LOUIS

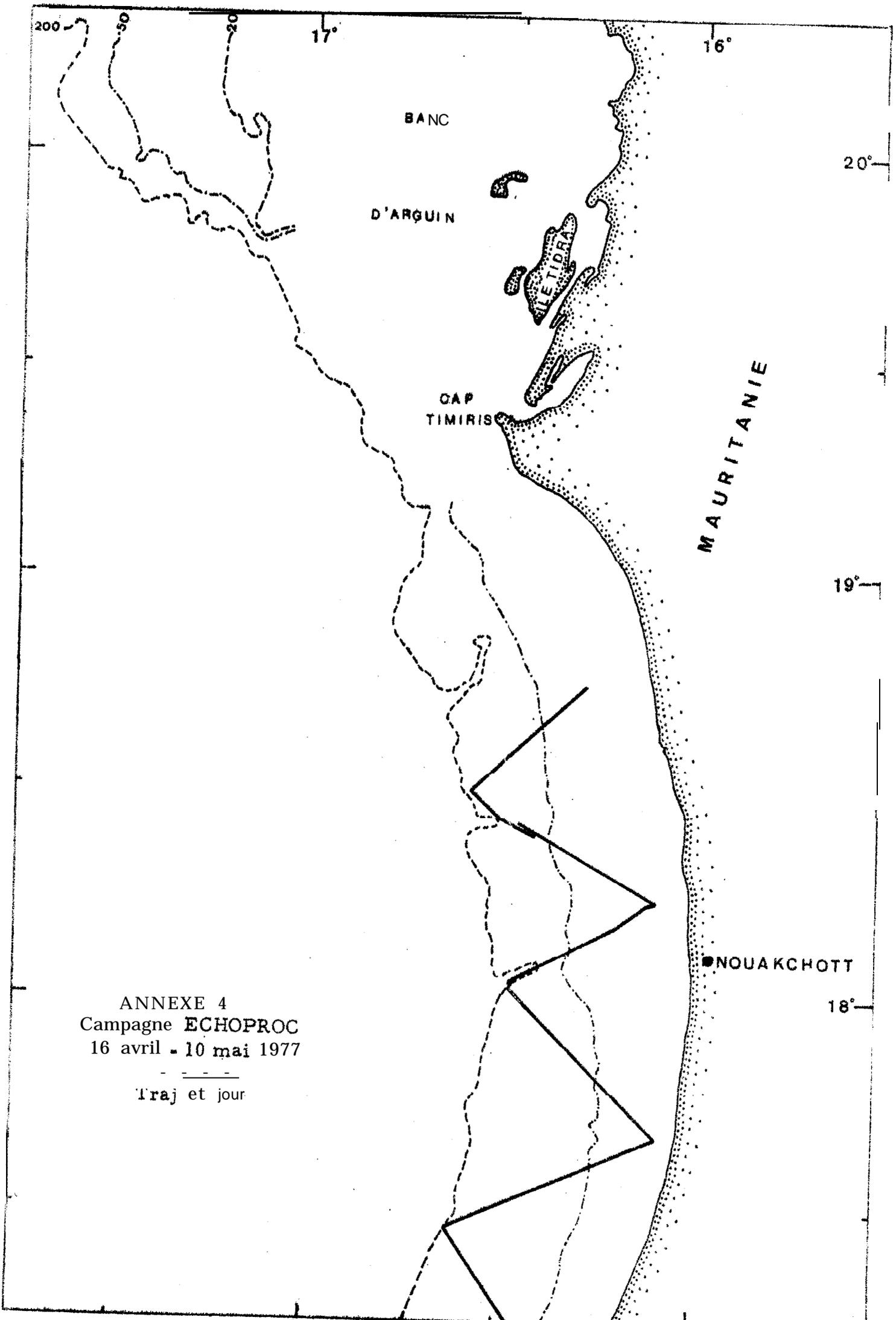
15°

SENEGAL

KAYAR

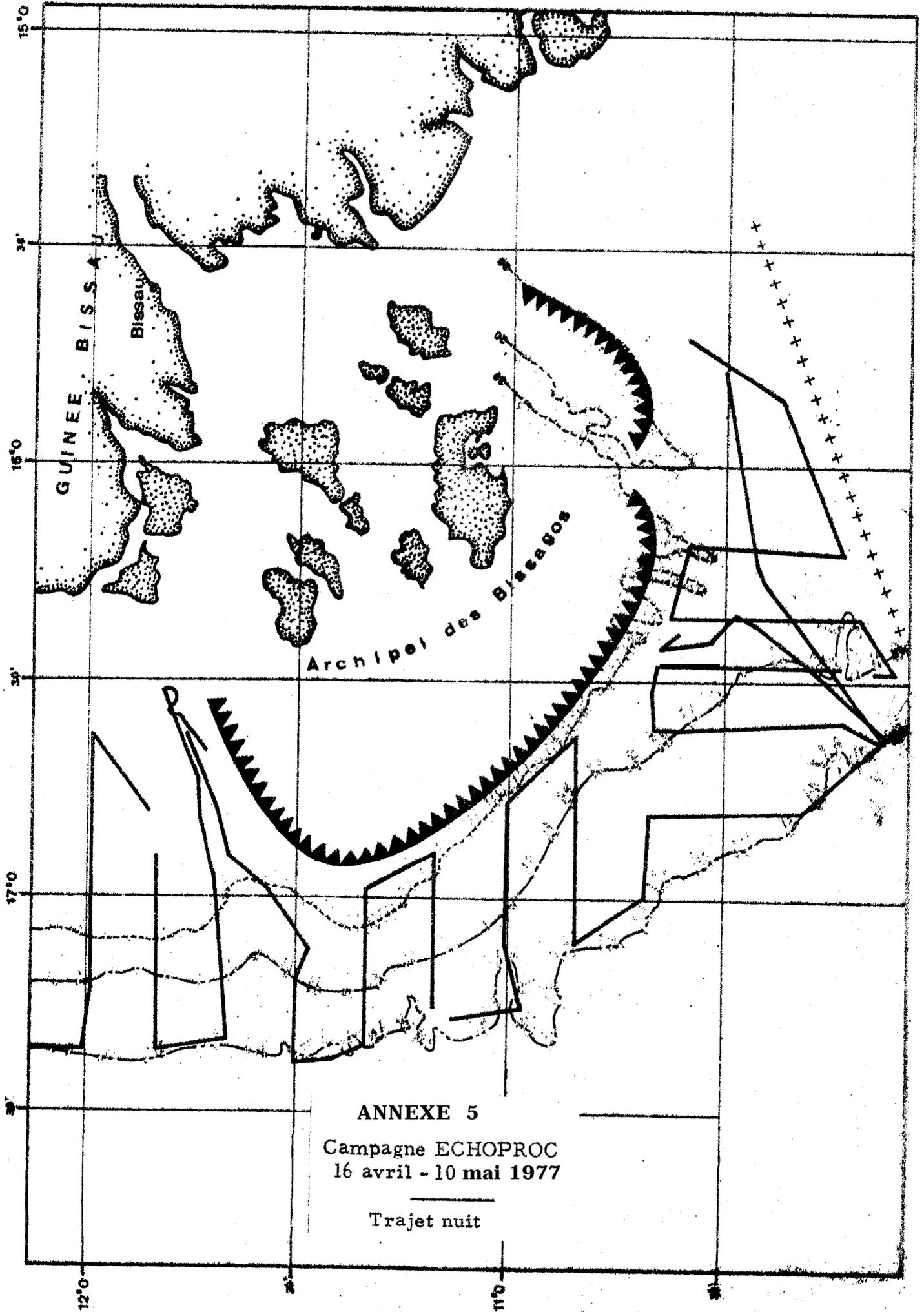
DAKAR

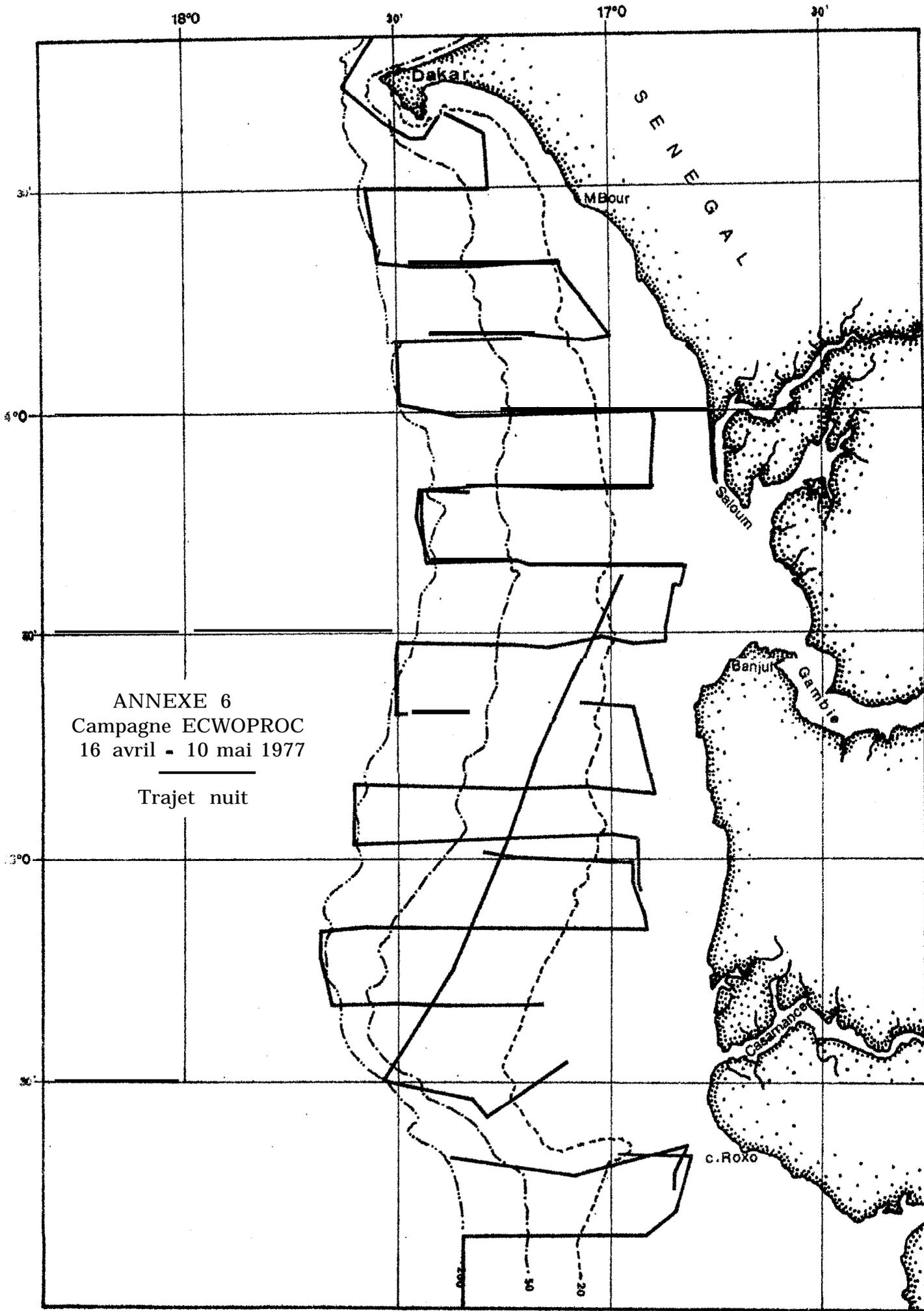




ANNEXE 4
Campagne ECHOPROC
16 avril - 10 mai 1977

— — — — —
Traj et jour





18°

17°

200

50

16°

ANNEXE 7
Campagne ECHOPROC
16 avril - 10 mai 1977

Trajet nuit

17°

MAURITANIE

S LOUIS

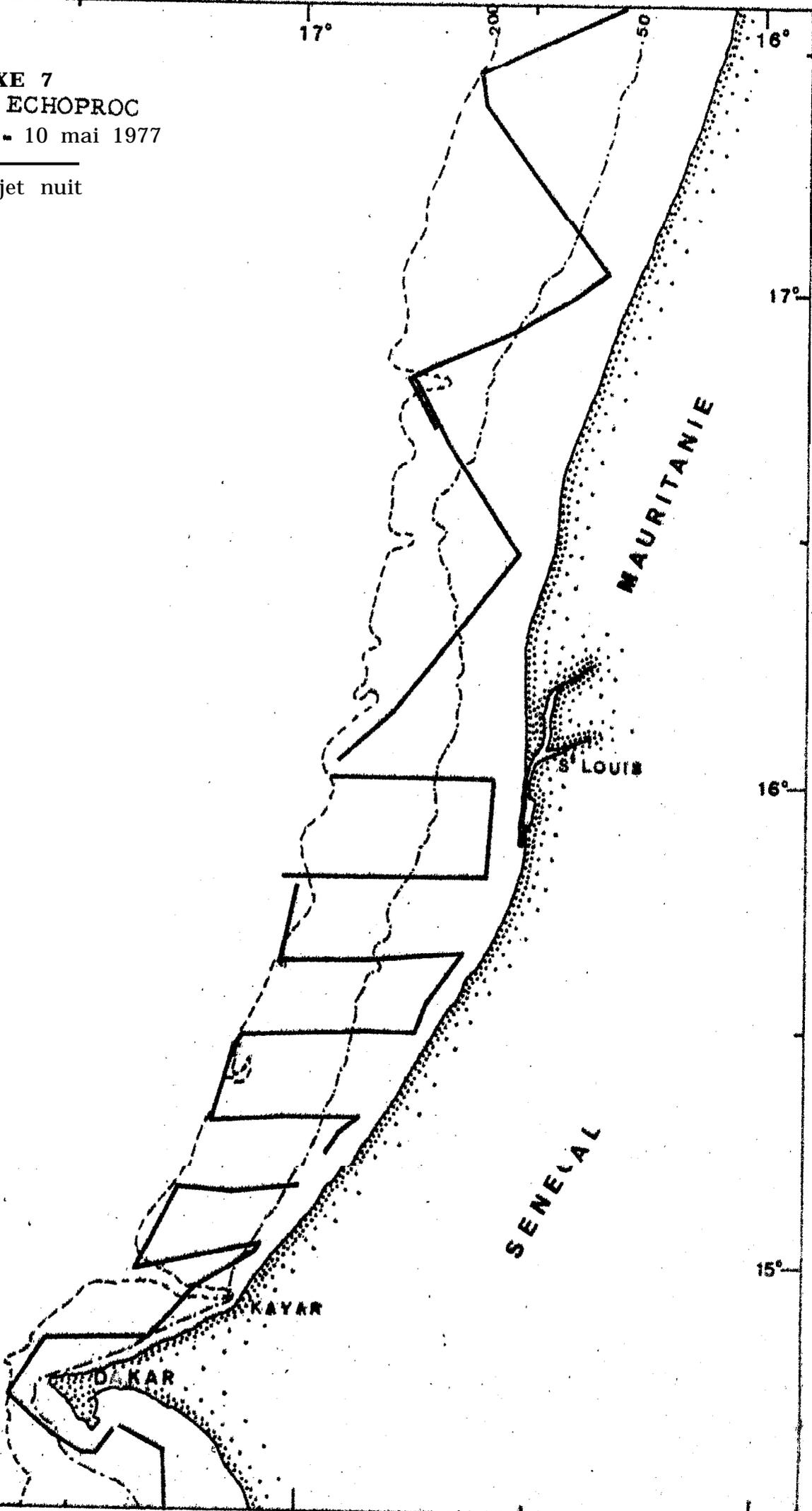
16°

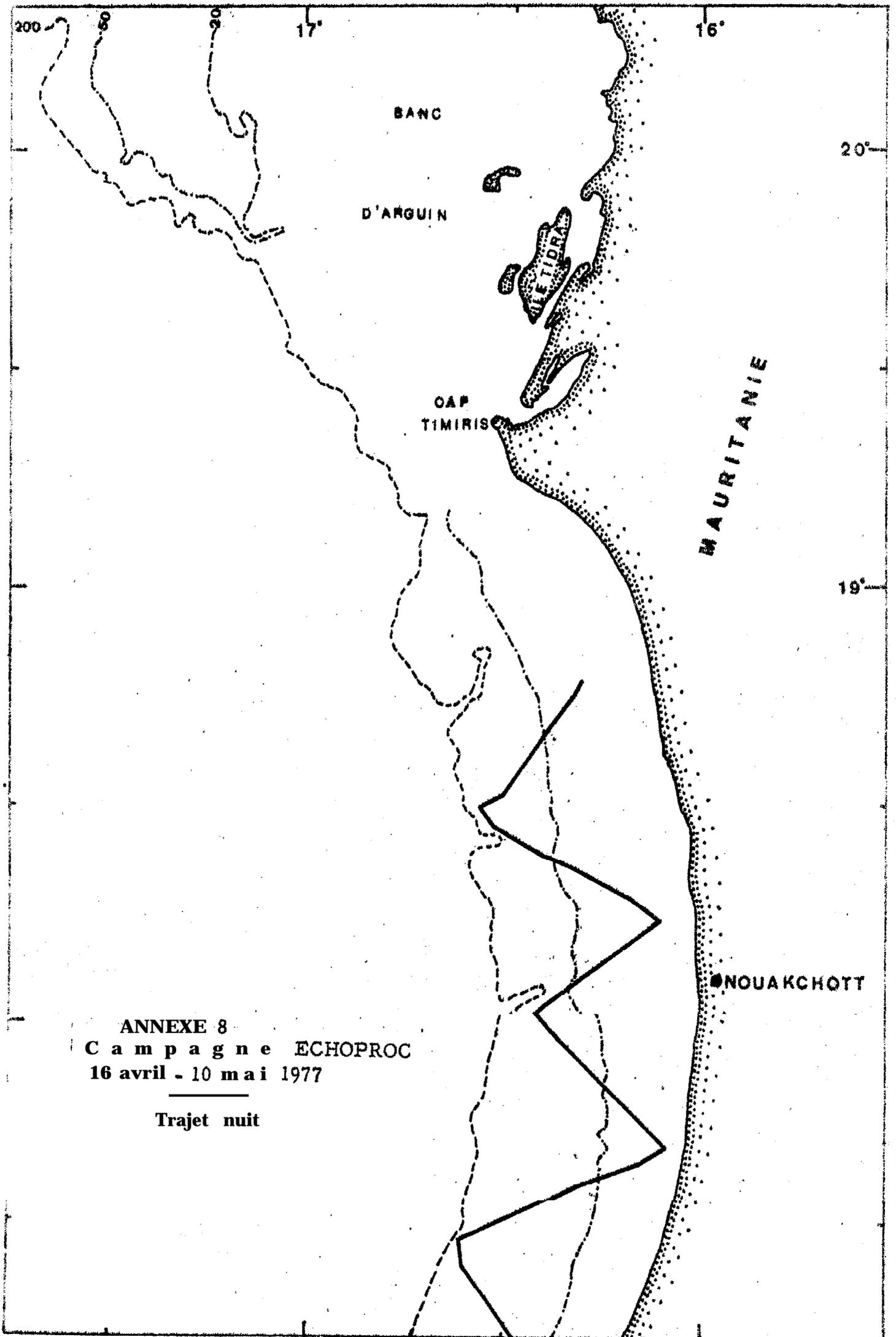
SENEGAL

15°

KAYAR

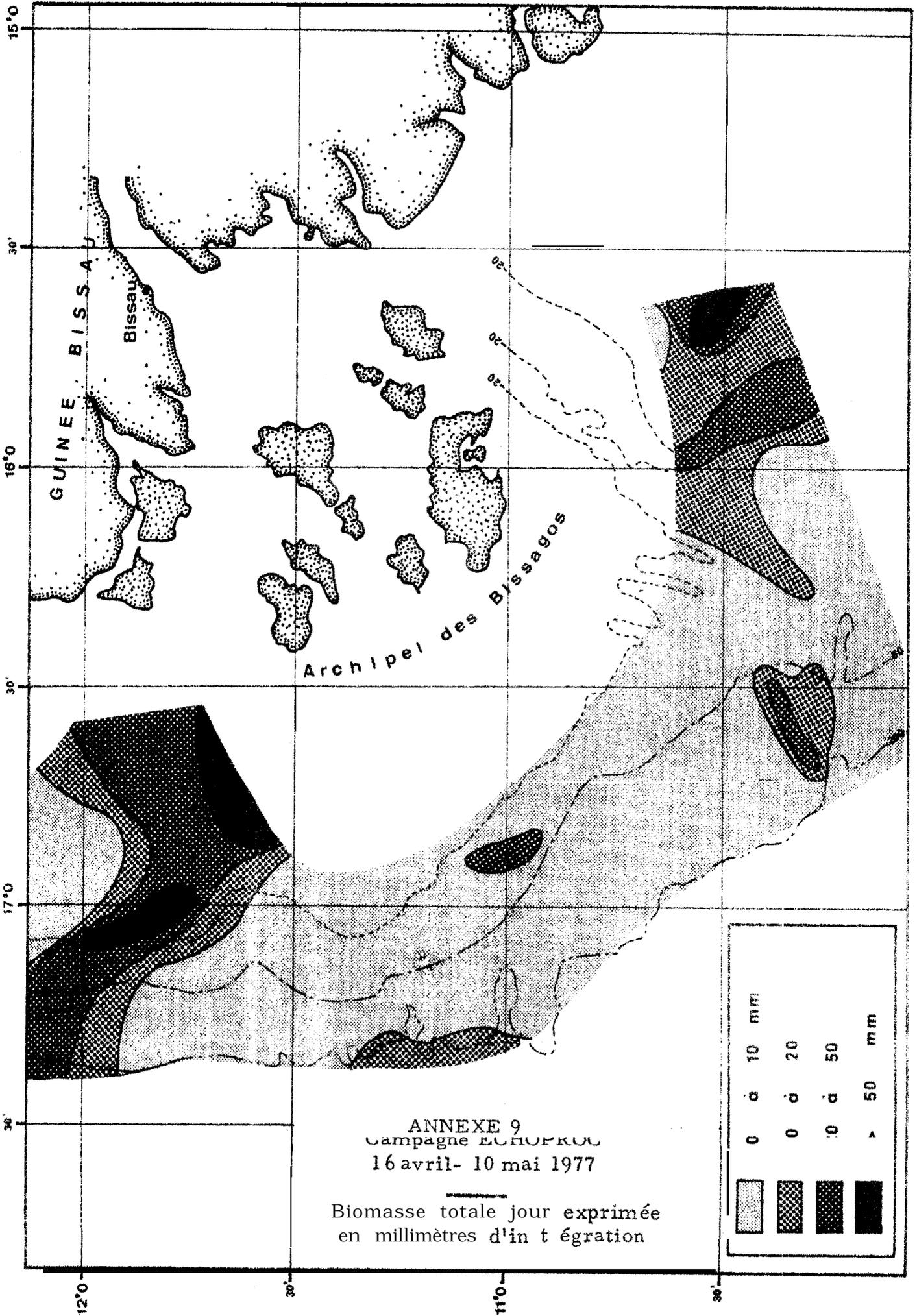
DAKAR

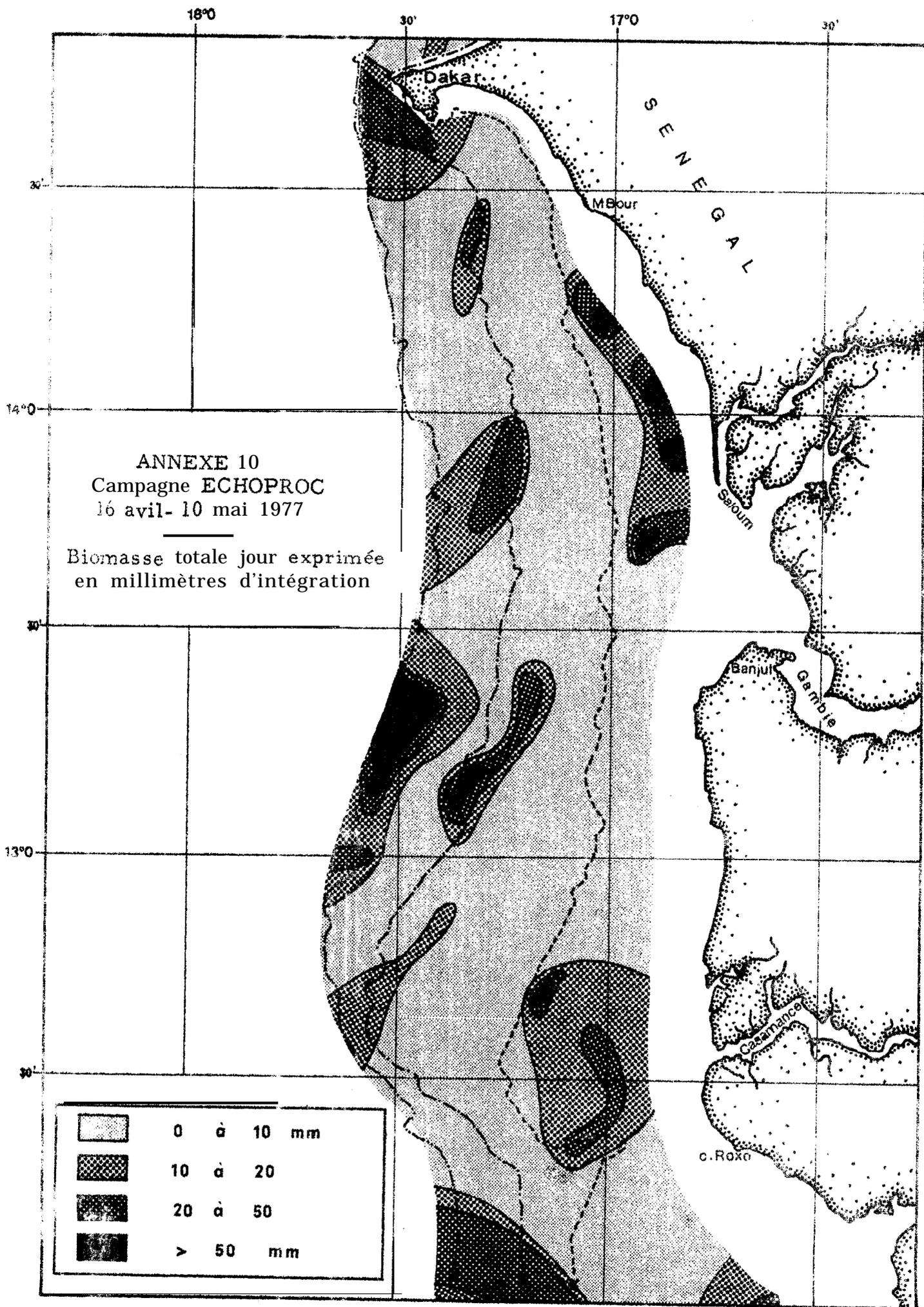




ANNEXE 8
C a m p a g n e ECHOPROC
16 avril - 10 mai 1977

Trajet nuit





18°

17°

16°

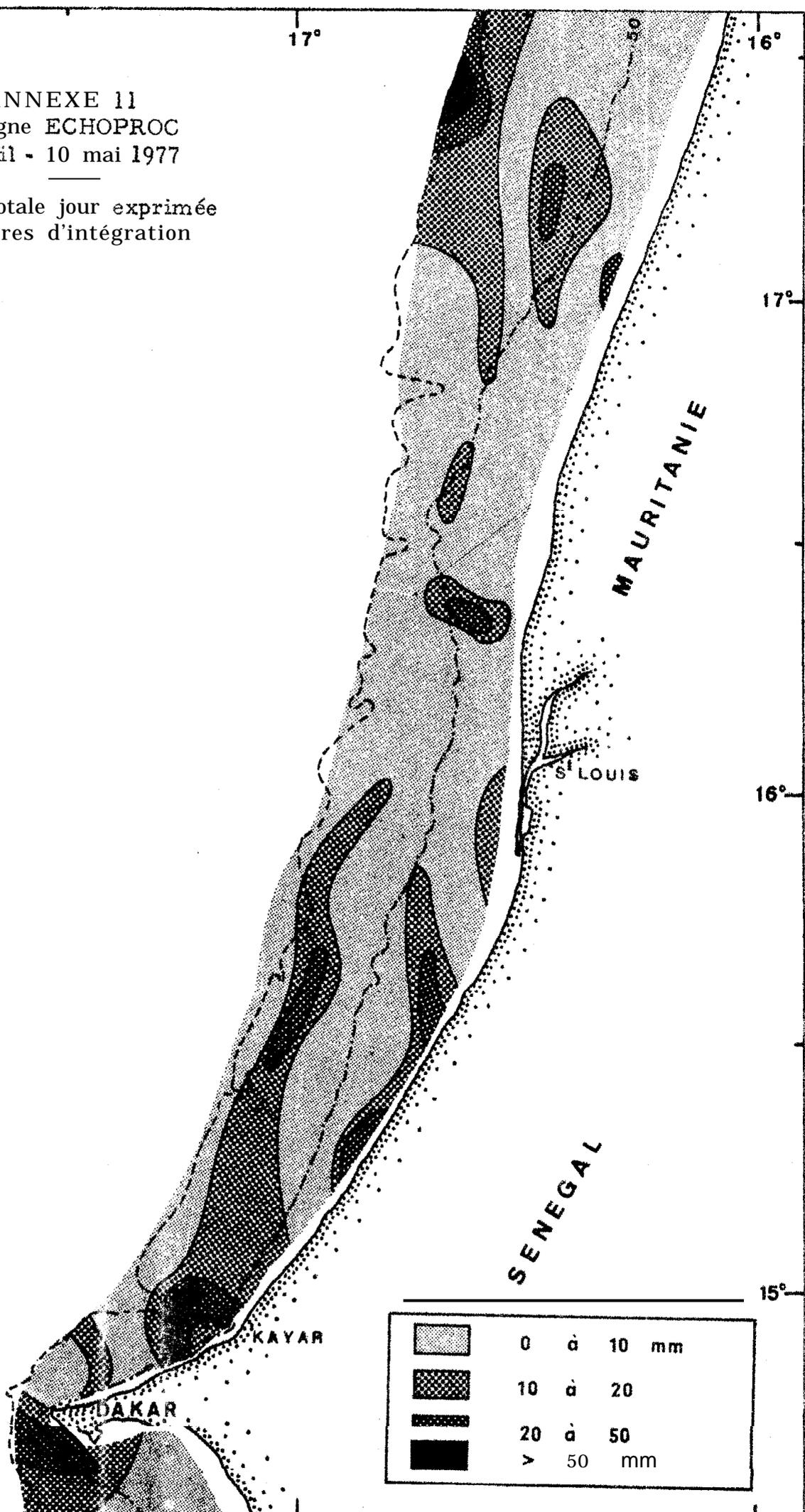
ANNEXE 11
Campagne ECHOPROC
16 avril - 10 mai 1977

Biomasse totale jour exprimée
en millimètres d'intégration

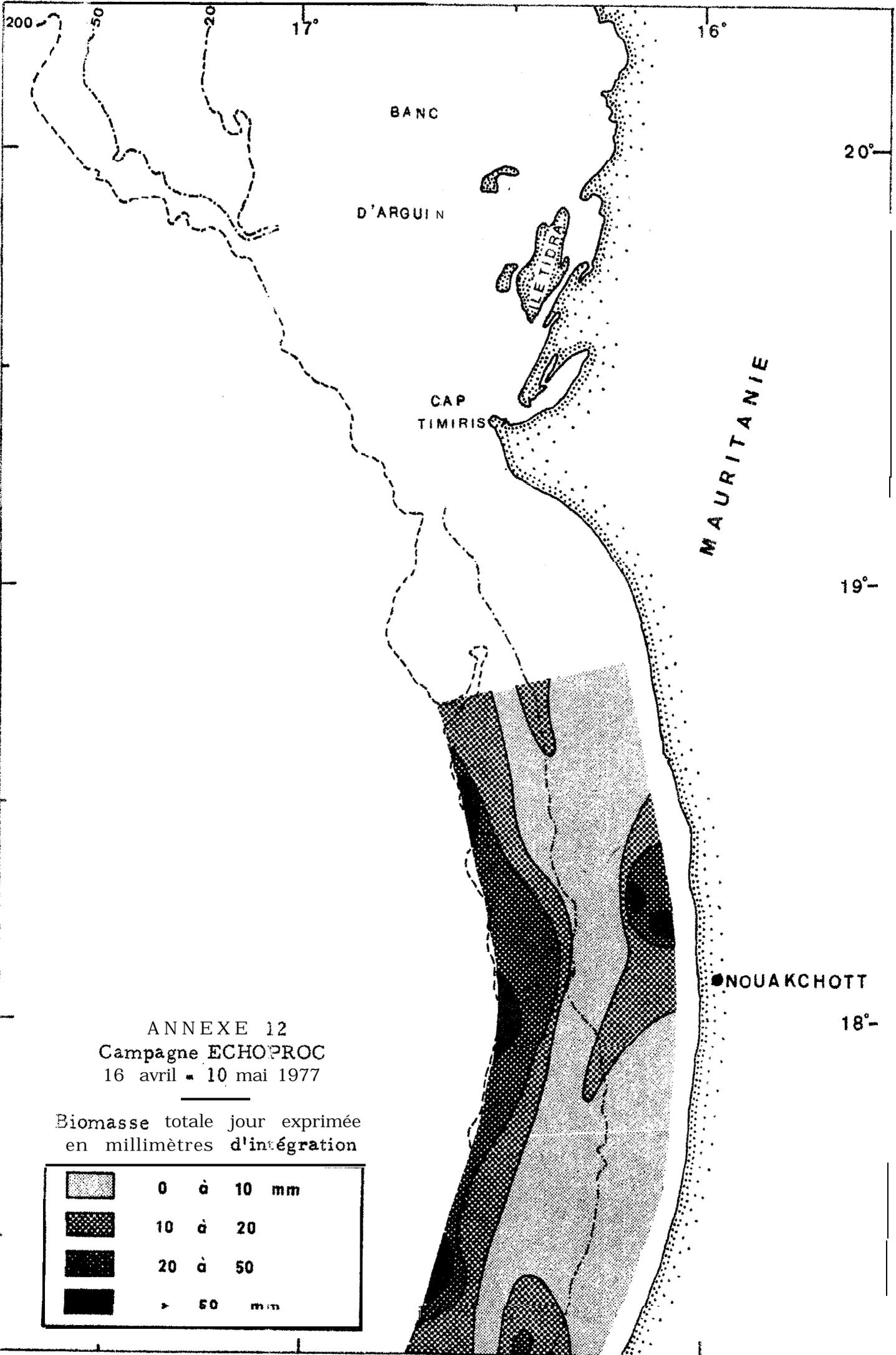
17°

16°

15°



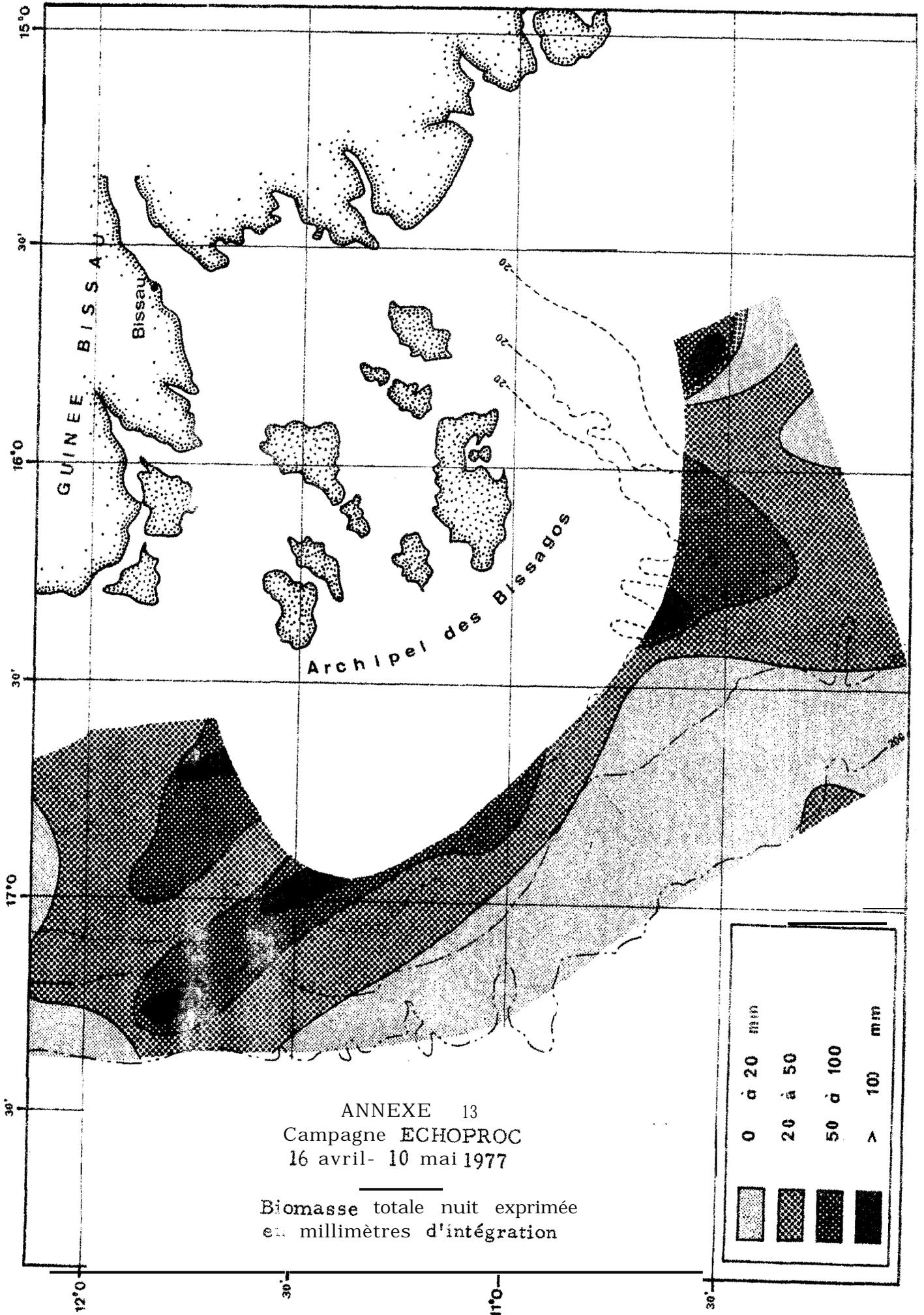
	0 à 10 mm
	10 à 20
	20 à 50
	> 50 mm



ANNEXE 12
 Campagne ECHOPROC
 16 avril - 10 mai 1977

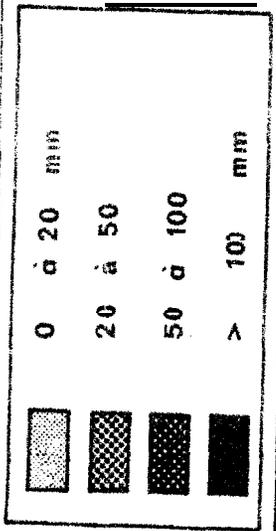
Biomasse totale jour exprimée
 en millimètres d'intégration

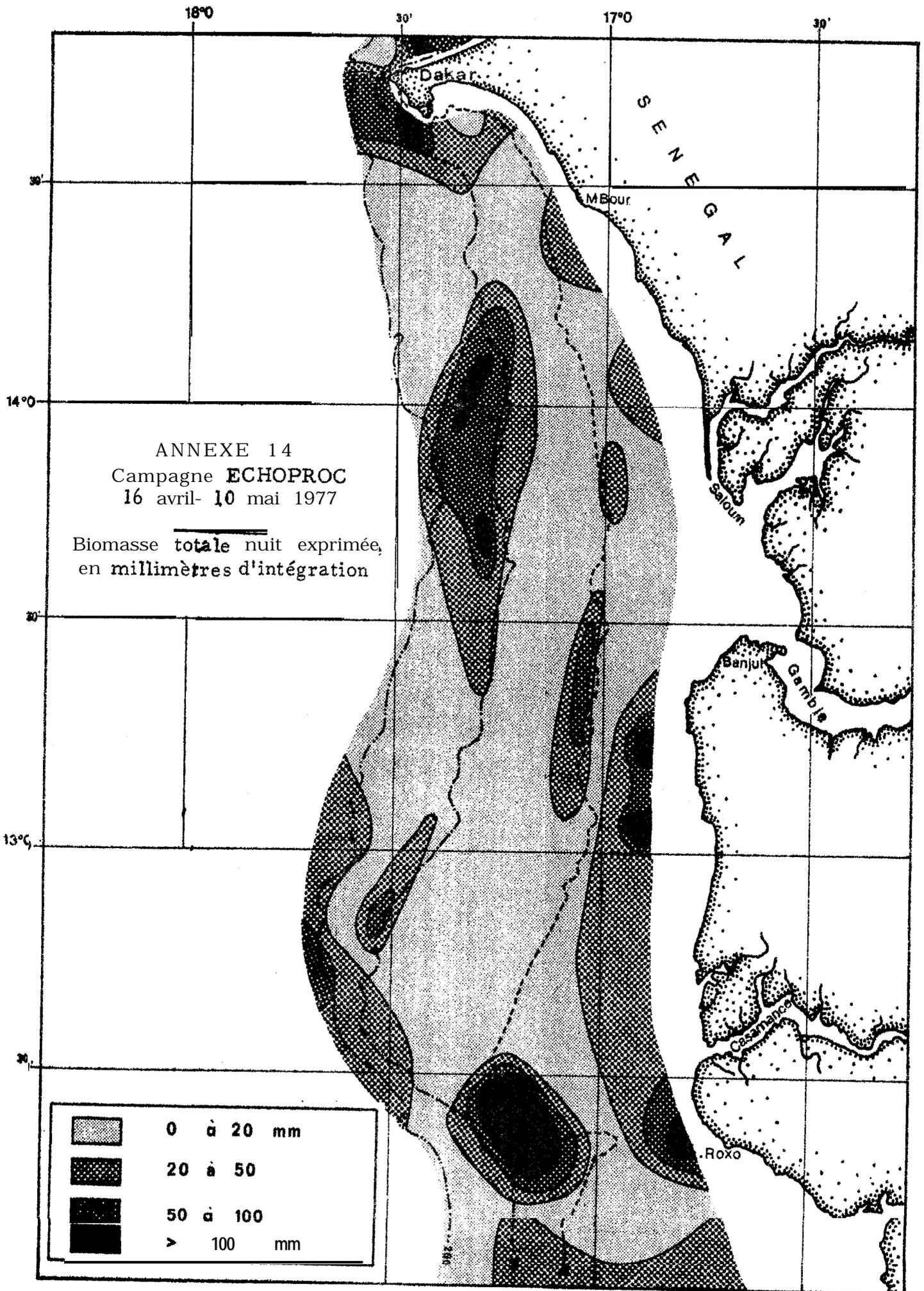
	0 à 10 mm
	10 à 20
	20 à 50
	> 50 mm



ANNEXE 13
 Campagne ECHOPROC
 16 avril- 10 mai 1977

Biomasse totale nuit exprimée
 en millimètres d'intégration





18°

17°

16°

ANNEXE 15
Campagne ECHOPROC
16 avril- 10 mai 1977

Biomasse totale nuit exprimée
en millimètres d'intégration

17°

MAURITANIE

16°

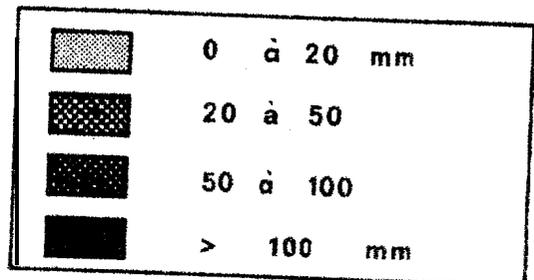
ST LOUIS

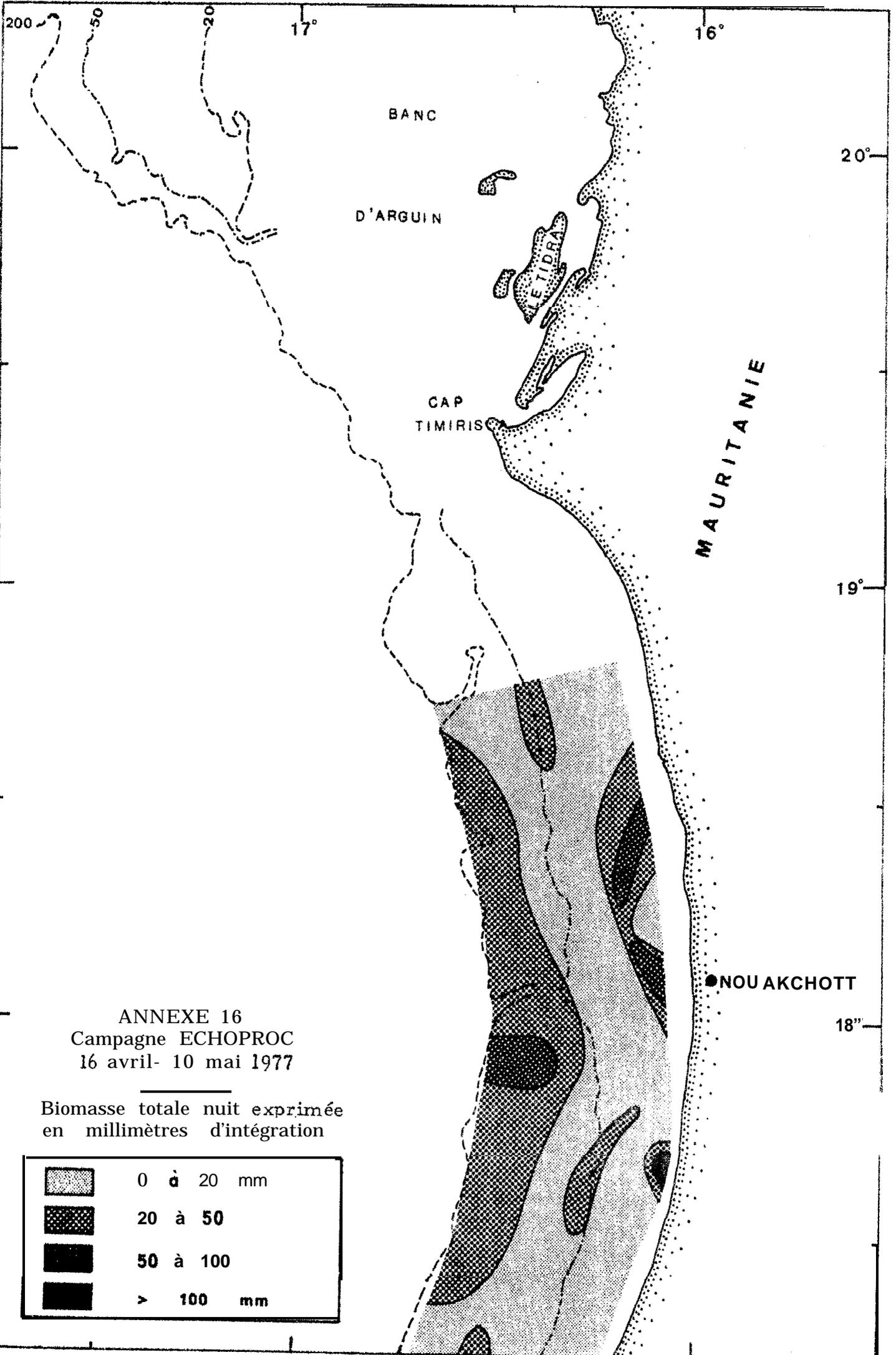
SENEGAL

15°

KAYAR

DAKAR

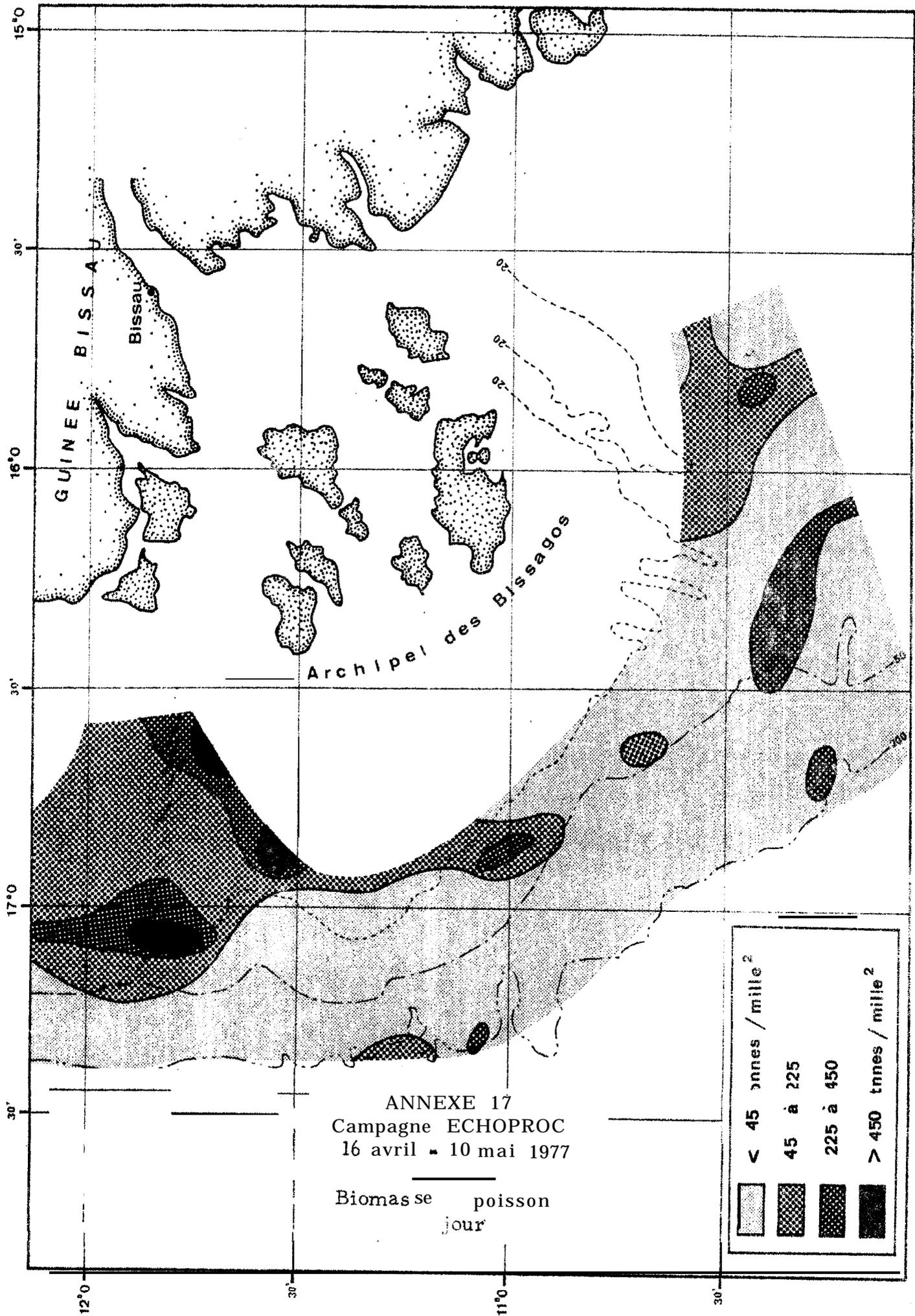




ANNEXE 16
 Campagne ECHOPROC
 16 avril- 10 mai 1977

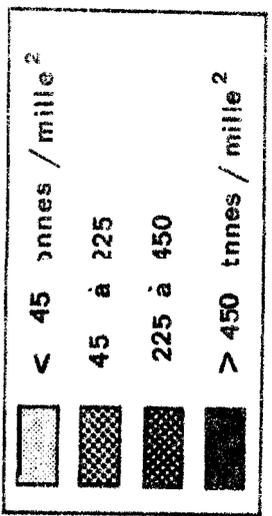
Biomasse totale nuit exprimée
 en millimètres d'intégration

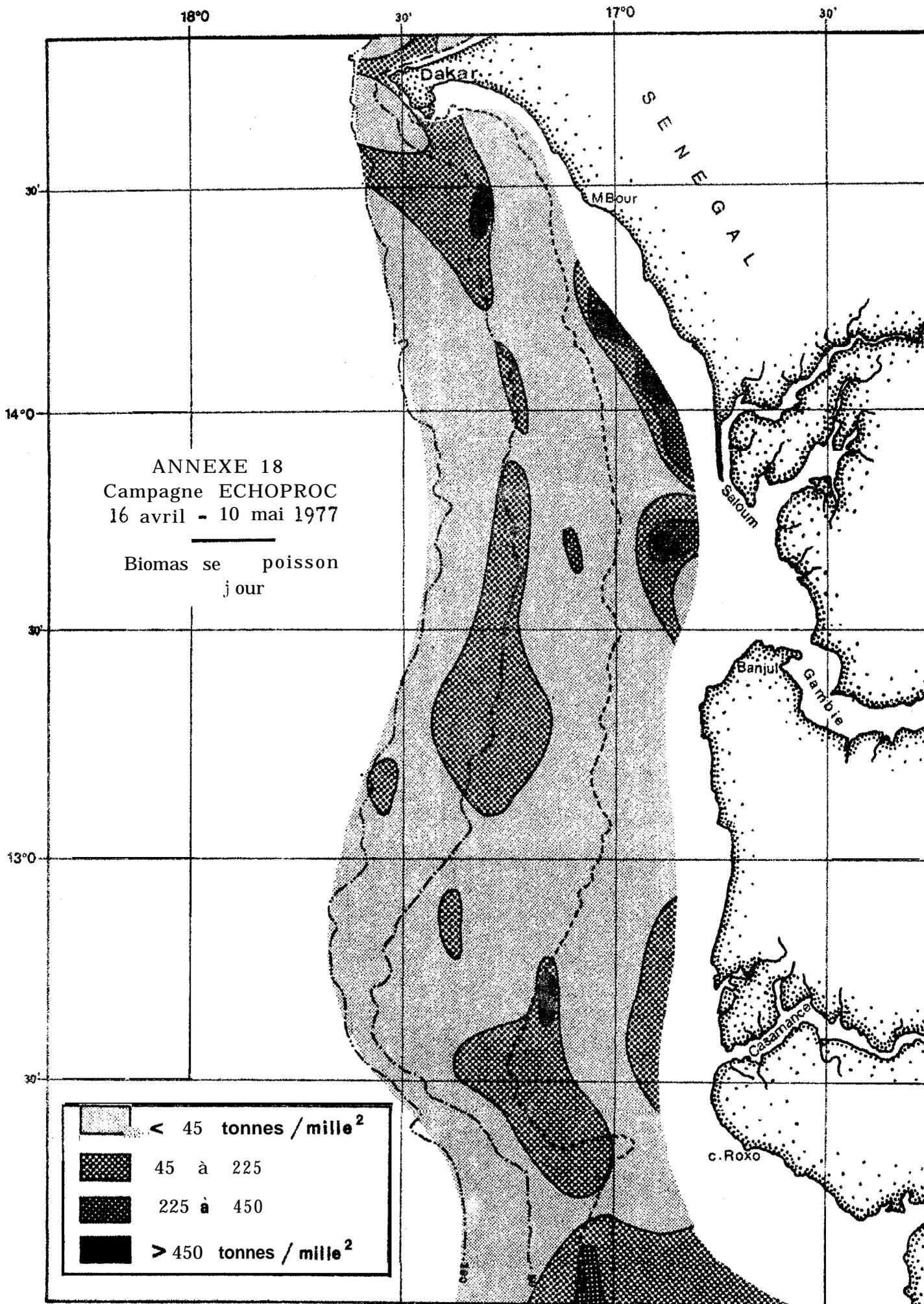
	0 à 20 mm
	20 à 50
	50 à 100
	> 100 mm



ANNEXE 17
 Campagne ECHOPROC
 16 avril - 10 mai 1977

Biomasse poisson
 / jour





18°

17°

16°

ANNEXE 19
 Campagne ECHOPROC
 16 avril - 10 mai 1977

Biomasse pois son
 jour

17°

16°

15°

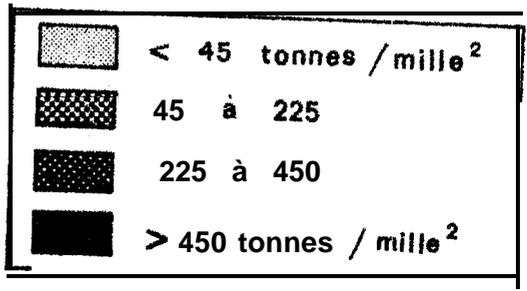
MAURITANIE

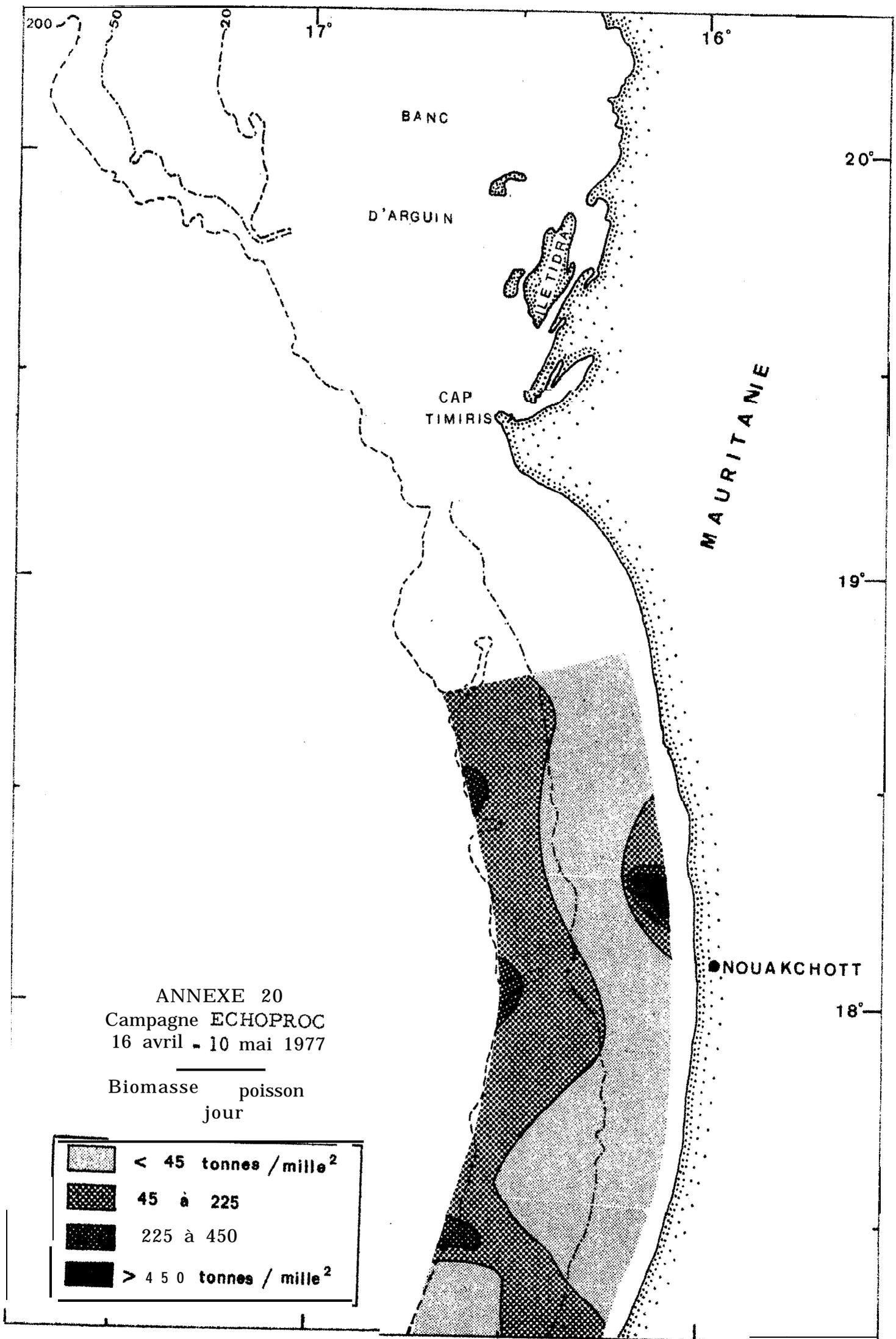
S LOUIS

SENEGAL

KAYAR

DAKAR

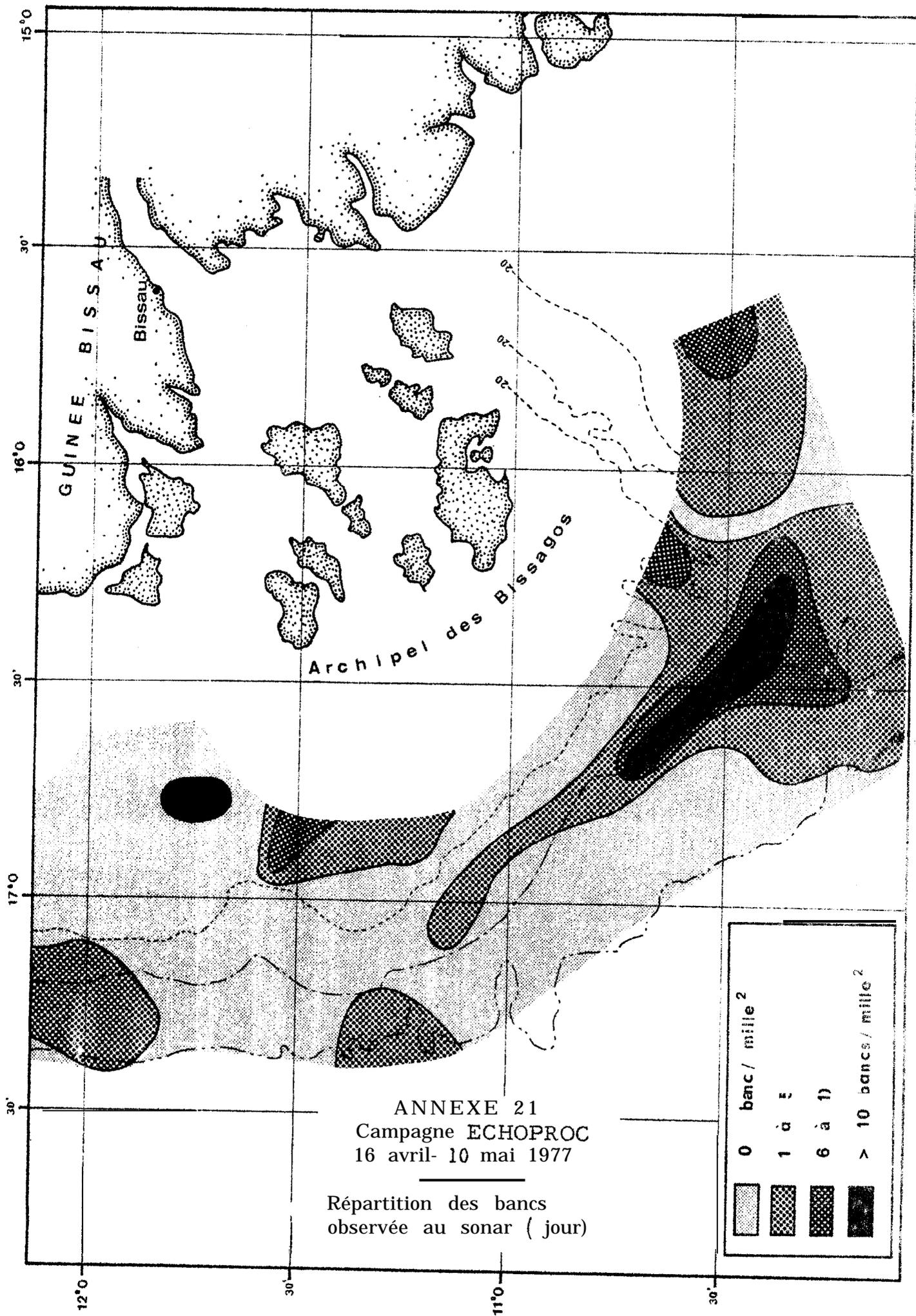




ANNEXE 20
 Campagne ECHOPROC
 16 avril - 10 mai 1977

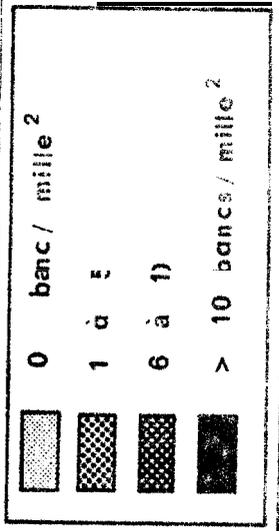
Biomasse poisson
 jour

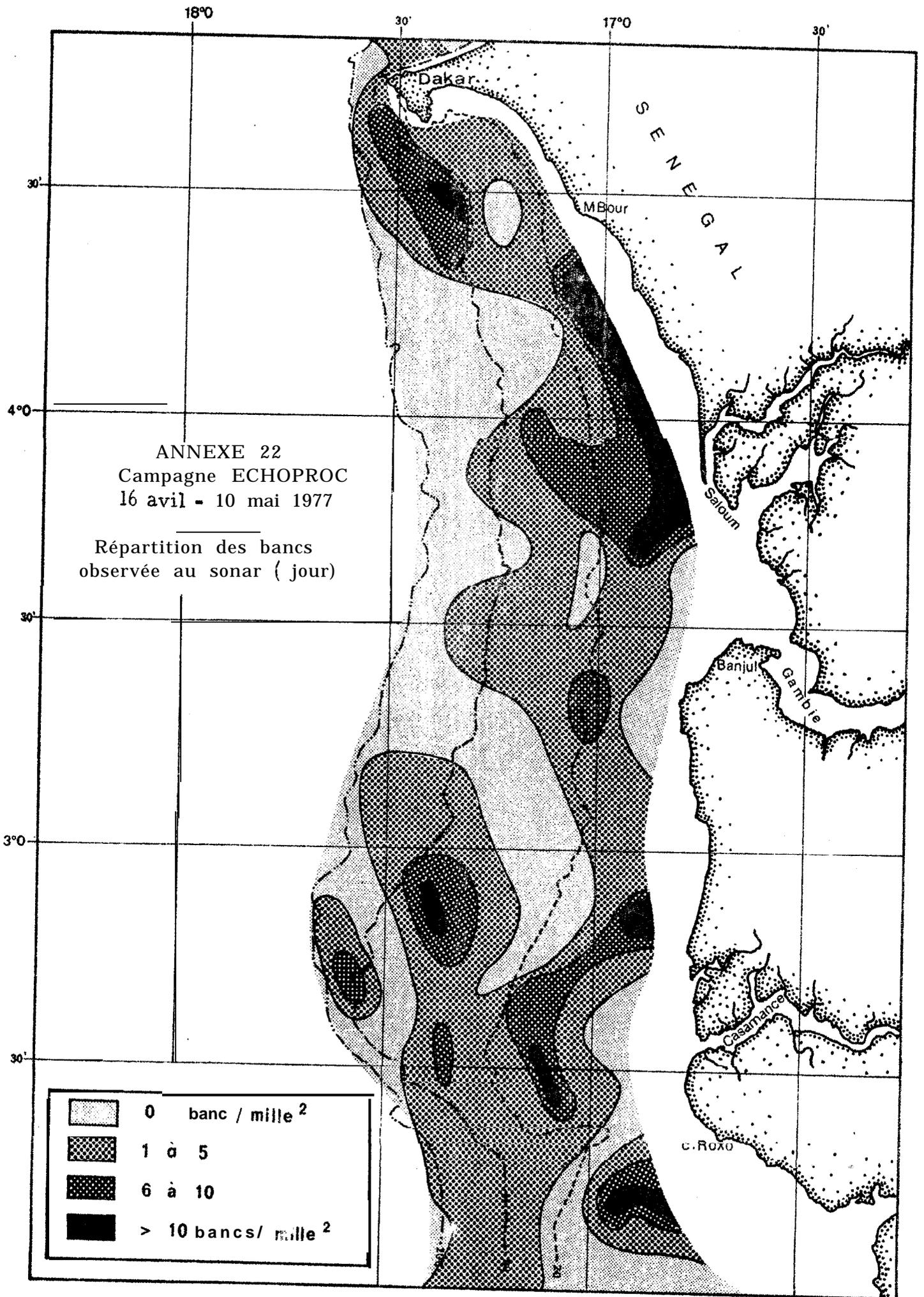
	< 45 tonnes / mille ²
	45 à 225
	225 à 450
	> 450 tonnes / mille ²



ANNEXE 21
 Campagne ECHOPROC
 16 avril- 10 mai 1977

Répartition des bancs
 observée au sonar (jour)





18°

17°

16°

ANNEXE 23
Campagne ECHOPROC
16 avril - 10 mai 1977

Répartition des bancs
observée au sonar (jour)

17°

MAURITANIE

ST LOUIS

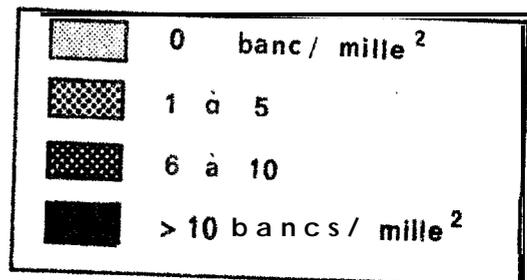
16°

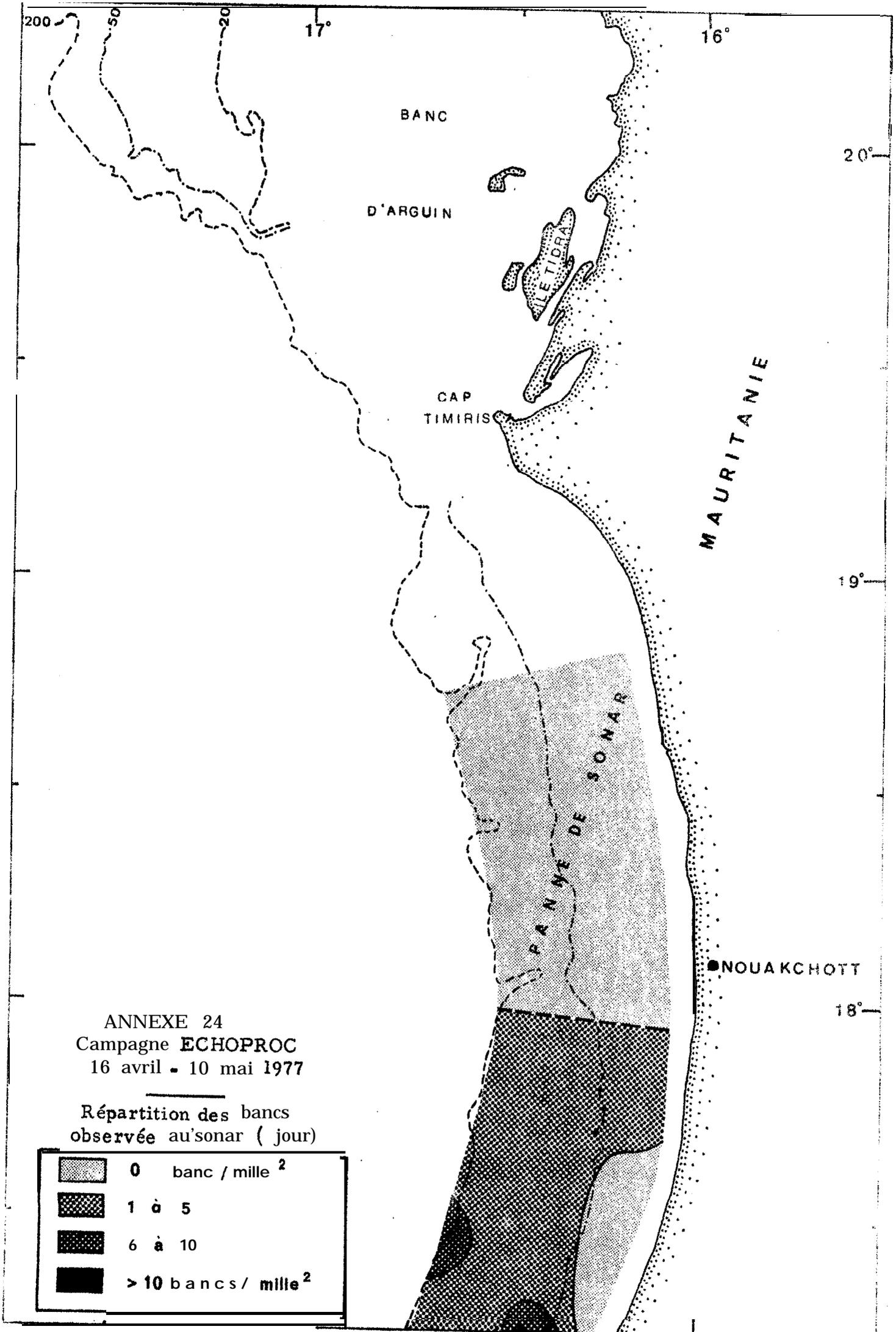
SENEGAL

15

KAYAR

DAKAR

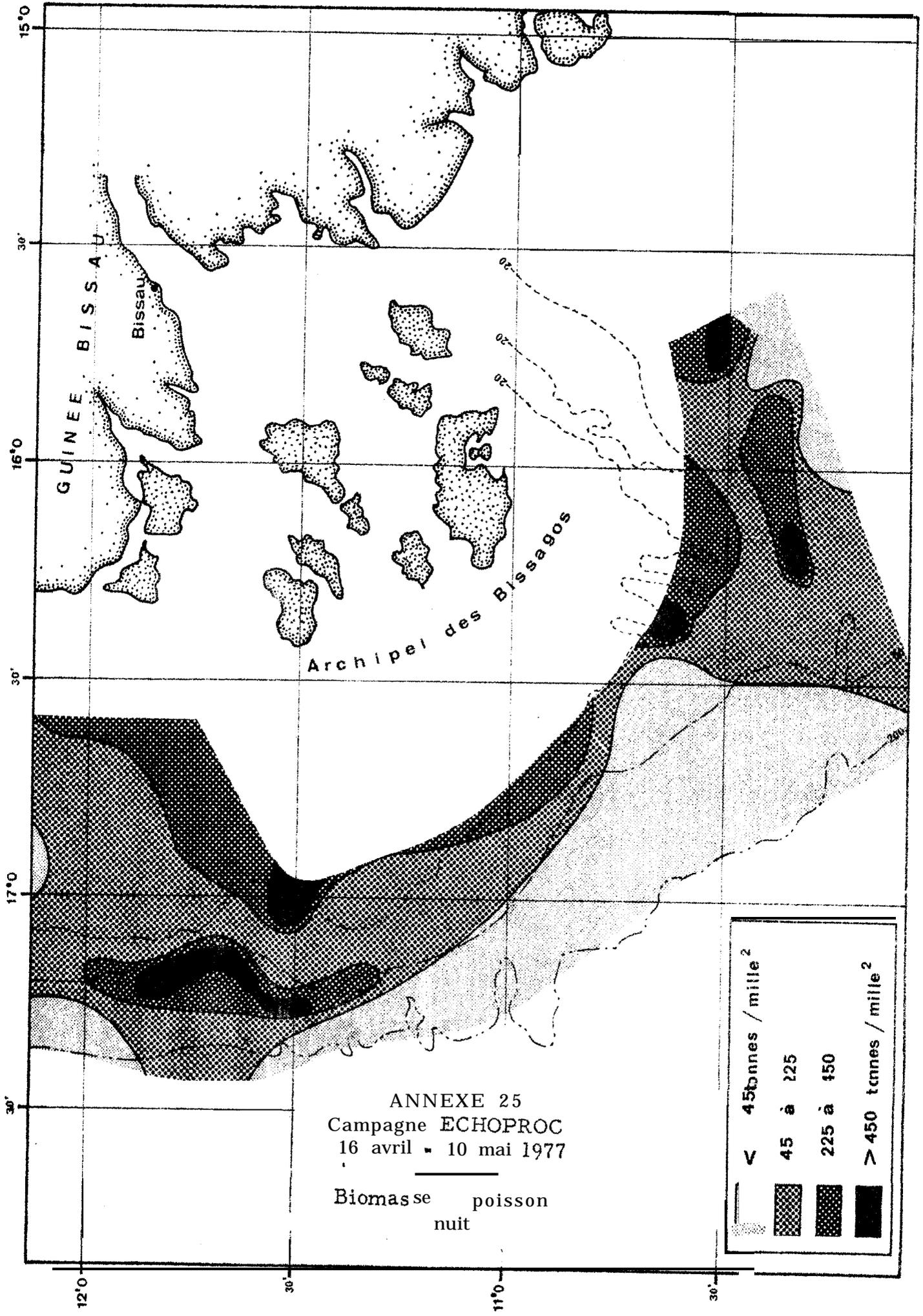




ANNEXE 24
 Campagne ECHOPROC
 16 avril - 10 mai 1977

Répartition des bancs
 observée au sonar (jour)

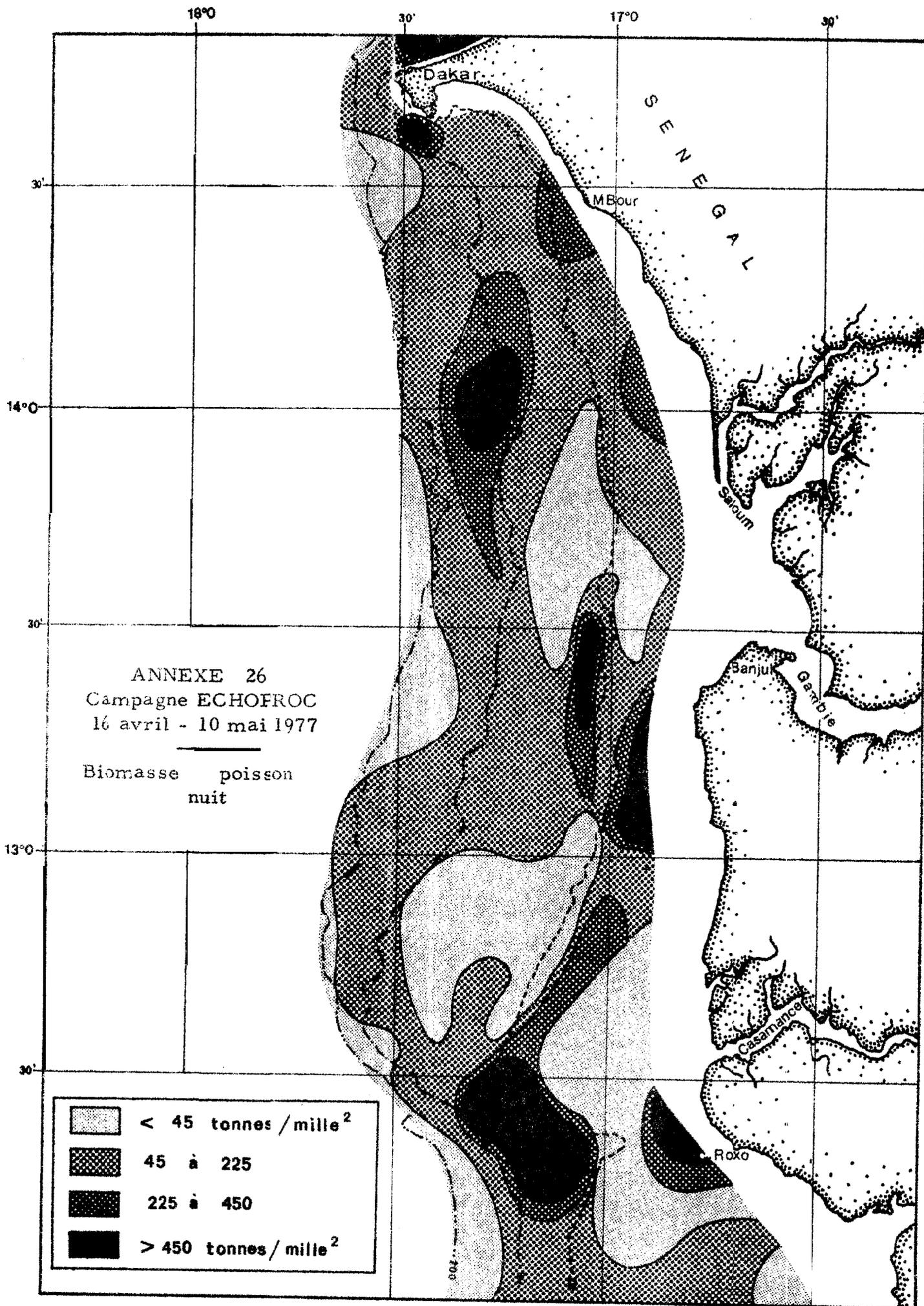
	0 banc / mille ²
	1 à 5
	6 à 10
	> 10 bancs / mille ²



ANNEXE 25
 Campagne ECHOPROC
 16 avril - 10 mai 1977

Biomasse poisson
 nuit

V	45 tonnes / mille ²
	45 à 225
	225 à 450
	> 450 tonnes / mille ²



18°

17°

16°

ANNEXE 2
Campagne ECHOI'ROC
16 avril - 10 mai 1977

Biomasse poisson
nuit

17°

16°

15°

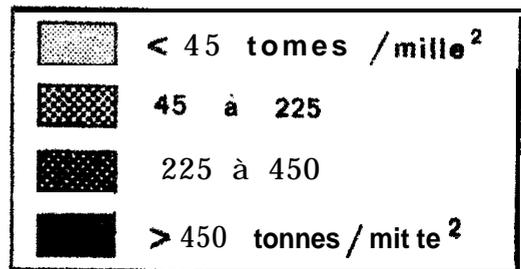
MAURITANIE

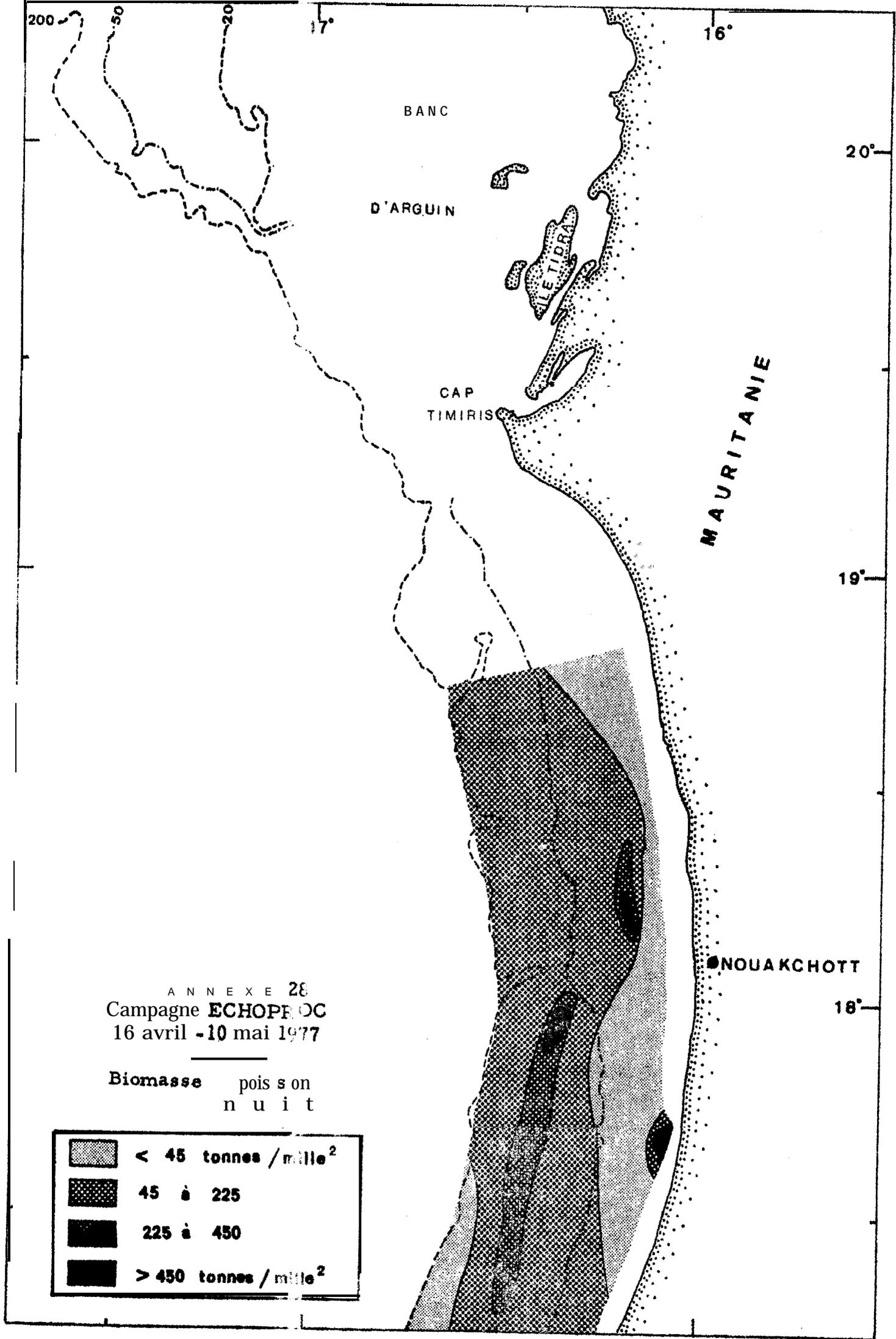
S' LOUIS

SENEGAL

KAYAR

OUAKAR

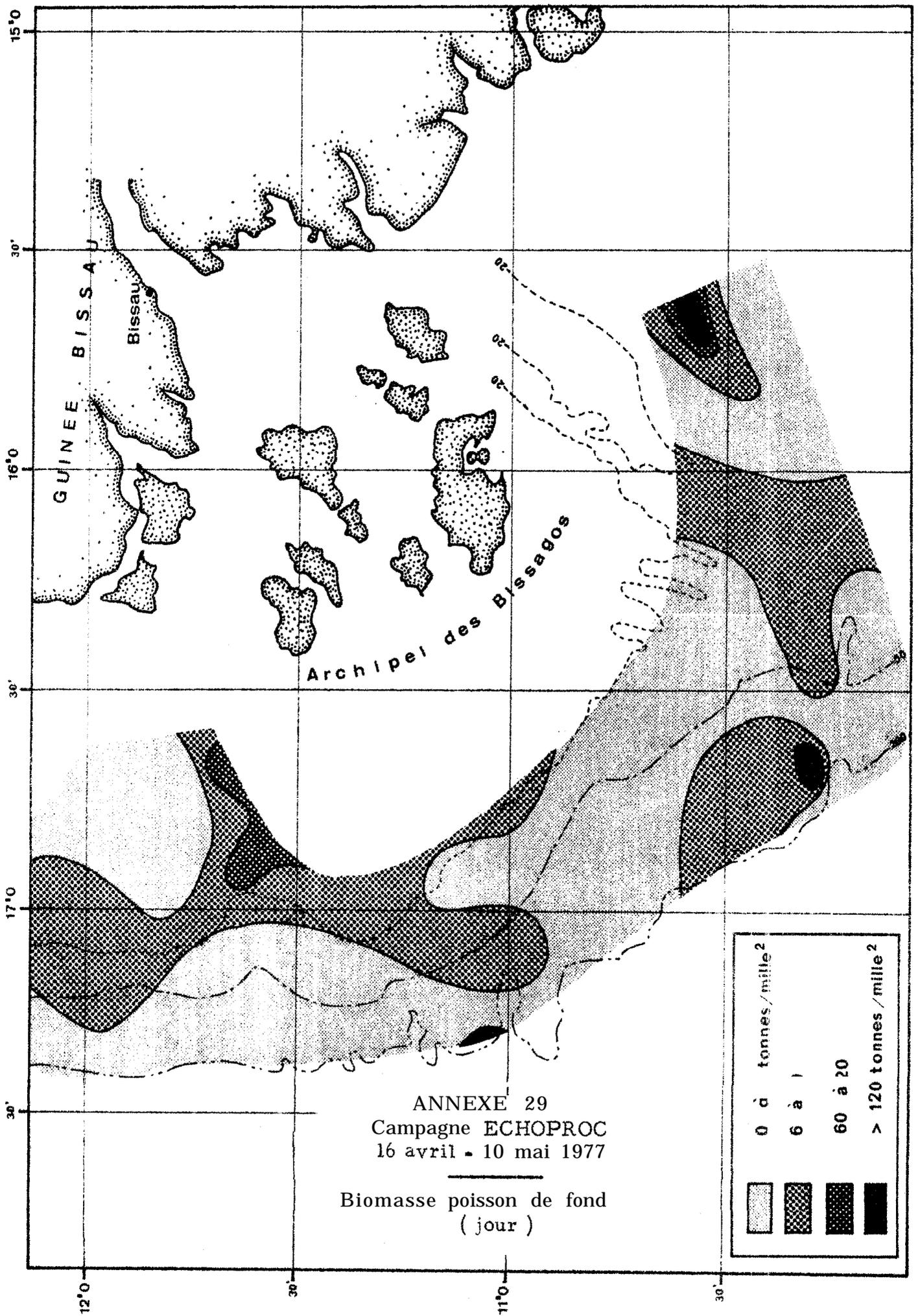


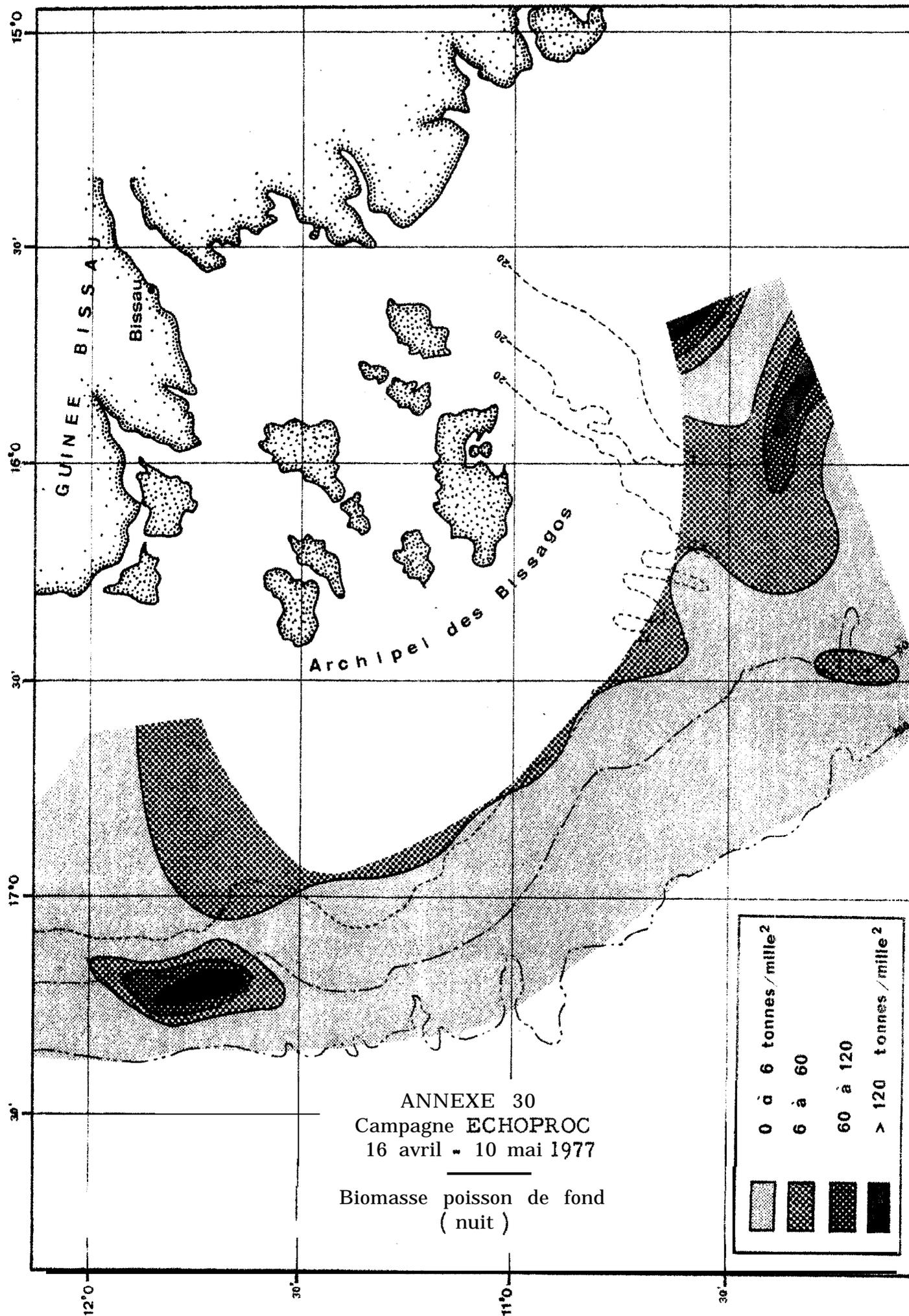


ANNEXE 28
 Campagne ECHOPLOC
 16 avril - 10 mai 1977

Biomasse poisson
 nuit

	< 45 tonnes / mille ²
	45 à 225
	225 à 450
	> 450 tonnes / mille ²





DERNIERES ARCHIVES PARUES

- N° 40 Sept. 76 - Variations d'abondance et de taille des postlarves de crevette (Penaeus duorarum **Burkenroad**) dans le Sine **Saloum**
par F. **LHOMME**.
- N° 41 Nov. 76 - Rapport des missions 75.12 et 76.22 pour **l'étude** de la croissance et la mortalité des oeufs et larves de sardinelles
par F. **CONAND**.
- N° 42 Janv. 77 - Etude biochimique de la baie de **Gorée**.
Résultats de mesures
par Ph. **AMADE**.
- N° 43 **Janv.** 77 - Pollution des eaux de surface.
Résultats de mesures côtières autour du Cap Vert en 1976.
par **Ph. AMADE**.
- N° 44 Fev. 77 - Les poissons pélagiques **côtières** au Sénégal
Recueil de statistiques de la **pêche** des sardiniers **Dakarois** en 1976.
par **P. FREON**.
- N° 45 **Avr.** 77 - Observations Océanographiques **Côtières** effectuées en 1976,
par **J.P. REBERT**, M. **PRIVE**, **P. AMADE** et **J.J. WAGNER**,
- N° 46 **Avr.** 77 - La pêche **chalutière** à DAKAR en 1976
par F. **LHOMME**.
- N° 47 Mai 77 - Moyennes Générales des observations océanographiques **côtières** du Sénégal
par J.P. **REBERT** et **M. PRIVE**.
- N° 48 Mai 77 - Campagne courantométrie et hydrologique **L.A. 76.37**
Résultats d'observations
par M. **PRIVE**.
- N° 49 Mai 77 - Campagne Courantométrie et Hydrologie **L.A. 76.43**. Résultats d'observations
par M. **PRIVE** et **J.J. WAGNER**.
- N° 50 Juin 77 - Croisière Capricorne 77.03. Résultats **d'observations** Bathythermogrammes (16 **Avril-10** Mai 77)
par M. **PRIVE** et **J.J. WAGNER**.