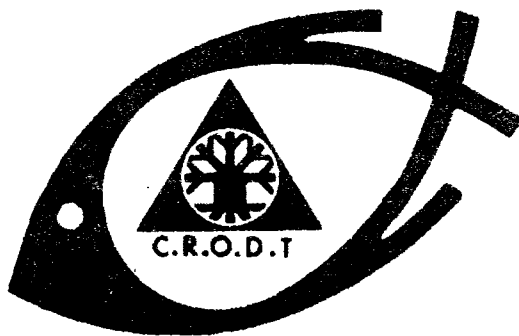


F. LHOMME

VARIATIONS D'ABONDANCE ET DE TAILLE
DES POSTLARVES DE CREVETTE
(PENAEUS DUORARUM BURKENROAD)
DANS LE SINE SALOUM



CENTRE DE RECHERCHES OCEANOGRAPHIQUES DE BAKAN - THIANOYE

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES *

ARCHIVE

N°40

SEPTEMBRE 1976

VARIATIONS D'ABONDANCE ET DE TAILLE
DES POSTLARVES DE CREVETTE
(PENAEUS DUOMARUM BUNKENROD)
DANS LE SINE SALOUM

par

F. LHOME

CENTRE DE RECHERCHES
OGANOGRAFHIQUES DE
DAKAR-THIAROCYE (SENEGAL)

ARCHIVE N° 40
SEPTEMBRE 1976

I. INTRODUCTION

Dans le cadre du programme crevettes, un certain nombre de sorties plancton ont été effectuées sur le Sine Saloum.

Le but principal est la détermination des périodes de reproduction des adultes de crevette blanche Penaeus duorarum localisés en mer dans la région du Cap Roxo. L'hypothèse de départ suppose que l'alimentation en larves du Sine Saloum, de la Gambie, de la Casamance et du Rio Cacheu se fait à partir d'un unique stock adulte marin. Les variations d'abondance des post-larves nous permettront de déterminer les périodes de reproduction de ce stock. Le Sine Saloum a été choisi car il était le plus proche de Dakar.

Il s'agit d'une dépression envahie par les eaux marines qui, par suite de l'évaporation et en l'absence d'apports d'eau douce, deviennent de plus en plus salées au fur et à mesure qu'on remonte vers l'Est.

Les données hydrologiques collectées au cours de ces missions ont déjà été publiées dans l'archive n°8 (Oct. 1974) du C.R.O.D.T. Les données recueillies postérieurement à cette publication figurent dans le tableau 1.

La variation de la salinité moyenne mensuelle aux stations 1 et 5 est donnée dans la figure 9.

II. METHODE DE TRAVAIL

Les postlarves pénétrant en milieu continental peuvent être capturées de 2 façons différentes

- sur le fond à l'aide d'un chalut à maille fine monté sur traineau.
- en plein eau la nuit à l'aide d'un filet à plancton. En effet les larves présentent un phototropisme négatif.

Nous avons adopté la 2^e méthode.

Le filet employé à une forme conique, le diamètre est de 1 mètre, la maille de 900 microns. Il est équipé d'un flow meter permettant de calculer le volume d'eau filtré en mètres cubes et d'un collecteur en PVC. Une bouée le maintient immédiatement sous la surface de l'eau.

Le filet est traîné à une distance de 30 m derrière le bateau pour éviter l'influence des remous de l'hélice. La durée des traits variait entre 10 et 20 mn suivant la quantité de plancton.

Les traits étaient effectués une fois par mois le plus souvent en période de Nouvelle lune pour avoir une obscurité maximale.

Plusieurs traits étaient réalisés au cours de la nuit pour localiser le maximum d'abondance qui est influencé par le temps écoulé depuis le coucher du soleil (temps nécessaire aux larves pour monter du fond à la surface) et le sens du courant de marée. En effet les larves présentent un rhéotropisme variable suivant le sens du courant et utilisent le flux pour progresser vers l'intérieur des terres.

Les traits étaient presque toujours effectués dans l'axe du chenal, face au courant et à une vitesse de 2 à 3 noeuds par rapport à l'eau.

Le plancton collecté était immédiatement fixé au formol neutralisé à 5 % et trié plus tard au laboratoire.

Les larves de la crevette tigrée Penaeus kerathurus ont été également dénombrées à partir de décembre 1972.

REMARQUE SUR LES COURANTS DE MARÉE DANS LE SINE SALOUM

Les renseignements utiles figurent dans l'ouvrage suivant :

Service hydrographique de la marine
Instructions Nautiques -- Série C -- Vol IV
AFRIQUE COTE OUESTIer volume

Les étales de courant dont la durée varie avec les saisons de 20 à 50 mn peuvent être en retard de 1H30 à 2H30 sur les étales de marée.

La marée sur la barre d'entrée du Saloum est en retard de 40 mn sur celle de DAKAR. Le décalage supplémentaire en fonction de la distance du

lieu considéré à la barre est donné dans le tableau ci-dessous où figurent également les retards des étales de courant sur les étales de marée.

Lieu	Distance en miles de la barre	Retard de la marée par rapport à Dakar	Retard du courant sur la marée à la barre	Retard total du courant par rapport à l'étale à DAKAR = C
Barre	0	0	2h30	3h10
Bouée 14	12	1h	2h20	4h00
Ile de Ndar	23	2h	2h10	4h50
Foundiougne	33	3h15	2h00	5h55
Niamnioro	37	4h	1h50	6h30
Kamatane	46	5h	1h30	7h10
Lyndiane	57	6h à 8h30(hivern.)	1h00	7h à 9h30(hivern.)
Kaolack	66	8h à 9h30(hivern.)	0h30	8h30 à 10h(hivern.)

En un lieu donné nous aurons donc :

Heure basse mer Dakar + C = heure de début du flot (montant)

Heure haute mer Dakar + C = heure de début du jusant (descendant)

STATIONS CHOISIES

2 périodes sont à distinguer :

- D'août 69 à mars 73 la vedette YANA permettait de prospecter plusieurs stations en 2 ou 3 nuits consécutives

- De mai 73 à mai 75 un canot pneumatique Zodiac était employé et seule la station 1 fut conservée.

Les stations sont indiquées sur la carte de la figure 1 et dans le tableau 2.

III. VARIATIONS D'ABONDANCE

Les données brutes ont été regroupées par Station dans l'ordre chronologique. Les lignes horizontales séparent les séries de traits effectuées au cours de nuits différentes. Les courants de marées sont symbolisés comme suit :

EB = étale basse
f = début ou fin de courant de flot
F = courant de flot
EH = étale haute
j = début ou fin de courant de jusant
J = courant de jusant

Les phases lunaires sont symbolisées comme suit :

NL = nouvelle lune
PQ = premier quartier
PL = pleine lune
DQ = dernier quartier

Quant la rive n'est pas précisée, le trait a été effectué dans l'axe du chenal central. Dans le cas contraire, le symbolisme adopté est

C = chenal central
D = rive droite
G = rive gauche

Le signe * désigne l'échantillon qui présente l'abondance maximale pour Penaeus duorarum au cours d'une série de traits pendant une même nuit.

Au cours d'une même nuit, la variation d'abondance se présente généralement sous la forme d'une parabole dont le sommet coïncide avec la fin de la marée montante ou l'étale haute.

Pour étudier les variations mensuelles de l'abondance, nous avons choisi de considérer l'abondance maximale enregistrée au cours d'une nuit plutôt que l'abondance totale ou moyenne de tous les traits.

Les échantillons maximaux retenus sont rassemblés dans le tableau 3. Les traits effectués en période de pleine lune ont été éliminés.

Les graphiques résultants sont donnés dans la figure 2 pour Peneaus duorarum et dans la figure 3 pour Peneaus kerathurus. Les figures 4 et 10 donnent les variations mensuelles pendant la même période de la température et de la salinité de l'eau de mer (Station de Mbour). La figure 5 celles des pourcentages de femelles mûres sur le nombre de femelles ayant atteint la taille à la première maturité sexuelle (27 mm) pour les stocks marins de ST-LOUIS et ROXO.

L'abondance comparée des postlarves aux différentes stations est donnée dans le tableau 7.

IV. VARIATIONS DE LA TAILLE MOYENNE ET DU STADE

La distribution de fréquence de tailles en fonction du stade de développement (nombre d'épines rostrales) a été établie pour l'espèce Peneaus duorarum. Les mensurations étaient effectuées au micromètre oculaire avec une loupe binoculaire.

Si l'effectif était suffisant, 50 individus étaient mesurés dans l'échantillon maximal d'une série de traits ; si l'effectif était insuffisant les différents traits d'une même série étaient regroupés.

Les tailles sont données en mm à 0,13 près. La taille moyenne et l'effectif de chaque échantillon sont indiqués.

L'évolution mensuelle de la taille moyenne et celle des pourcentages respectifs des différents stades larvaires sont donnés dans les tableaux 4 et 5 repris dans les figures 6 et 7.

La taille moyenne correspondant à chaque stade a été calculée en rassemblant tous les échantillons. La distribution obtenue est donnée dans le tableau 6.

V. TRAITS EFFECTUES EN GAMBIE

Quelques traits ont été effectués dans l'estuaire de la Gambie au niveau de la ville de BANJUL. Bien que très fragmentaires, les résultats figurent ci-dessous.

REMARQUES SUR LES COURANTS DE MAREES A BANJUL

L'étale de niveau est en retard de 1h12 sur celle de Dakar. Comme dans le Sine Saloum, il faut ajouter 2 heures de retard du courant sur l'étale de marée correspondante.

VI. TRAITS EFFECTUES EN MER

Une série de traits de plancton effectués en mer au voisinage de l'emouchure du Sine Saloum en octobre 1970 a été analysée. A la différence des précédents, ces traits ont été effectués avec un filet "Bongo" de 60 cm de diamètre et un dépresseur "V fin" de 4 pieds. Seul l'échantillon correspondant au filet de 366 microns était conservé. On a toujours procédé par la méthode du double trait oblique entre la surface et le fond pour les sondes inférieures à 55 m, entre la surface et 55 m pour les sondes supérieures à 55 m. La durée des traits était de 10 mn environ et la vitesse du bateau de 3 noeuds. Les résultats sont donnés ci-dessous. Ils sont représentés dans la figure 8 où le nombre de postlarves par mètre cube a été converti en nombre de postlarves par mètre carré en le multipliant par la profondeur atteinte par le filet dont la vitesse de descente et de remontée est considérée comme uniforme.

Les densités rencontrées à la même époque à l'intérieur du Sine Saloum sont également figurées bien que l'engin de capture soit différent, on a considéré que toutes les larves se trouvaient dans la couche d'eau de 0 à -1 m, échantillonnée par le filet (sous estimation probable).

VII. PREMIERES CONCLUSIONS

Plusieurs solutions de continuité existent dans la séquence des observations, ce qui est regrettable. D'autre part la périodicité des échantillons (mensuelle) est probablement insuffisante pour une étude fine de la reproduction.

L'analyse détaillée de ces données sera faite dans un document ultérieur. On peut cependant noter immédiatement quelques faits marquants.

VII.1 Penaeus duorarum

Variations d'abondance à la station 1

1) Cycle nocturne

Si l'on se place chaque mois dans la même phase lunaire (ici la nouvelle lune), l'heure du début du flot varie peu dans l'absolu et par rapport à l'heure du coucher du soleil qui elle-même change peu sous notre latitude (18H35 en novembre à 19H40 en juin). L'abondance des postlarves en surface passe généralement par un maximum la nuit, en fin de marée montante. Elle est nulle le jour car les larves sont enfouies dans le sédiment.

2) Cycle annuel

Il semble que 2 pics d'abondance se retrouvent avec une certaine régularité d'une année à l'autre.

Le premier en février

Le second en septembre-octobre

Entre ces 2 pics, l'abondance est rarement nulle et on observe des entrées de postlarves toute l'année.

Corrélation avec la reproduction des adultes en mer

ST-LOUIS : Le pourcentage de femelles mûres est donné ici à titre de comparaison puisque ce stock n'alimente certainement pas le Sine Saloum en postlarves. La période de reproduction semble localisée de septembre à novembre.

ROXO : Les périodes de reproduction semblent réparties sur toute l'année à la différence de celles du stock de ST-LOUIS. On peut isoler 2 pics importants en février et septembre correspondants aux pics de recrutement de postlarves dans le Sine Saloum.

Corrélation avec les variations de la température moyenne mensuelle à la station côtière de Mbour

Avec un décalage temporel négligeable, ces variations sont également valables pour les zones de ST-LOUIS et ROXO. Il serait préférable de connaître la température sur le fond aux lieux de pêche (30 à 60 m) mais ces données ne sont pas disponibles.

Le pic de février correspond à la période la plus froide de l'année, ce qui semble exceptionnel par rapport aux données de la littérature.

Le pic de septembre-octobre se place en fin de saison chaude.

Il faut noter que la température de l'eau n'est probablement pas le facteur déterminant de la reproduction chez les crevettes Penacides ; la quantité de nourriture disponible aux différentes phases du cycle biologique a probablement une grande importance. Elle est elle-même liée à la pluviométrie, à la densité de sels minéraux et de phytoplancton etc. La fin de la saison chaude correspond à la fin de la saison des pluies qui a vu d'importants apports de sels minéraux.

Corrélation avec la salinité moyenne mensuelle à la station côtière de Mbour

Le pic d'abondance de février correspond à la période d'upwelling amenant des eaux froides et salées. Le pic de septembre-octobre correspond à l'invasion des eaux libériennes chaudes et dessalées.

Les variations de température et salinité sur les fonds de pêche sont plus faibles que celles enregistrées à la station côtière de Mbour.

Corrélation avec la salinité aux stations 1 et 5

Le pic de septembre-octobre correspond au minimum annuel de salinité.

Le pic de février correspond à une période d'augmentation de la salinité par évaporation.

Variation de la taille moyenne à la station 1

La taille moyenne étant liée au stade de développement, elle est d'autant plus grande que le pourcentage de stades âgés est plus important.

Elle semble maximale en février et septembre c'est à dire au moment des deux périodes de reproduction.

Cette variation de la taille moyenne pourrait être en relation soit avec un déplacement des lieux de ponte augmentant le trajet parcouru par les larves, soit avec un ralentissement des courants transportant les larves (ce qui revient au même), soit avec un changement dans la température de l'eau ou dans sa richesse en aliments agissant sur la vitesse de croissance.

Variations de l'abondance, de la taille moyenne et du stade
d'une station à l'autre

Pour une même période, la taille moyenne et le pourcentage de stades âgés augmentent si l'on s'éloigne de l'embouchure.

L'abondance est généralement plus faible si l'on s'éloigne de l'embouchure mais ce n'est pas toujours le cas.

Cependant les abondances les plus fortes en valeur absolue ont été rencontrées à la station 1 qui est la plus proche de l'embouchure.

VII.2 Penaeus kerathurus : Les données relatives à cette espèce sont plus fragmentaires. On retrouve nettement le pic d'abondance de septembre-octobre.

La reproduction des adultes en mer n'a pu être suivie en raison de leur rareté. Ils représentent environ 1 % des débarquements commerciaux.

Les distributions de fréquences de tailles des postlarves n'ont pas été faites car les effectifs étaient insuffisants.

LISTE DES TRAITIS PAR STATION

Les traits suivants ont été effectués au mouillage en utilisant la vitesse du courant de marée : Y6, Y7, P3, P7, P8, P9, 104.

STATION 1 FAFANDA

DATE	HEURE	MAREE	LUNE	DUREE (mn)	M3	P.L DUOR	P.L./1000 DUOR/113	RIVE
07.08.69	21.00	F	DQ	20	710	27	38	C
02.09.69	22.00	EB	DQ	10	355	3	8	C
06.09.69	21.00	F	DQ	20	710	23	32	C
06.11.69	19.30	F	DQ	20	710	1518	2138*	C
"		F	DQ	20	710	693	976	C
"	21.30	F	DQ	20	710	280	394	C
05.12.69	20.00	F	DQ	10	355	107	301	D
"	20.30	F	DQ	10	355	143	403*	D
"	21.00	f	DQ	10	355	54	152	D
06.01.70	19.35	F	NL	10	355	1	3	D
"	19.55	F	NL	10	355	12	34	C
"	20.15	F	NL	10	355	45	127	D
"	20.35	F	NL	10	355	65	183*	C
06.02.70	19.45	F	NL	10	355	0	0	D
"	20.05	F	NL	10	355	104	293*	G
"	20.25	F	NL	10	355	55	155	C
"	20.45	F	NL	10	355	26	73	D
"	22.10	F	NL	10	355	76	214	G
04.03.70	19.45	F	DQ	10	355	1	3	D
"	20.05	F	DQ	10	355	206	580*	G
"	20.25	F	DQ	10	355	17	48	C
"	20.45	F	DQ	10	355	57	161	D
"	21.55	F	DQ	10	355	69	194	G
"	22.15	F	DQ	10	355	175	493	C
"	22.35	f	DQ	10	355	27	76	D

STATION 1 FAFANDA (suite)

DATE	HEURE	MAREE	LUNE	DUREE (mn)	M3	P.L DUOR.	P.L./1000 DUOR/ 13	RIVE
05.05.70	20.00	F	NL	10	355	0	0	G
"	20.15	F	NL	10	"	7	20	C
"	20.35	F	NL	"	"	58	153*	D
"	20.55	F	NL	"	"	22	62	G
"	21.15	F	NL	"	"	34	96	C
"	21.35	F	NL	"	"	37	104	D
05.06.70	20.30	f	NL	"	"	8	23	D
"	20.50	f	NL	"	"	14	39	G
"	21.10	F	NL	"	"	3	8	C
"	21.27	F	NL	"	"	65	183	D
"	21.45	F	NL	"	"	104	293*	G
"	22.05	F	NL	"	"	27	76	C
01.07.70	20.20	F	NL	"	"	59	166	G
"	21.00	F	NL	"	"	84	237	C
"	21.20	F	NL	"	"	114	321	D
"	21.40	F	NL	"	"	495	1394*	G

STATION 1 FAFANDA (suite)

DATE	HEURE	MARÉE	LUNE	DURÉE (mn)	M3	P. L. DUOR	P. L. / 1000 DUOR / M3	N°
25.08.72	21.50	F	PL	20	927	1	1	6
"	22.35	F	PL	20	885	5	6*	7
"	23.10	F	PL	20	903	2	2	8
"	24.00	F	PL	20	972	2	2	9
26.08.72	00.30	F	PI	20	1067	0	0	10
08.09.72	20.30	F	NL	20	172	108	628*	18
"	21.30	F	NL	10	359	9	25	19
"	22.30	F	NL	20	765	36	47	20
"	23.30	F	NL	20	785	47	60	21
09.09.72	01.15	EH	NL	20	869	50	58	22
24.09.72	20.15	F	PL	20	830	1	1	36
"	21.15	F	PL	20	856	6	7	37
"	22.15	F	PL	20	809	1	1	38
"	23.40	F	PL	10	436	7	16	39
25.09.72	00.45	F	PL	10	488	16	33	40
"	01.45	EH	PL	10	447	22	49*	41
08.10.72	22.00	F	NL	5	140	9	65	54
09.10.72	21.00	F	NL	20	743	35	48	55-56
"	23.20	F	NL	20	771	50	65	57-58
10.10.72	01.45	F	NL	20	727	52	72*	59-60
04.11.72	20.20	F	NL	20	676	62	92	68
"	22.10	F	NL	20	719	636	885	69

STATION FAFANDA (suite)

DATE	HEURE	MAREE	LUNE	DUREE (mn)	M3	P.L DUOR	P.L./1000 DUOR M3	P.L KER	P.L./1000 KER M3	N°
05.11.72	00.10	EH	NL	20	731	1152	1576*			70
	01.05	J	NL	"	714	198	278			71
08.12.72	22.00	F	NL	"	741	30	40	9	12	84
09.12.72	00.05	F	NL	"	733	37	50*	9	12	85
09.12.72	02.05	F	NL	"	641	7	11	1	2	86
05.01.73	20.45	f	NL	"	809	61	75*	0	0	87
05.01.73	22.30	F	NL	"	810	59	73	0	0	88
06.01.73	01.10	f	NL	"	788	28	36	0	0	89
06.01.73	03.35	j	NL	"	782	4	5	0	0	90
03.02.73	20.45	F	NL	"	799	91	114*	1	1	100
03.02.73	22.30	F	NL	"	695	14	20	1	1	101
04.02.73	00.55	EH	NL	"	691	9	13	5	7	102
07.03.73	20.00	EB	NL	"	867	4	5	0	0	107
07.03.73	22.05	F	NL	"	810	0	0	0	0	108
08.03.73	00.05	F	NL	"	772	6	8*	0	0	109
"	02.45	J	NL	"	797	3	4	0	0	110
"	05.05	J	NL	"	827	1	1	0	0	111
"	07.05	j	NL	"	794	0	0	0	0	112
29.05.73	20.00	F	NL	"	616	8	13	0	0	136
"	22.00	f	NL	"	527	20	38*	0	0	137
30.05.73	00.00	j	NL	"	594	7	12	0	0	138
"	02.15	J	NL	"	549	0	0	0	0	139

STATION 1 PAMANDA (suite)

DATE	HEURE	MARÉE	LUNE	DUREE (mn)	M3	P.L. DUOR	P.L./1000 DUOR M3	P.L. KER	P.L./1000 KER M3	N°
30.05.73	04.20	f	NL	20	490	0	0	0	0	140
"	06.20	F	NL	"	539	0	0	0	0	141
"	08.05	F	NL	"	536	0	0	0	0	142
02.07.73	20.00	EB	NL	"	888	0	0	0	0	143
"	22.00	F	NL	"	722	13	18	0	0	144
"	23.45	f	NI	"	701	30	43	1	1	145
03.07.73	02.00	EH	NL	"	699	30	43*	1	1	146
03.07.73	05.15	J	NL	"	771	10	13	0	0	147
30.07.73	20.00	f	NL	"	658	1	2	0	0	148
31.07.73	22.00	F	NL	"	688	7	10	2	3	149
31.07.73	01.00	f	NL	"	737	21	29*	3	4	150
26.09.73	20.00	f	NL	"	721	4	6	0	0	151
26.09.73	22.00	F	NL	"	568	32	56	4	7	152
27.09.73	00.00	f	NL	"	655	34	521*	16	24	153
"	02.00	J	NL	"	606	179	295	9	15	154
"	04.00	J	NL	"	742	34	46	0	0	155
"	06.00	j	NL	"	782	1	1	0	0	156
"	08.00	f	NL	"	794	4	5	3	4	157
25.10.73	20.00	F	NL	"	653	7	11	0	0	158
"	22.00	F	NL	"	608	49	81	15	25	159
26.10.73	00.00	f	NL	"	797	58	73*	44	55	160
"	02.00	J	NL	"	804	10	12	6	7	161

STATION 1 MAFANDA (suite)

DATE	HEURE	MAREE	LUNE	DUREE (mn)	M3	P.L. DUOR	P.L./1000 DUOR M3	P.L. KER	P.L./1000 KER M3	N°
26.10.73	04.15	J	NL	20	819	2	2	0	0	162
"	06.15	j	NL	"	803	0	0	4	5	163
23.11.73	20.00	F	NL	"	751	73	97*	7	9	164
"	22.00	F	NL	"	524	34	65	15	29	165
24.11.73	00.00	EH	NL	"	767	27	35	3	4	166
"	02.00	J	NL	15	444	23	52	0	0	167
"	04.00	J	NL	13	418	0	0	0	0	168
26.12.73	19.50	F	NL	20	527	27	51	3	6	169
"	21.50	F	NL	"	509	50	118	7	14	170
27.12.73	00.30	F	NL	"	304	129	424*	14	28	171
21.02.74	19.55	F	NL	"	799	27	34*	7	9	172
"	22.05	F	NL	"	883	15	17	5	6	173
22.02.74	00.30	j	NL	"	469	4	9	0	0	174
"	02.25	J	NL	"	632	0	0	1	2	175
"	04.30	j	NL	"	606	0	0	0	0	176
27.03.74	21.00	EB	NL	"	900	0	0	0	0	177
"	23.10	F	NL	"	207	3	15*	0	0	178
28.03.74	01.15	F	NL	10	405	0	0	0	0	179
20.06.74	20.15	F	NL	20	956	0	0	0	0	180
"	22.10	F	NL	"	1258	2	2*	1	1	181
21.06.74	00.05	EH	NL	"	857	0	0	0	0	182
"	02.20	J	NL	"	1097	0	0	0	0	183

STATION 1 FLEFANDA (suite)

DATE	HEURE	MAREE	LUNE	DUREE (mn)	M3	P.L. DUOR	P.L. DUOR / 1000 M3	P.L. KER	P.L. KER / 1000 M3	N°
21.06.74	04.10	J	NL	20	953	0	0	0	0	184
"	06.05	EB	NL	"	781	0	0	0	0	185
17.07.74	20.40	f	NL	"	692	15	22*	1	2	186
"	22.40	j	NL	"	722	13	18	0	0	187
18.07.74	00.40	J	NL	"	718	0	0	0	0	188
"	02.40	J	NL	"	618	0	0	0	0	189
"	04.40	f	NL	"	948	0	0	0	0	190
"	06.10	F	NL	"	841	2	2	0	0	191
20.08.74	20.15	f	NL	"	824	0	0	0	0	192
"	22.15	F	NL	"	732	4	6	1	2	193
21.08.74	00.15	F	NL	"	701	10	15*	3	5	194
"	02.15	j	NL	"	744	3	4	3	4	195
"	04.15	J	NL	"	545	1	2	0	0	196
18.09.74	20.20	J	NL	"	826	0	0	0	0	197
"	22.10	F	NL	"	616	272	442	3	5	198
19.09.74	00.10	F	NL	"	595	57	96	0	0	199
"	02.10	j	NL	"	590	312	529*	7	22	200
"	04.10	J	NL	"	605	65	107	2	3	201
"	06.10	j	NL	"	576	7	12	0	0	202
21.10.74	20.20	j	PQ	"	670	0	0	2	3	203
"	22.30	EB	PQ	"	471	0	0	0	0	204
22.10.74	00.20	f	PQ	"	558	178	319*	55	99	205

STATION FAFANDA (suite)

DATE	HEURE	MARÉE	LUNE	DURÉE (mn)	M3	P.L. DUOR	P.L/1000 DUOR M3	P.L. KER	P.L/1000 KER M3	N°
22.10.74	02.20	F	PQ	20	431	78	181*	51	118	206
"	04.20	F	PQ	"	421	65	154	21	50	207
"	06.20	j	PQ	"	432	0	0	0	0	208
18.11.74	20.05	EB	NL	"	673	1	1	0	0	209
"	22.15	F	NL	"	538	71	132	20	37	210
19.11.74	00.30	F	NL	15	350	41	117	9	26	211
"	02.25	EH	NL	"	413	111	269*	26	53	212
"	04.25	J	NL	20	608	36	59	3	5	213
"	06.25	J	NL	"	449	8	18	1	2	214
17.12.74	20.00	f	NL	"	815	2	2	0	0	215
"	22.00	F	NL	"	573	184	321*	5	9	216
18.12.74	00.00	f	NL	"	562	76	115	34	51	217
"	02.20	EH	NL	"	628	105	167	8	13	218
"	04.30	J	NL	"	803	10	12	4	5	219
"	06.20	J	NL	"	539	0	0	0	0	220
14.01.75	20.10	EB	NL	"	707	6	8	0	0	221
"	22.10	F	NL	"	665	33	50	3	5	222
15.01.75	00.10	F	NL	"	502	104	207*	6	12	223
"	02.10	EH	NL	"	727	4	6	0	0	224
"	04.10	J	NL	"	570	0	0	0	0	225
"	06.30	J	NL	"	590	4	7	0	0	226
11.02.75	20.15	F	NL	"	815	47	58	0	0	227
"	22.20	F	NL	"	702	205	292*	1	2	228
12.02.75	00.20	EH	NL	"	732	11	15	1	1	229
"	02.20	J	NL	"	695	33	47	0	0	230
"	04.20	J	NL	"	649	8	12	0	0	231
"	06.15	j	NL	"	640	15	23	0	0	232

STATION 1 FAFANDA (suite)

DATE	HEURE	MARÉE	LUNE	DUREE (mn)	M3	P.L DUOR	P.L./1000 DUOR M3	P.L KER	P.L./1000 KER M3	N°
13.03.75	20.08	F	NL	20	714	58	81*	1	2	233
"	22.10	F	NL	"	723	55	76	0	0	234
14.03.75	00.10	F	NL	"	663	19	29	0	0	235
"	02.15	J	NL	"	486	11	23	0	0	236
"	04.15	J	NL	"	521	5	10	0	0	237
"	06.15	J	NL	"	605	9	15	1	1	238
11.04.75	20.20	F	NL	"	761	36	47*	2	3	239
"	21.05	F	NL	10	417	0	0	0	0	240
12.04.75	00.08	f	NL	"	487	4	8	0	0	241
"	02.13	J	NL	20	707	0	0	0	0	242
"	04.45	J	NL	"	638	1	1	0	0	243
"	06.30	EB	NL	"	740	0	0	0	0	244
13.05.75	20.07	F	NL	"	796	0	0	0	0	245
"	22.25	F	NL	"	665	2	3*	0	0	246
14.05.75	00.15	f	NL	10	360	0	0	0	0	247
"	02.20	j	NL	"	359	1	3	0	0	248
"	04.20	J	NL	"	571	1	2	0	0	249
"	06.20	J	NL	20	570	0	0	0	0	250

STATION 4 FANBINE

DATE	HEURE	MAREE	LUNE	DUREE (mm)	M3	P.L DUOR	P.L./1000 DUOR M3	N°
07.09.72	20.45	F	NL	20	769	5	7	11
"	21.25	F	NL	"	769	28	36	12
"	22.05	F	NL	"	743	56	76	13
"	22.50	F	NL	"	797	133	167	14
"	23.40	F	NL	"	798	190	244	15
08.09.72	00.10	F	NL	"	786	193	246	16
"	00.45	F	NL	"	809	234	290*	17
23.09.72	19.00	EB	PL	"	764	0	0	28
"	20.10	f	PL	"	820	3	4	29
"	21.15	F	PL	"	843	6	7	30
"	22.15	F	PL	"	870	26	30	31
"	23.20	F	PL	"	854	53	62*	32
24.09.72	00.20	F	PL	"	827	11	13	33
"	01.25	f	PL	"	844	6	7	34
"	02.45	j	PL	"	808	1	1	35

STATION 5 FOUNDIUGNE

DATE	HEURE	MAREE	LUNE	DUREE (mn)	M3	P. L. DUOR	P. L. DUOR / 1000 M3	N°
03.08.69	22.30	J	PL	10	355	2	6	
04.09.69	19.30	F	DQ	10	355	2	6	
"	20.15	F	DQ	20	710	8	11	
28.05.72	22.15	f	PL	10	255	1	4	Y1
"	22.50	F	PL	10	240	0	0	Y2
29.05.72	22.00	f	PL	10	299	0	0	Y3
"	22.20	F	PL	10	287	0	0	Y4
"	22.40	F	PL	10	334	0	0	Y5
30.05.72	05.30	j	PL	15	-	0	0	Y6
"	05.50	J	PL	15	-	0	0	Y7
19.07.72	21.30	j	PQ	10	370	1	3	P1
"	21.45	J	PQ	10	390	0	0	P2
21.07.72	00.20	J	PQ	70	-	0	0	P3
"	02.10	J	PQ	10	459	0	0	P4
22.07.72	03.00	J	PQ	13	422	1	2	P5
23.07.72	23.15	F	PQ	10	350	0	0	P6
25.07.72	22.25	F	PL	30	564	3	5	P8
05.08.72	05.35	F	DQ	10	433	1	2	G1
"	05.00	F	DQ	10	437	4	9*	G2
23.08.72	20.40	f	PL	20	831	0	0	1
"	21.25	F	PL	"	792	0	0	2
"	22.05	F	PL	"	910	0	0	3
"	23.00	F	PL	"	897	6	7*	4
"	23.50	F	PL	"	855	4	5	5

STATION 5 FOUNDIUGNE (suite)

DATE	HEURE	MAREE	LUNE	DUREE	M3	P.L DUOR	P.L. / 1000 DUOR / M3	N°
09.09.72	22.15	F	NL	20	731	157	214	23
"	23.20	F	NL	"	760	135	178	24
10.09.72	00.20	F	NL	"	836	125	149	25
"	01.25	F	NL	"	749	83	110	26
"	02.25	F	NL	"	755	201	265*	27
25.09.72	20.50	j	PL	10	522	1	2	42
"	23.00	f	PL	20	773	14	18	43
26.09.72	00.40	F	PL	"	705	24	34	44
"	01.10	F	PL	"	788	25	32	45
"	02.15	F	PL	"	670	10	15	46
"	03.20	f	PL	"	848	48	57*	47
"	04.25	EH	PL	"	784	47	60	48
07.10.72	21.45	F	NL	"	700	6	9	49
"	23.45	F	NL	"	575	53	93	50
08.10.72	01.45	F	NL	"	785	106	135*	51
"	03.45	j	NL	"	752	24	32	52
"	05.45	J	NL	"	712	8	11	53
11.10.72	02.15	F	NL	"	811	38	47	61
13.10.72	02.15	F	PQ	"	748	24	32	64
"	04.00	F	PQ	"	710	25	36	65
05.11.72	20.30	F	NL	"	659	88	134	72
"	21.45	F	NL	"	964	50	52	73
06.11.72	00.05	f	NL	"	400	62	155	74

STATION 5 (suite)

DATE	HEURE	MAREE	LUNE	DUREE (mn)	M3	P.L. DUOR	P.L./1000 DUOR M3	P.L. KER	P.L./1000 KER M3	N°
06.11.72	02.10	EH	NL	20	562	118	179*			75
07.12.72	23.00	F	NL	"	732	75	102*	6	8	81
08.12.72	01.10	F	NL	"	709	40	56	0	0	82
"	03.05	EH	NL	"	721	43	60	7	10	83
07.01.73	23.10	f	NL	"	732	177	242*	27	37	91
08.01.73	01.00	F	NL	"	722	87	120	17	24	92
"	03.10	F	NL	"	723	35	48	9	12	93
02.02.73	20.45	f	NL	"	761	50	66*	0	0	96
"	22.30	F	NL	"	805	16	20	0	0	97
03.02.73	00.35	F	NL	"	839	47	56	8	10	98
"	02.35	EH	NL	"	837	27	32	7	8	99
08.03.73	19.50	J	NL	"	819	0	0	0	0	113
"	22.00	EB	NL	"	781	0	0	0	0	114
09.03.73	00.00	F	NL	"	763	12	16	0	0	115
"	02.10	F	NL	"	733	17	23*	1	1	116
"	04.00	F	NL	"	695	6	9	0	0	117
"	06.00	j	NL	"	721	3	4	0	0	118
"	08.10	J	NL	"	711	2	3	1	1	119
29.03.73	18.00	F	DQ	"	753	0	0	0	0	127
"	20.00	F	DQ	"	783	70	90*	2	3	128
"	22.00	F	DQ	"	766	20	27	0	0	129
30.03.73	00.05	EH	DQ	"	834	6	8	0	0	130
"	02.00	J	DQ	"	823	0	0	0	0	131
"	04.00	J	DQ	"	850	2	3	0	0	132
"	06.00	F	DQ	"	838	2	3	0	0	133
"	08.00	F	DQ	"	811	0	0	0	0	134

STATION 7 KAHATANE

DATE	HEURE	MAREE	LUNE	DUREE (mn)	M3	P. L DUOR	P. L / 1000 DUOR / M3	P. L KER	P. L / 1000 KER / M3	N°
04.08.69	23.30	F	DQ	10	355	0	0			
05.09.69	22.15	F	DQ	20	710	169	238			
26.07.72	21.10	J	PL	45	1031	0	0			P9
12.10.72	02.05	J	NL	20	924	11	12			62
"	04.00	J	NL	"	770	35	45*			63
07.11.72	00.05	F	NL	"	765	82	108*			76
"	03.00	EH	NL	"	842	52	62			77
07.12.72	00.10	F	NL	"	779	48	62	3	4	78
"	02.10	F	NL	"	810	84	104	6	7	79
"	04.10	EH	NL	"	841	110	131*	4	5	80
09.01.73	02.10	f	NL	"	777	35	45	6	8	94
"	04.10	F	NL	"	811	51	63*	3	4	95
06.02.73	01.15	f	NL	"	763	28	37	6	8	103
"	01.53	F	NL	77	1165	29	25	3	3	104
"	03.20	F	NL	20	794	35	44	0	0	105
"	05.30	EH	NL	"	805	57	71*	0	0	106
10.03.73	20.10	EH	PQ	"	711	12	17	0	0	120
"	22.10	J	PQ	"	708	12	17	0	0	121
11.03.73	00.10	J	PQ	"	798	25	31	1	1	122
"	02.10	f	PQ	"	794	16	20	1	1	123
"	04.05	F	PQ	"	721	59	82*	0	0	124
"	06.05	F	PQ	"	702	44	63	0	0	125
"	08.05	EH	PQ	"	836	3	4	0	0	126

STATION 8 KAOLACK

DATE	HEURE	MAREE	LUNE	DUREE (mn)	M3	P.L DUOR	P.L./1000 DUOR / M3	N°
05.08.69	00.00	EH	DQ	10	355	5	14	

STATION 9 ILE DU DIABLE

DATE	HEURE	MAREE	LUNE	DUREE (mn)	M3	P.L DUOR	P.L./1000 DUOR / M3	N°
06.08.69	00.00	EH	DQ	10	355	0	0	
06.08.69	00.30	EH	DQ	"	355	1	3	
07.08.69	13.00	J	DQ	"	355	0	0	
27.07.72	20.55	F	PL	20	221	7	32	P7

STATION 10 RIVIERE DICOMBOS

DATE	HEURE	MAREE	LUNE	DUREE (mn)	M3	P.L DUOR	P.L./1000 DUOR / M3	N°
03.09.69	21.30	j	DQ	20	710	9	13	
"	22.30	f	DQ	"	710	63	89	
03.11.72	20.50	F	DQ	"	766	129	168*	66
"	23.50	j	DQ	"	647	15	24	67

BANJUL

DATE	HEURE	MARÉE	LUND	DURÉE (mn)	M3	P. L. DUOR	P. L. DUOR / 1000 M3	P. L. KER	P. L. / 1000 KER / M3	N°
21.01.74	20.10	F	NL	20	350	5	14	1	3	2839
"	22.05	F	NL	"	"	6	17*	0	0	2840
22.01.74	00.03	J	NL	"	"	5	14	0	0	2841
"	02.10	J	NL	"	"	0	0	0	0	2842
"	04.00	J	NL	"	"	0	0	0	0	2843
"	06.00	F	NL	"	"	0	0	0	0	2844
19.02.74	19.57	f	NL	"	"	4	11*	0	0	2859
"	22.00	BH	NL	"	"	2	6	1	3	2860
20.02.74	00.04	J	NL	"	"	2	6	0	0	2861
"	02.02	J	NL	"	"	0	0	0	0	2862
"	04.00	j	NL	"	"	0	0	0	0	2863
"	06.05	f	NL	"	"	0	0	0	0	2864
20.03.74	20.00	F	NL	"	254	2	8*	0	0	2885
"	22.00	f	NL	"	340	1	3	0	0	2886
"	23.57	j	NL	"	404	0	0	1	2	2887
21.03.74	02.00	J	NL	"	307	0	0	0	0	2888
"	04.00	j	NL	"	338	1	3	0	0	2889
"	06.00	f	NL	"	318	0	0	0	0	2890

BANJUL (suite)

DATE	HEURE	MAREE	LUNE	DUREE (mn)	M3	P.L. DUOR	P.L./1000 DUOR M3	P.L. KER	P.L./1000 KER H3
12.12.74	20.00	F	NL	20	233	3	13	1	4
"	22.00	f	NL	"	264	0	0	0	0
13.12.74	00.00	j	NL	"	247	0	0	0	0
"	02.05	J	NL	"	223	0	0	0	0
"	04.00	j	NL	"	213	0	0	0	0
"	06.00	f	NL	"	225	4	18*	2	9
13.01.75	20.40	F	NL	15	690	12	17*	2	3
"	22.25	F	NL	"	751	12	16	2	3
14.01.75	00.15	f	NL	"	674	4	6	0	0
"	02.20	J	NL	"	705	9	13	3	4
"	04.10	J	NL	"	750	2	3	0	0
"	05.40	J	NL	"	717	0	0	1	1
10.02.75	20.15	F	NL	"	644	0	0	0	0
"	22.10	F	NL	"	755	1	1	0	0
11.02.75	00.10	EB	NL	"	683	2	3	0	0
"	02.00	J	NL	"	638	4	9*	0	0
"	04.00	J	NL	"	628	0	0	0	0
"	05.45	J	NL	"	663	0	0	0	0
12.03.75	20.30	F	NL	"	878	4	5	0	0
"	22.10	F	NL	"	1080	32	30*	4	4
13.03.75	00.05	f	NL	"	1019	20	20	4	4
"	02.10	J	NL	"	1261	0	0	0	0
"	04.00	J	NL	"	952	0	0	0	0
"	05.30	J	NL	"	1064	0	0	0	0

B.NJUL - (suite)

DATE	HEURE	MARÉE	LUNE	DURÉE (mn)	M3	P.L. DUOR	P.L./1000 DUOR M3	P.L. KER	P.L./1000 KER M3
13.05.75	20.00	f	NL	15	999	12	12*	0	0
"	22.00	F	NL	"	853	1	1	1	1
14.05.75	00.00	f	NL	"	788	8	10	8	10
"	02.00	j	NL	"	939	4	4	0	0
"	04.00	J	NL	"	920	4	5	0	0
"	06.45	j	NL	"	835	0	0	0	0

TRAITS EFFECTUES EN MER

DATE	HEURE	SONDE	POSITION	DUREE (sec)	M3	P.L. DUOR	P.L./1000 DUOR M3	P.L. KER	P.L./1000 KER M3	N°
30.10.72	10.45	43	14°10'N 17°15'W	580	250	0	0	0	0	2112
"	12.50	200	14°10'N 17°30'W	580	"	0	0	0	0	2113
"	14.50	200	13°55'N 17°30'W	590	"	0	0	0	0	2114
"	16.50	36	13°55'N 17°15'W	560	"	7	28	0	0	2115
"	18.40	40	13°40'N 17°11'W	450	"	2	8	0	0	2116
"	20.40	200	13°40'N 17°26'W	600	"	2	8	0	0	2117
"	22.40	200	13°25'N 17°30'W	600	"	0	0	0	0	2118
31.10.72	00.45	45	13°25'N 17°15'W	540	"	1	4	0	0	2119
"	02.45	18	13°25'N 17°00'W	610	"	87	348	6	24	2120
"	04.50	16	14°40'N 17°00'W	560	"	26	104	8	32	2121
"	06.45	11	13°55'N 17°00'W	500	"	6	24	0	0	2122
"	08.50	12	14°10'N 17°07'W	400	"	0	0	0	0	2123

N° échantillon 18						36,37,38,39,40,41						59,60					
Taille moyenne 9,29						9,34						9,71					
Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total
7.67						7.67						7.67					
80						80						80					
93						93						93					
8.06						8.06						8.06					
19						19						19		1			1
32						32		1			1	32					0
45		2	2	2	6	45					0	45					0
58	2	2	2		6	58					0	58					0
71		2			2	71		1			1	71		1			1
84		4	2		6	84		3			3	84					0
97		2	2		4	97					0	97		1			1
9.10		4			4	9.10		3			3	9.10		2			2
23		8	4	2	14	23		2			2	23		3	4		7
36		6	8	2	16	36					0	36		3	4		7
49		12	2		14	49		1			1	49		4	3		8
62		6	4		10	62			2		2	62		4	3		7
75			2		2	75		1			1	75		2	1		3
88			8		8	88		1			1	88		1	1		2
10.01				2	2	10.01			2		2	10.01			2	1	3
14					0	14					0	14			0		0
27					0	27					0	27			2		2
40			2		2	40			1		1	40			1		1
53					0	53						53					
66		2			2	66						66					
79						79						79					
92						92						92					
11.05						11.05						11.05					
18						18						18					
31						31						31					
44						44						44					
57						57						57					
70						70						70					
TOT.	2	52	38	8	100	TOT.		13	5		18	TOT.		22	21	1	44
%	2.0	52.0	38.0	8.0		%		72.2	27.8			%		50.0	47.7	2.3	

N° échantillon 70						85						87					
Taille moyenne 9,56						9,80						10,00					
Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total
7.67						7.67						7.67					
80						80						80					
93						93						93					
8.06						8.06						8.06					
19						19						19					
32						32						32					
45						45						45					
58		1			1	58		1			1	58		1			1
71		1			1	71						71					0
84		1	2		3	84						84					0
97		1			1	97						97	1	1			2
9.10		3	2		5	9.10		3			3	9.10		1		1	2
23		1	1		2	23					0	23	1				1
36		2	1	1	4	36		2	2		4	36			1		1
49	1	2	5		8	49				1	1	49			1		1
62		5			5	62		1	3		4	62	1	2	1		4
75		2	2		4	75		1	2		3	75	1	3	1		5
88		3	4	1	8	88		4	3		7	88	2	7	2	1	12
10.01			3		3	10.01		2	3		5	10.01	1	4	2		7
14				1	1	14		2	1	1	4	14	1	1	2		4
27		1		2	3	27		1	1		2	27		4	1		5
40					0	40					0	40	1	4	1		6
53					0	53			2		2	53			2		2
66			1		1	66					0	66		1	1		2
79						79			1		1	79		1	3	1	5
92						92						92			1		1
11.05						11.05						11.05					
18						18						18					
31						31						31					
44						44						44					
57						57						57					
70						70						70					
TOT.	1	23	21	5	50	TOT.		17	18	2	37	TOT.	9	30	19	3	61
%	2.0	46.0	42.0	10.0		%		46.0	48.0	5.4		%	14.8	49.2	31.1	4.9	

N° échantillon						107,109,110,111						136,137,138											
Taille moyenne						10,34						10,37						9,54					
Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total						
7.67						7.67						7.67											
80						80						80											
93						93						93											
8.06						8.06						8.06											
19						19						19											
32						32						32		1			1						
45						45						45					0						
58						58						58					0						
71						71						71					0						
84						84						84		1			1						
97						97						97		2			2						
9.10						9.10						9.10		1	1		2						
23						23						23		1			1						
36						36						36		1	2		3						
49		1			1	49						49		7	2		9						
62		1	1		2	62						62		2	4		6						
75		1			1	75		1			1	75		2			2						
88		1	1		2	88						88			1		1						
10.01		2	2		4	10.01						10.01	1	1			2						
14		3			3	14	1		1		2	14			1		1						
27		2	5		7	27		1	2		3	27		1	1		2						
40		9	3		12	40			3		3	40					0						
53		3	4		7	53		1			1	53					0						
56		1	5	1	7	56		1	1		2	56			1		1						
79			2		2	79						79											
92			2		2	92			1		1	92											
11.05						11.05						11.05											
18						18						18											
31						31						31											
44						44						44											
57						57						57											
70						70						70											
TOT.		24	25	1	50	TOT.	1	4	8		13	TOT.	1	20	13		34						
%		48.0	50.0	2.0		%	7.7	30.8	61.5			%	2.9	58.8	38.3								

N° échantillon		146					148,149,150					153					
Taille moyenne		9,78					10,13					9,80					
Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total
7.67						7.67						7.67					
80						80						80					
93						93						93					
8.06						8.06						8.06					
19						19						19					
32						32						32					
45						45						45					
58						58						58					
71						71						71					
84		2	1		3	84						84					
97						97						97		1	2		3
9.10		1	1		2	9.10						9.10		1	4		5
23		1			1	23						23		1			1
36		1			1	36						36		2	1		3
49		1			2	49		1			1	49		2	1		3
62			1		1	62						62		2	3		5
75		2	1		3	75		2	1		3	75		2	3		5
88		3	1		4	88		2	1		3	88		4	2		6
10.01		1	1		2	10.01		3	3		6	10.01		2		1	3
14		4	3		7	14		2	2		4	14		1	4		5
27		1			1	27			4	1	5	27		2	2	1	5
40			2		2	40		1	3		4	40			2		2
53						53			1		1	53			2		2
66						66				2	2	66					
79						79						79			1		1
92						92						92			1		1
11.05						11.05						11.05					
18						18						18					
31						31						31					
44						44						44					
57						57						57					
70						70						70					
TOT.		17	12		29	TOT.		11	15	3	29	TOT.		20	28	2	50
%		58.6	41.4			%		37.9	51.7	10.4		%		40.0	56.0	4.0	

N° échantillon 160						167						172					
Taille moyenne 9,41						9,53						10,38					
Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total
7.67						7.67						7.67					
80						80						80					
93						93						93					
8.06						8.06						8.06					
19						19						19					
32						32						32					
45						45						45					
58						58						58					
71						71		1	1		2	71					
84						84						84					
97						97		2	2	1	5	97					
9.10						9.10		2	3		5	9.10					
23		1			1	23		5			5	23					
36		1	4		5	36		3	3		6	36			1		1
49		1	2		3	49		3	2		5	49					
62		5	2		7	62		1			1	62	1				1
75		1	5		6	75			5	2	7	75					
88		2	3		5	88		4	5		9	88		2			2
10.01		1	2		3	10.01			2		2	10.01			1		1
14		2	4		6	14		1			1	14		2			2
27		2	3	1	6	27			1		1	27		3	1		4
40			3		3	40						40		2	1		3
53		1			1	53						53			1		1
66						66						66	1		1	1	3
79			2		2	79						79					
92				2	2	92						92		1	2		3
11.05						11.05						11.05		1			1
18						18						18			1		1
31						31						31					
44						44						44					
57						57						57					
70						70			1			70					
TOT.		17	30	3		TOT.		22	25	3	50	TOT.	2	11	9	1	23
%		34.0	60.0	6.0		%		44.0	50.0	6.0		%	8.7	47.8	39.2	4.3	

N° échantillon 186, 187						193, 194, 195						200						
Taille moyenne 9,80						9,89						9,60						
Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	
7.67						7.67						7.67						
80						80						80						
93						93						93						
8.06						8.06						8.06		1	1			2
19						19						19						
32						32						32						
45						45						45						
58						58						58		1	3			4
71						71						71		1	1			2
84						84						84		1				1
97						97						97						
9.10		3			3	9.10		1			1	9.10		3				3
23		1			1	23						23		2		1		3
36		3			3	36						36		1	1		1	3
49		2			2	49			1		1	49		2	2		1	5
62		3		2	5	62		2			2	62		2	1			3
75		1		1	2	75		1	1		2	75		1	2			3
88				2	2	88		2	2		4	88		2	3			5
10.01		1		3	4	10.01		2			2	10.01			3			3
14		2			2	14			1		1	14			1		1	2
27		1			1	27		1			1	27		1	3			4
40			1		1	40		1			1	40		1	3			4
53						53		1			1	53			1			1
66						66						66			1			1
79						79						79						
92						92						92						
11.05				1	1	11.05						11.05			1			1
18						18						18						
31				1	1	31						31						
44						44						44						
57						57						57						
70						70						70						
TOT.		17	11		28	TOT.		11	5		16	TOT.		19	28	3		50
%		50.7	39.3			%		68.7	31.3			%		38.0	56.0	6.0		

N° échantillon 205						212						216						
Taille moyenne 9,93						10,29						10,53						
Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	7EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total
7.67						7.67							7.67					
80						80							80					
93						93							93					
8.06						8.06							8.06					
19						19							19					
32						32		1				1	32					
45						45							45					
58						58							58					
71						71			1			1	71					
84						84			1			1	84	1				1
97		1			1	97			1			1	97					
9.10						9.10		1	2			3	9.10					
23		1			1	23		2	3			5	23					
36			2		2	36		2	5			7	36		2			2
49		3	1	1	5	49			2		1	3	49		1			1
62		3	4		7	62		2	2	1		5	62		1			1
75		1	1		2	75		2	5			7	75					
88		4	4		8	88		1	1			2	88		1			1
10.01		3	4	2	9	10.01			4			4	10.01					
14		1	3		4	14			2	1		3	14		3	1		4
27		3	1		4	27		1				1	27		2	1		3
40			1	1	2	40			2			2	40		4	6		10
53		1			1	53			2	1		3	53		1	4		5
66			1		1	66					1	1	66			3		3
79		1		1	2	79					1		79		2	3		5
92						92							92			4		4
11.05			1		1	11.05							11.05			2	1	3
18						18							18		1	2	1	4
31						31							31			1		1
44						44							44			1		1
57						57							57			1		1
70						70							70					
TOT.		22	23	5	50	TOT.		12	23	3	2	50	TOT.		19	29	2	50
%		44	46	10		%		24	66	6	4		%		38	58	4	

N° échantillon 223						228						233					
Taille moyenne 10,26						10,19						10,63					
Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total	Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total
7.67						7.67						7.67					
80						80						80					
93						93						93					
8.06						8.06						8.06					
19						19						19					
32						32						32					
45						45						45					
58						58						58					
71						71						71					
84						84						84					
97						97						97					
9.10			1		1	9.10					1	9.10					
23						23			1		1	23					
36						36						36					
49		1	1		2	49					5	49					
62		2	1		3	62		3	2		5	62			1		1
75						75			2		2	75					
88		1	3		4	88		2	3		5	88		1			1
10.01		1	2		3	10.01		2	4	1	7	10.01					1
14		2	4		6	14		1	6	1	8	14			1	1	3
27		3	5		8	27			4		4	27	1		1	2	6
40		1	6		7	40			3		3	40		2	2	1	9
53		1	5	1	7	53		2	5		7	53	1		7	1	11
66		1	2		3	66			3		4	66		1	9	1	11
79		1	2	1	4	79			2		2	79		3	4	1	8
92			1		1	92			2		2	92			2	2	4
11.05						11.05						11.05			1	2	3
18			1		1	18						18			2		2
31						31						31				1	1
44						44						44					
57						57						57					
70						70						70					
TOT.		14	34	2	50	TOT.		10	37	3	50	TOT.	2	7	30	11	50
%		28	68	.4		%		20	74	6		%	4	14	60	22	

N° échantillon		239, 241, 243			
Taille moyenne		10,50			
Taille	3EP	4EP	5EP	6EP	Total
7.67					
80					
93					
8.06					
19					
32					
45					
58					
71					
84					
97					
9.10					
23					
36					
49					
62		1	1		2
75		1	2		3
88					
10.01		1	1		2
14			1		1
27		2	1		3
40		1	1		2
53		2	3		5
66			4	1	5
79		1	4	1	6
.92				2	2
11.05		1			1
18			2		2
31					
44				1	1
57					
70					
TOT.		10	20	5	35
%		28.6	57.1	14.3	

TABLEAU 1HYDROLOGIE STATION FAFANDA (suite)STATION 1

Date	Heure	Prof(m)	S ‰
20.06.74	20H15	0	46.7
21.06.74	06H05	0	47.7
17.07.74	20H40	0	45.1
18.07.74	04H40	0	46.4
20.08.74	22H15	0	41.16
21.08.74	14H00	0	40.17
19.09.74	00H10	0	34.83
21.10.74	22H20	0	33.06
22.10.74	04H20	0	33.34
18.11.74	20H05	0	34.38
19.11.74	02H25	0	34.36
18.12.74	22H00	0	36.42
19.12.74	13H00	0	36.69
16.01.75	02H10	0	37.62
16.01.75	05H30	0	39.66
11.02.75	20H15	0	40.47
12.02.75	02H20	0	39.08
13.03.75	22H10	0	41.28
14.03.75	08H00	0	43.05
11.04.75	21H05	0	42.68
12.04.75	04H45	0	43.10
13.05.75	22H25	0	43.10
14.05.75	06H20	0	43.10

TABLERU 2

STATIONS PROSPECTEES

N° Station	Nom	Miles de l'embouchure	Bouée N°	Lat.	Long.
1	Pointe Fafanda	15	16	14°00'	16°42'54"
4	Fanbine	23	18	14°00'30"	16°36'30"
5	Fouidiougne	33	27	14°07'36"	16°29'30"
7	Kamatane	46	66	14°08'55"	16°16'25"
8	Kaolack	66	144	14°07'50"	16°04'30"
9	Ile du Diable (Pointe aval)	18	17	14°00'	16°40'
10	Rivière Diombos	-	-	13°50'	16°36'30"

TABLEAU 3

STATION 1 - Echantillons maximaux retenus

Penaeus duorarum

Penaeus kerathurus

DATE	P. L. / 1000 DUOR / M3
06.11.69	2138
05.12.	403
06.01.70	183
06.02	293
04.03	580
05.05	163
05.06	293
01.07	1394
08.09.72	628
19.10	72
05.11	1576
09.12	50
05.01.73	75
03.02	114
08.03	8
29.05	38
03.07	43
31.07	29
27.09	521
26.10	73
23.11	97
27.12	14
21.02.74	34
27.03	15
20.06	2
17.07	22

DATE	P. L. / 1000 DUOR / M3
21.08.74	15
19.09.7	529
22.10	319
19.11	269
17.12	115
15.01.75	207
11.02	292
13.03	81
11.04	47
13.05	3

DATE	P. L. / 1000 KER / M3
09.12.72	12
05.01.73	0
04.02	7
08.03	0
29.05	0
03.07	1
31.07	4
27.09	24
26.10	55
23.11	29
27.12	28
21.02.74	9
27.03	0
20.06	1
17.07	2
21.08	5
19.09	22
22.10	118
19.11	63
18.12	51
15.01.75	12
11.02	2
13.03	2
11.04	3
13.05	0

TABLÉAU 4 - PENAEUS DUORARUM
ÉVOLUTION DE LA TAILLE MOYENNE
STATION 1

DATE	\bar{x} (mm)
08.09.72	9.29
25.09	9.34
10.10	9.71
05.11	9.56
09.12	9.80
05.01.73	10.00
03.02	10.34
08.03	10.37
29.05	9.54
03.07	9.78
31.07	10.13
27.09	9.80
26.10	9.41
23.11	9.53
21.02.74	10.38
17.07	9.80
21.08	9.89
19.09	9.60
22.10	9.93
19.11	10.29
17.12	10.53
16.01.75	10.26
11.02	10.19
13.03	10.63
11.04	10.50

TABIEAU 5 - PENAEUS DUORARUM

POURCENTAGES RESPECTIFS DES PRINCIPAUX STADES LARVAIRES - STATION 1

DATE	STADE III	STADE IV	STADE V	STADE VI
08.09.72	2.0	52.0	38.0	8.0
25.09	0	72.2	27.8	0
10.10	0	50.0	47.7	2.3
05.11	2.0	46.0	42.0	10.0
09.12	0	46.0	43.6	5.4
05.01.73	14.8	49.2	31.1	4.9
03.02	0	48.0	50.0	2.0
08.03	7.7	30.8	61.5	0
29.05	2.9	58.8	33.3	0
03.07	0	58.6	41.4	0
31.07	0	37.9	51.7	10.4
27.09	0	40.0	56.0	4.0
26.10	0	34.0	60.0	6.0
23.11	0	44.0	50.0	6.0
21.02.74	8.7	47.8	39.2	4.3
17.07	0	60.7	39.3	0
21.08	0	68.7	31.3	0
19.09	0	38.0	56.0	6.0
22.10	0	44.0	46.0	10.0
19.11	0	24.0	66.0	6.0
17.12	0	38.0	58.0	4.0
16.01.75	0	28.0	68.0	4.0
11.02	0	20.0	74.0	6.0
13.03	4.0	14.0	60.0	22.0
11.04	0	28.6	57.1	14.3

TABLEAU 6 - PENAEUS DUORUM

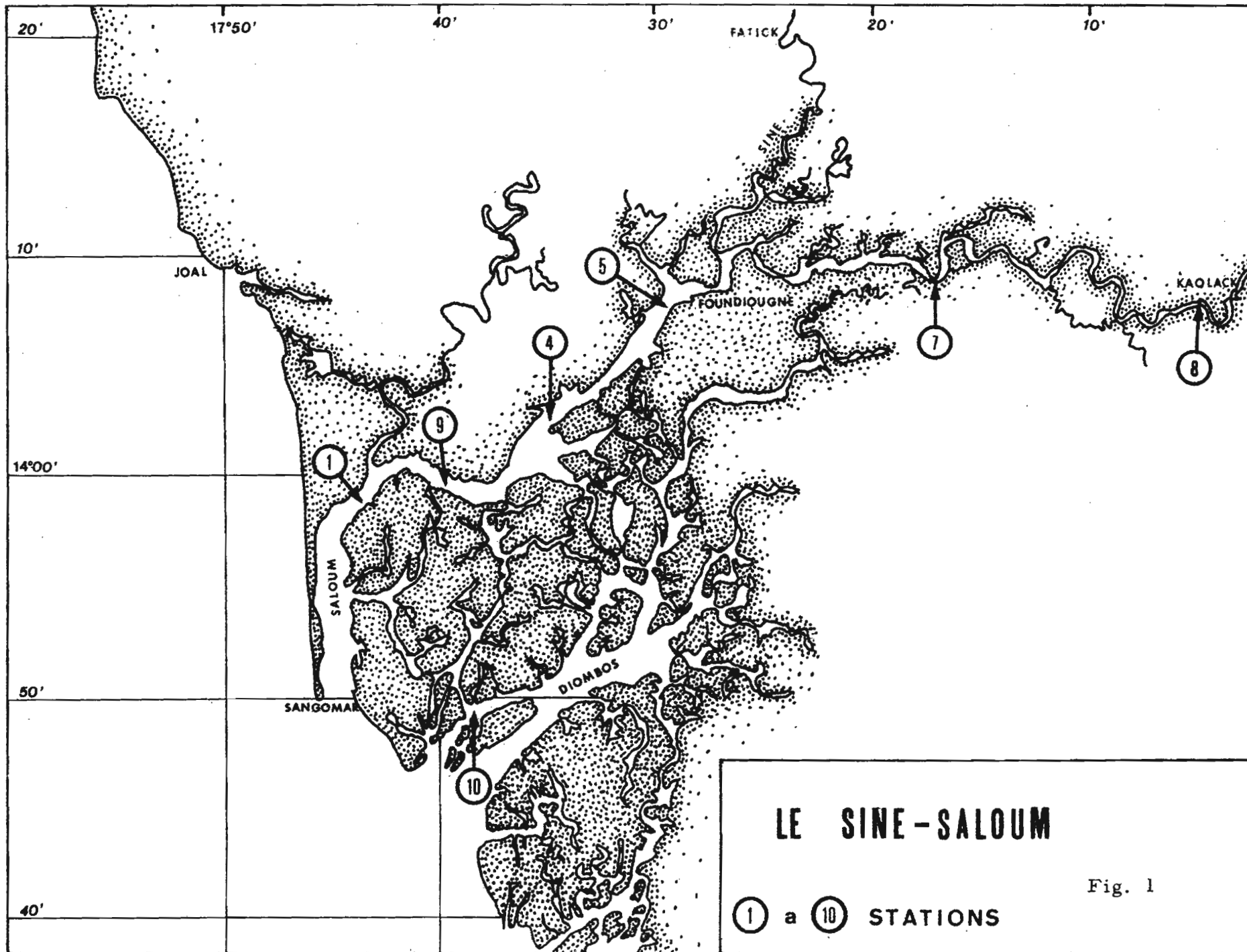
REPARTITION DE LA TAILLE MOYENNE EN FONCTION DU STADE

TAILLE	STADE			
	III	IV	V	VI
7.67		2		
80		0		
93		0		
8.06		1	1	
19		1	0	
32		3	0	
45		2	2	2
58	2	6	5	0
71	0	7	3	0
84	0	13	6	0
97	1	11	7	1
9.10	0	29	14	1
23	1	29	14	2
36	0	29	35	4
49	1	44	26	3
62	2	48	38	1
75	1	27	37	2
88	2	48	50	2
10.01	2	26	44	7
14	2	27	38	5
27	1	33	39	6
40	1	25	47	3
53	1	13	39	3
66	1	7	33	7
79		9	24	5
92		1	16	6
11.05		2	6	3
18		1	8	1
31			2	1
44			1	1
57			1	
TOTAL	18	369	536	66
Moyenne	9,764	9,668	10,026	10,221
Variance	0,372	0,375	0,334	0,446
Ec.type	0,610	0,613	0,578	0,667

TABLEAU 7

ABONDANCE COMPAREE DES POSTLARVES DE PENAEUS DUORARUM
AUX DIFFERENTES STATIONS (EN NOMBRE DE p. 1/1000 m³)

DATE	STATION 1	4	5	7
7 au 10.09.72	628	290	265	
7 au 10.10.72	72		135	
4 au 06.11.72	1576		179	108
7 au 09.12.72	50		102	131
5 au 07.01.73	75		242	
2 au 06.02.73	114		66	71
7 au 11.03.73	8		23	82



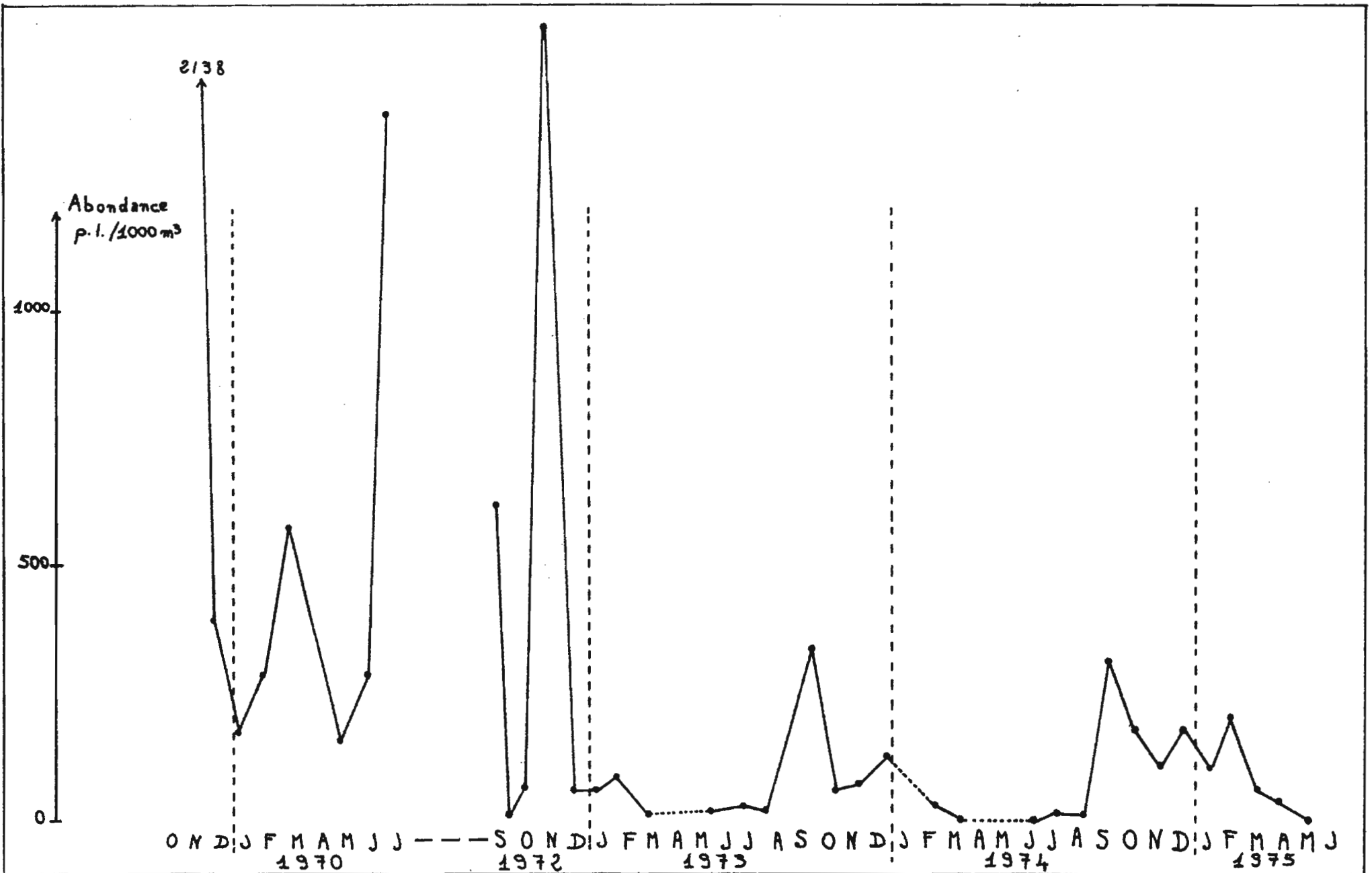


Fig. 2 - Variations d'abondance des postlarves de Penaeus duorarum à la station 1

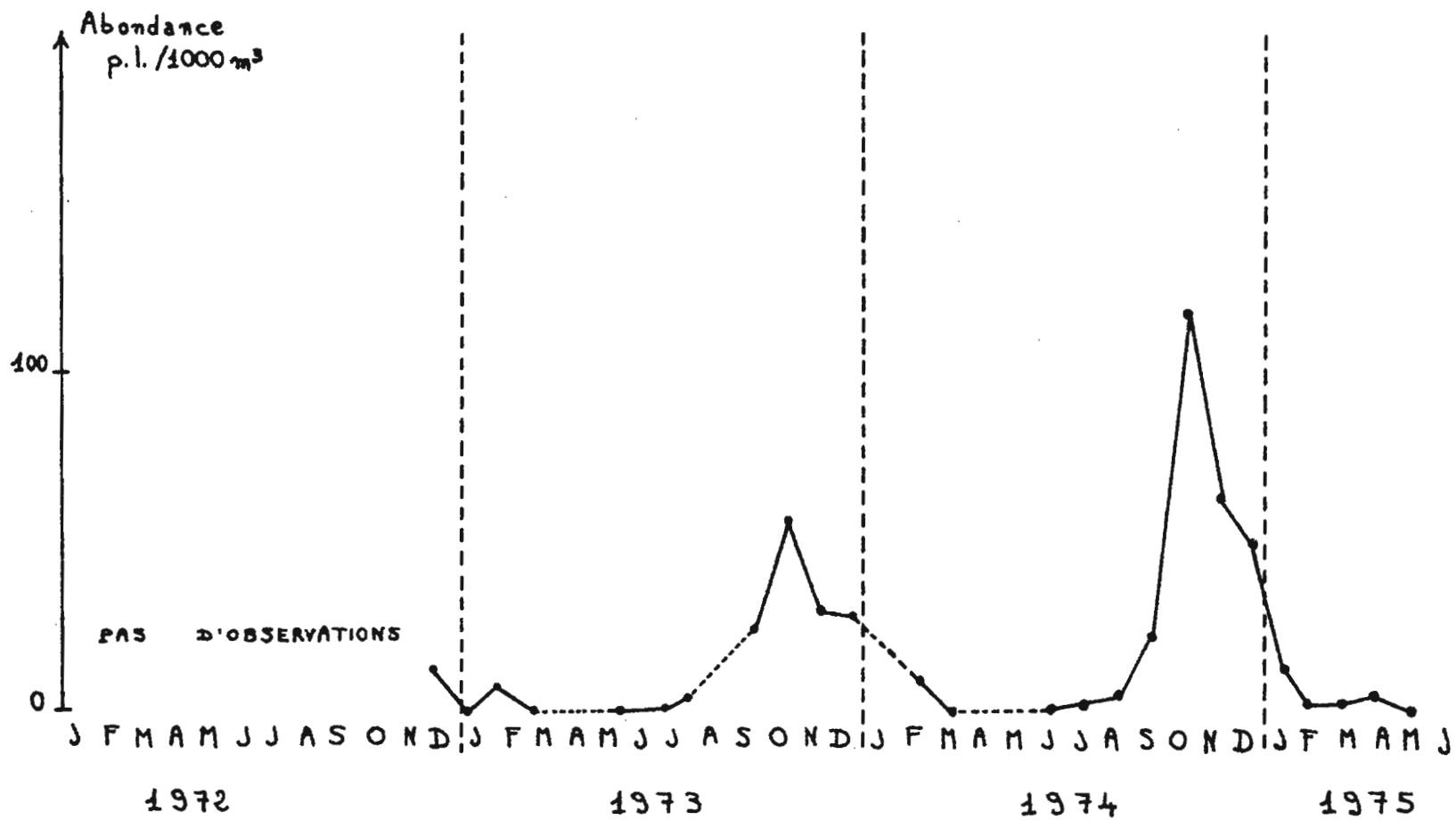


Fig. 3 - Variations d'abondance des postlarves de Penaeus kerathurus à la station 1

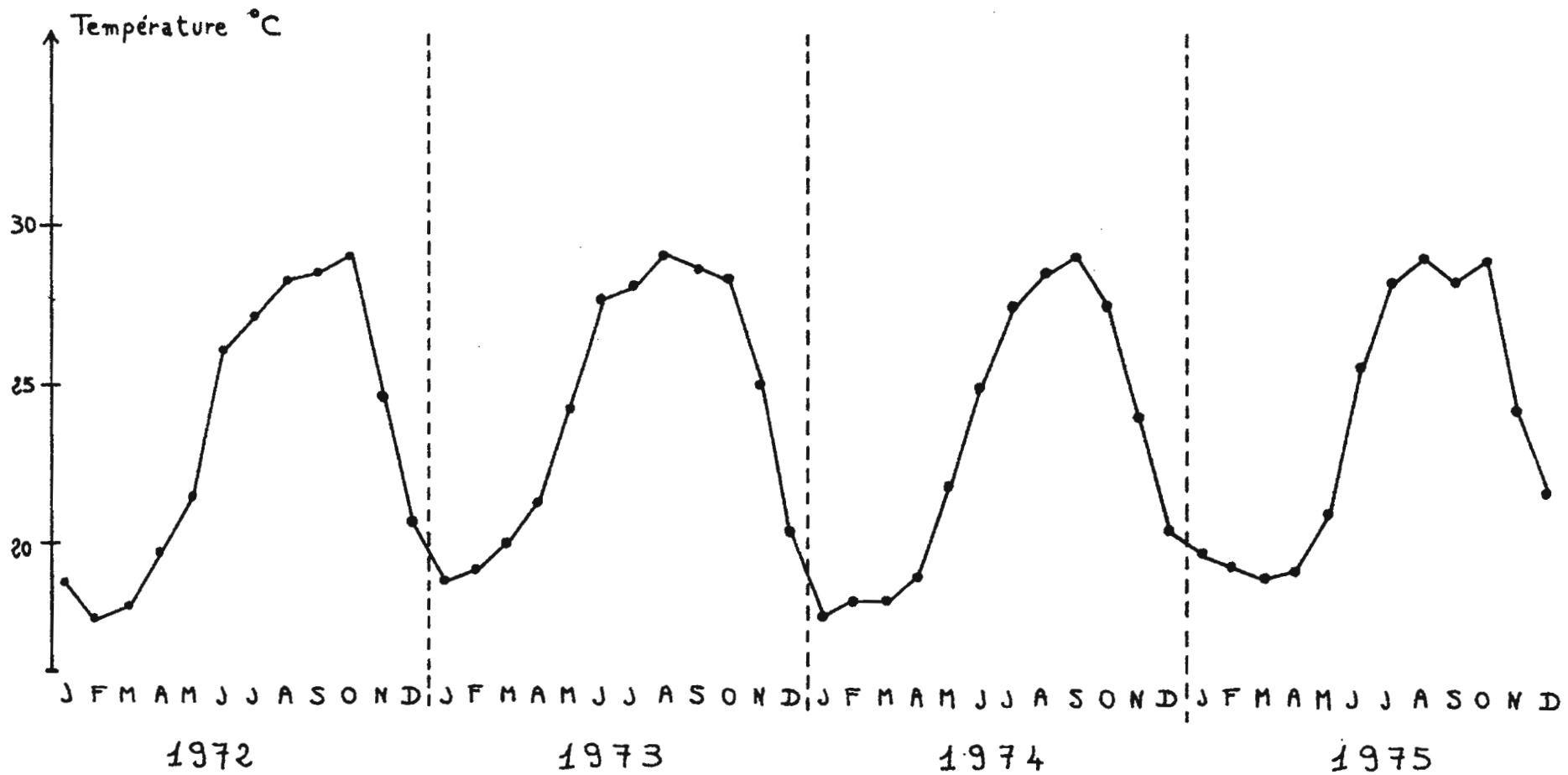


Fig. 4 - Variations de la temperature moyenne mensuelle à la station cotiere de Mbour

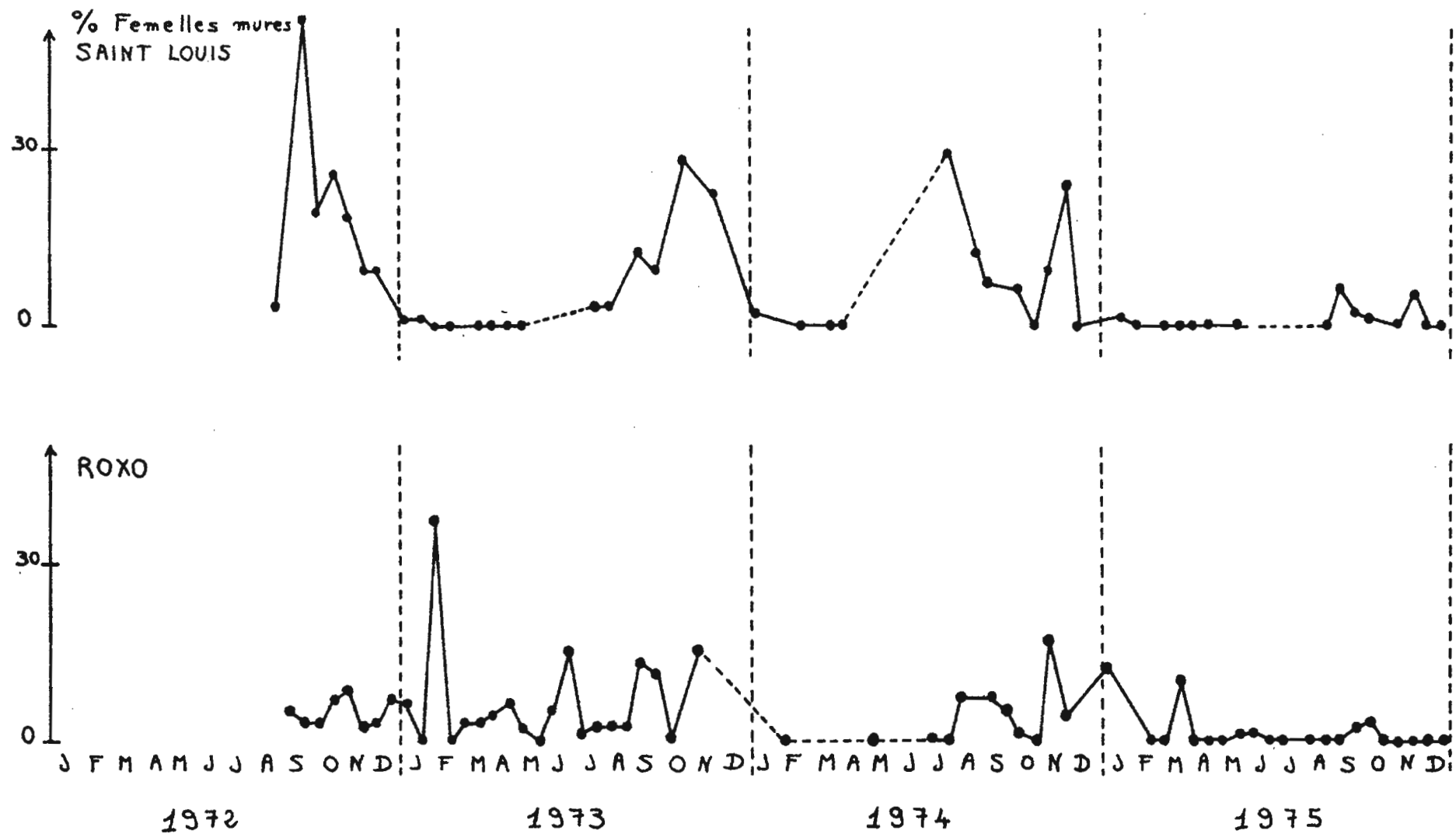


Fig. 5 - Variations du pourcentage de femelles mures de Penaeus duorarum à St Louis et Roxo

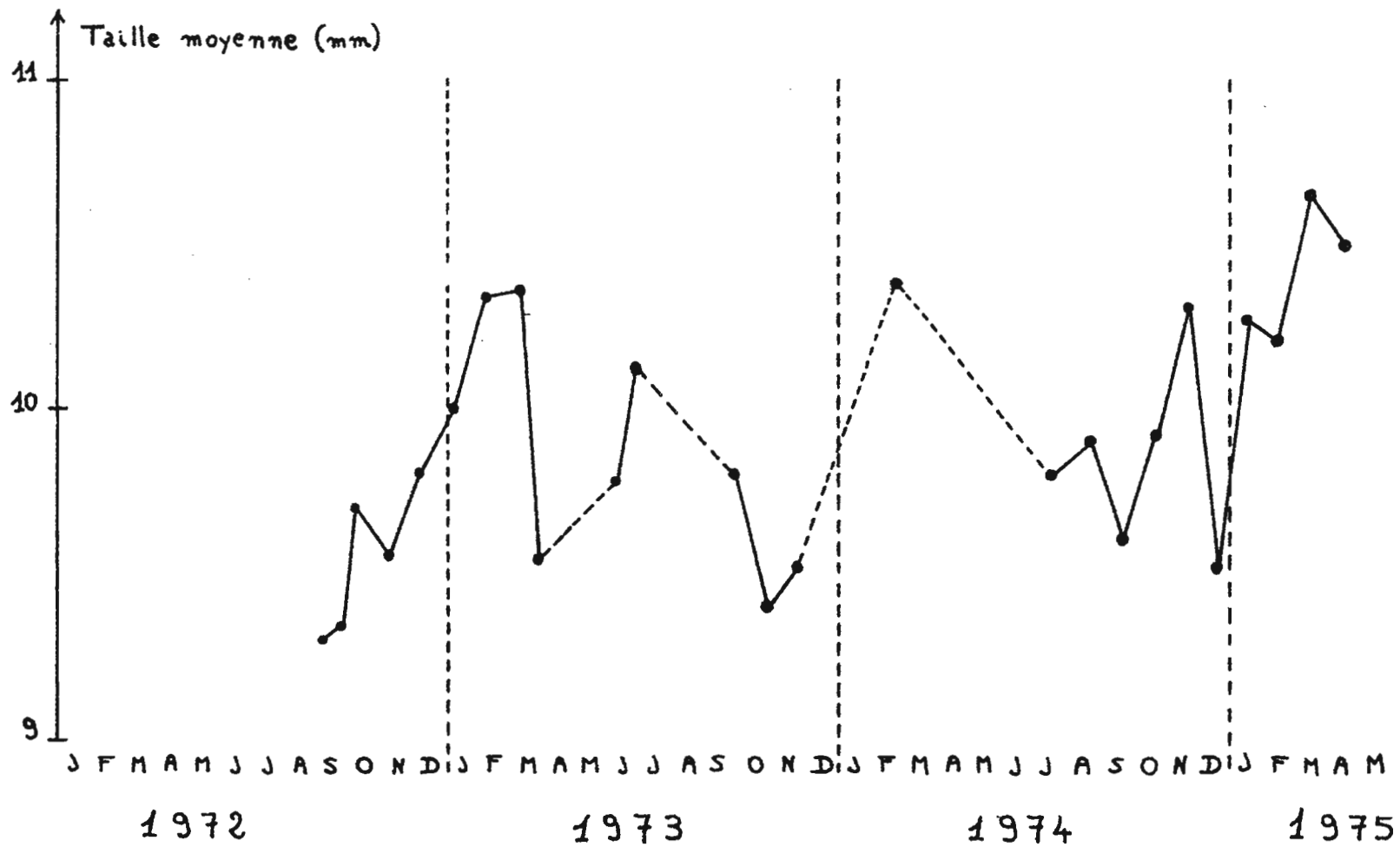


Fig. 6 - Variations de la taille moyenne des postlarves de Penaeus duorarum à la station 1

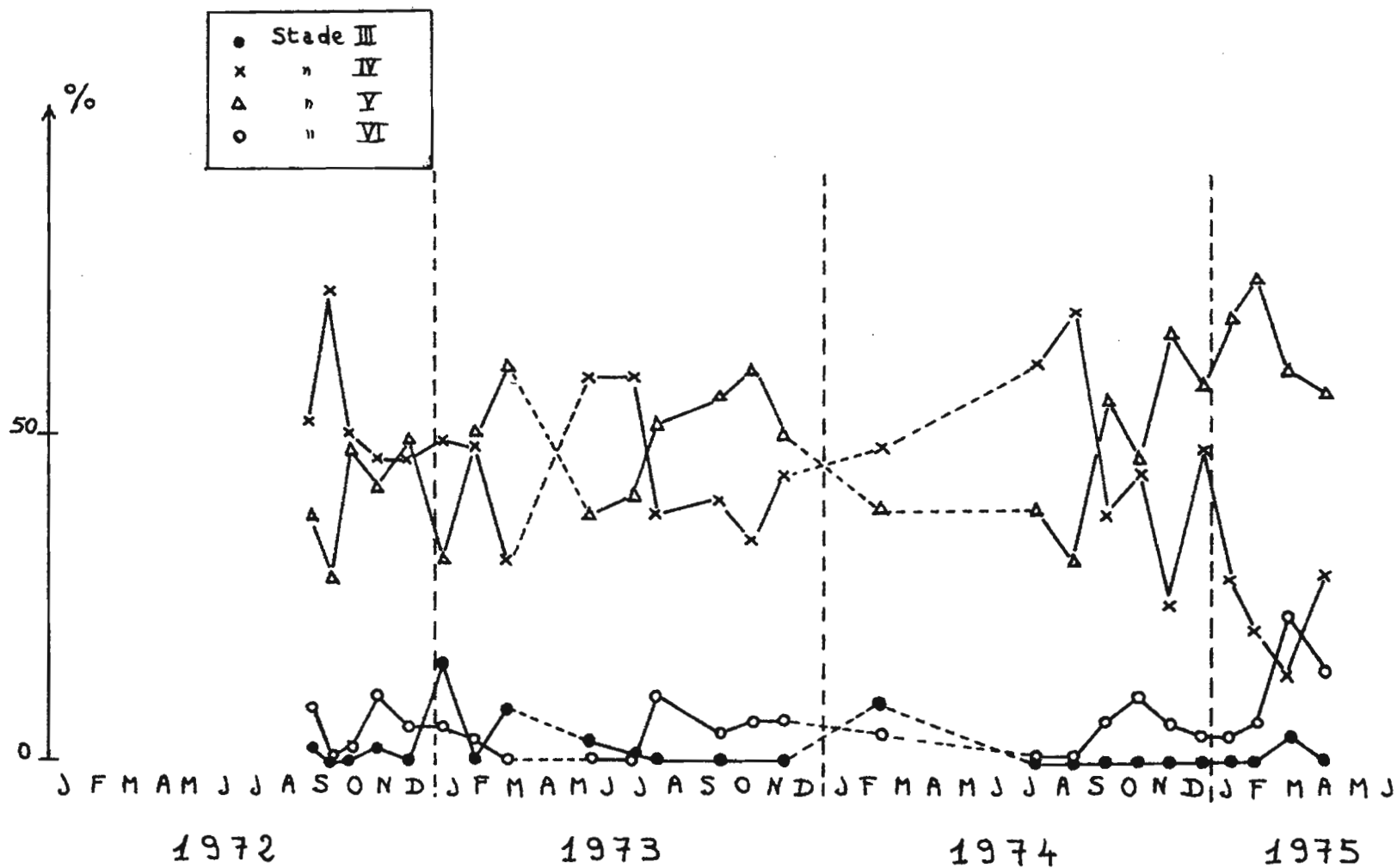
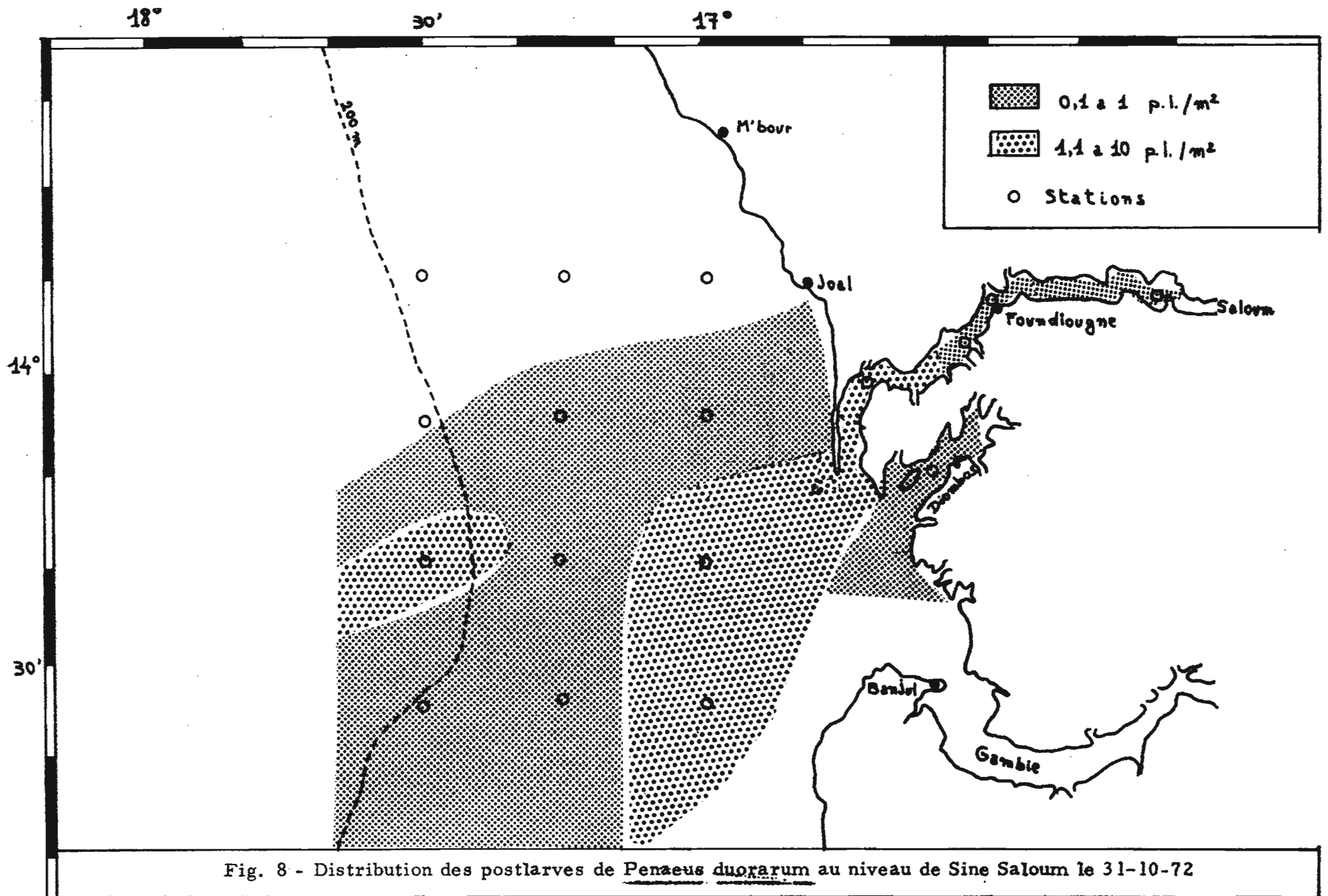


Fig. 7 - Variations des pourcentages respectifs des stades postlarvaires de Penaeus duorarum à la station 1



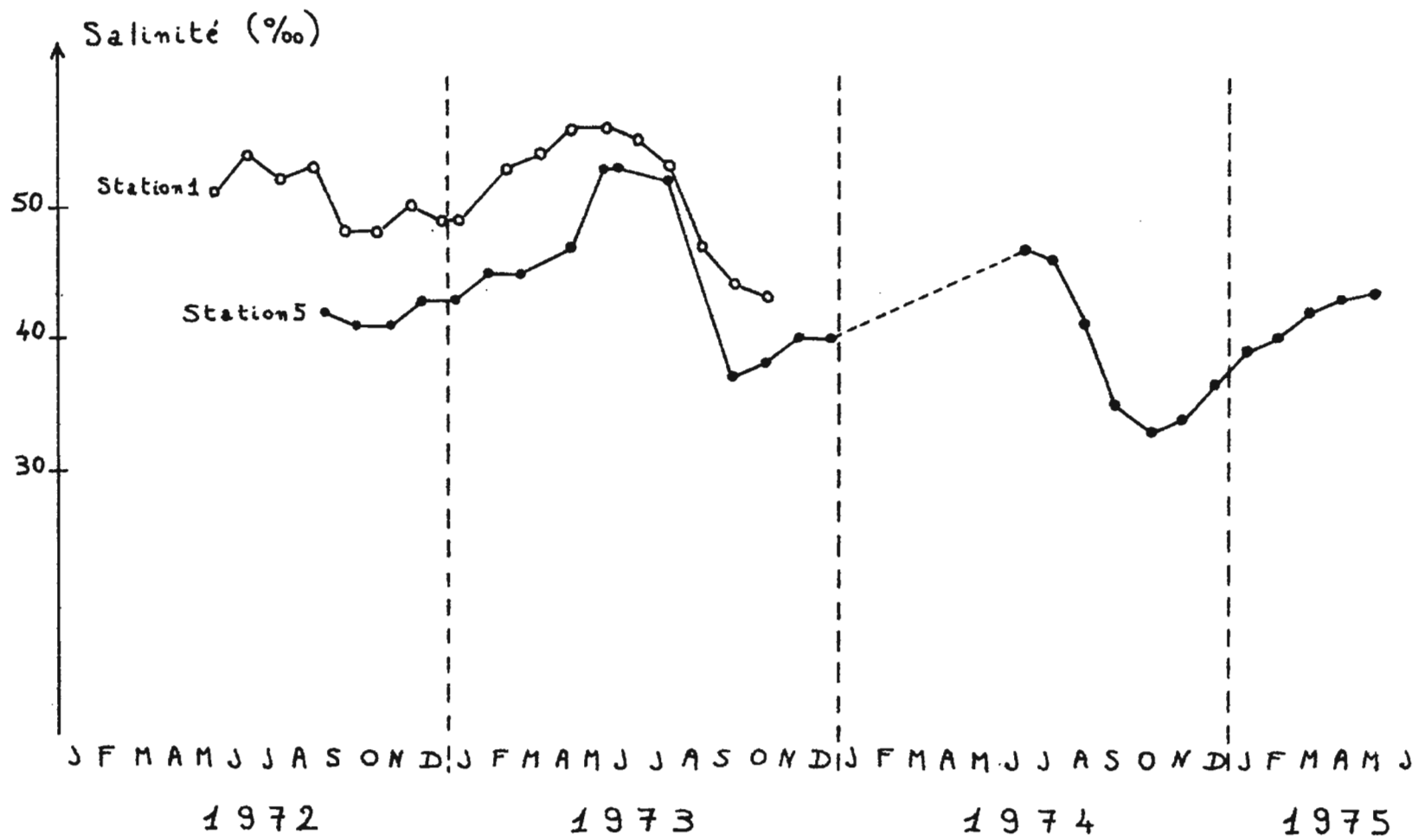


Fig. 9 - Evolution de la salinité aux stations 1 (Fafanda) et 5 (Foundiougne)

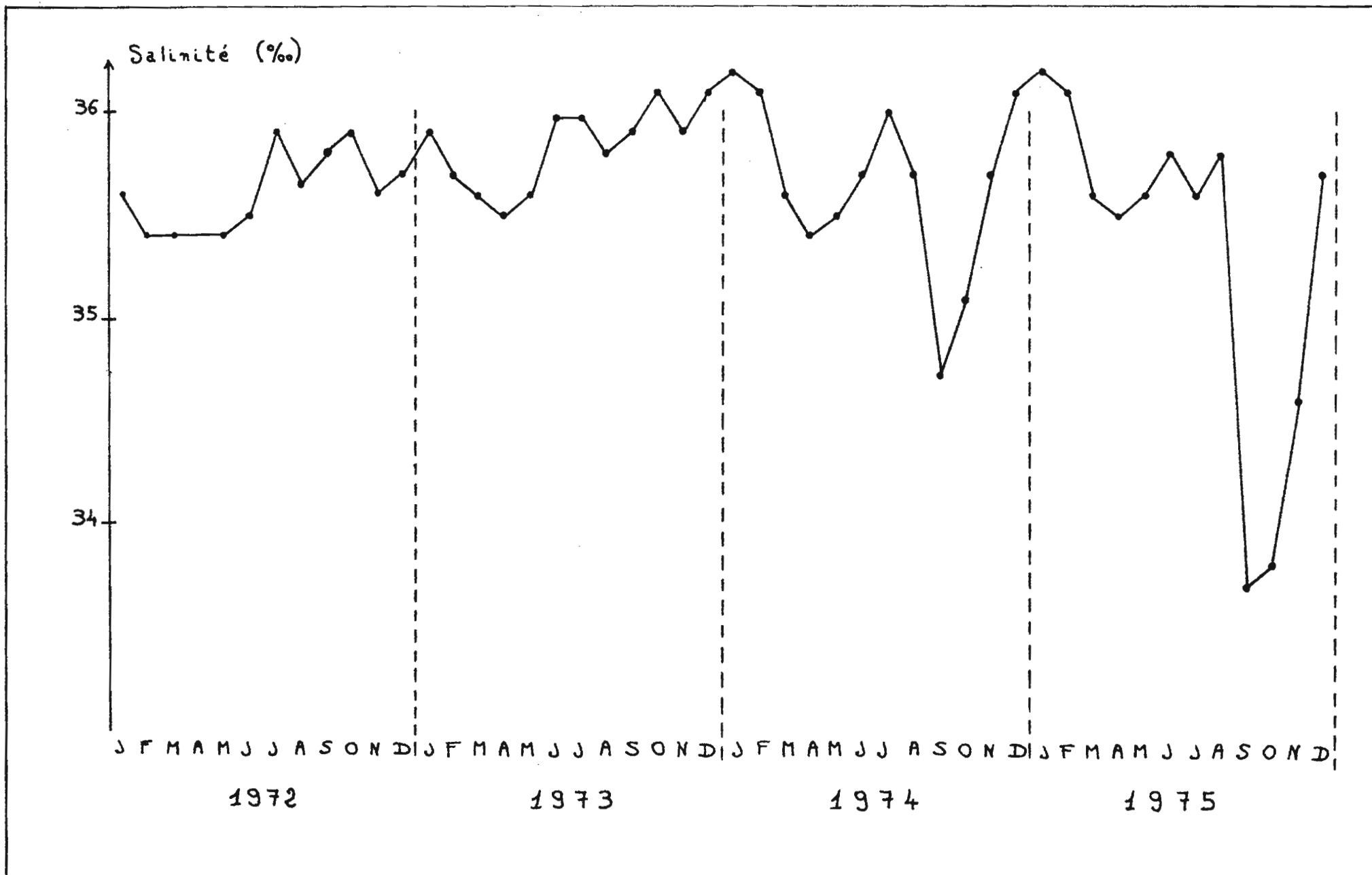


Fig. 10 - Evolution de la salinité moyenne mensuelle à la station cotiere de Mbour