

L. LE RESTE
J. MARCILLE
F. BARBE

BIOMÉTRIE
DE QUELQUES CREVETTES PENEIDES
A MADAGASCAR

- *Penaeus indicus* H. Milne Edwards
- *Penaeus semisulcatus* de Haan
- *Penaeus japonicus* Bate
- *Metapenaeus monoceros* (Fabricius)



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

DOCUMENTS SCIENTIFIQUES DU CENTRE DE NOSY-BÉ

Document n° 46



Juillet 1974

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER
MISSION ORSTOM DE NOSY-BE - MADAGASCAR.

BIOMETRIE DE QUELQUES CREVETTES PENEIDES A MADAGASCAR

- Penaeus indicus H. Milne Edwards
- Penaeus semisulcatus de Haan
- Penaeus japonicus Bate
- Metapenaeus monoceros (Fabricius)

par

L. LE RESTE (1), J. MARCILLE (1) et F. BARBE (2)

Document n° 46 : juillet 1974.

-
- (1) Océanographes biologistes de l'ORSTOM, B.P. 68, Centre Océanographique de Nosy-Bé, Madagascar.
 - (2) Océanographe biologiste de l'ORSTOM, Centre de Recherches Océanographiques B.P. V 18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

INTRODUCTION.

Les crevettes chalutables dans la région de Nessi-Bé appartiennent à quatre espèces : Penaeus indicus, Penaeus semisulcatus, Penaeus japonicus, Metapenaeus monoceros.

Une étude biométrique avait déjà été faite par CHABANNE et PLANTE (1972), mais elle est incomplète. Pour P. indicus, les auteurs ont étudié le poids total et la longueur totale en fonction de la longueur du céphalothorax. Pour P. semisulcatus et M. monoceros, ils ont seulement étudié le poids total en fonction de la longueur du céphalothorax.

Outre qu'il est intéressant de connaître les relations unissant la longueur totale et le poids total à la longueur céphalothoracique pour toutes les espèces, il est également important de connaître celles qui unissent la longueur et le poids de la queue à la longueur et au poids total ; en effet, au niveau des usines, les données fournies concernent souvent les crevettes étêtées et il faut pouvoir les ramener à des crevettes entières.

Nous avons fait en sorte, dans la mesure du possible, de mesurer et peser trois crevettes par classe de 0,5 mm de longueur céphalothoracique.

La longueur céphalothoracique LC correspond à la distance séparant le fond de l'orbite du bord postérieur. Elle a été mesurée à l'aide d'un pied-à-coulisse au dixième de millimètre.

La longueur de la queue LQ correspond à la distance séparant le bord antérieur du premier segment abdominal de la pointe du telson. Elle a été mesurée au millimètre inférieur.

La longueur totale LT correspond à la distance séparant la pointe du rostre de celle du telson. Elle a été mesurée au millimètre inférieur.

Les crevettes, après avoir été égouttées, sont pesées entières (poids total P) puis sans la tête (poids de la queue PQ) au dixième de gramme le plus proche.

Les crevettes ont été conservées dans de l'eau de mer formolée à 5 %. D'après HALL (1962), les crevettes ainsi conservées augmentent considérablement de poids (jusqu'à 18,8 %) au cours des premiers jours. Par la suite le poids diminue progressivement et se stabilise au bout d'une quinzaine de

.../...

jours ; le poids est alors supérieur d'environ 6 % à celui des crevettes vivantes. Dans la présente étude, les crevettes ont été pesées durant cette dernière phase. Nous n'avons pas apporté de corrections à nos mesures et les poids que nous donnons seraient donc légèrement supérieurs à ceux des crevettes vivantes.

Pour toutes les espèces nous avons étudié, respectivement pour les mâles, les femelles et les mâles et femelles mélangés, les relations entre :

- la longueur du céphalothorax LC et la longueur totale LT
- la longueur du céphalothorax LC et la longueur de la queue LQ
- la longueur du céphalothorax LC et le poids total P
- la longueur du céphalothorax LC et le poids de la queue PQ
- la longueur totale LT et le poids total P
- la longueur totale LT et le poids de la queue PQ
- le poids total P et le poids de la queue PQ

La droite d'ajustement (axe majeur réduit) a été calculée en coordonnées arithmétiques et en coordonnées logarithmiques pour l'étude des deux premières relations, en coordonnées logarithmiques pour les quatre suivantes, en coordonnées arithmétiques seulement pour la dernière.

1. - OBSERVATIONS BIOMETRIQUES SUR PENAEUS INDICUS.

(Pour les femelles N = 175 ; pour les mâles N = 100)

1.1.- Relation entre la longueur du céphalothorax et la longueur totale.

Femelles	: LT = 3,3750 LC + 32,8093	r = 0,993
Mâles	: LT = 4,0917 LC + 18,6416	r = 0,989
Femelles et mâles	: LT = 3,4662 LC + 31,7893	r = 0,986
Femelles	: logLT = 0,7438 logLC + 1,0323	r = 0,995
Mâles	: logLT = 0,8403 logLC + 0,9095	r = 0,990
Femelles et mâles	: logLT = 0,7583 logLC + 1,0159	r = 0,990

1.2.- Relation entre la longueur du céphalothorax et la longueur de la queue.

Femelles	: LQ = 2,2923 LC + 12,0963	r = 0,993
Mâles	: LQ = 2,8919 LC + 0,7123	r = 0,991
Femelles et mâles	: LQ = 2,3693 LC + 11,4182	r = 0,982

.../...

Femelles	: $\log LQ = 0,8438 \log LC + 0,5639$	$r = 0,994$
Mâles	: $\log LQ = 1,0225 \log LC + 0,4333$	$r = 0,985$
Femelles et mâles	: $\log LQ = 0,8755 \log LC + 0,6255$	$r = 0,983$

1.3.- Relation entre la longueur du céphalothorax et le poids total.

Femelles	: $\log P = 2,6337 \log LC - 2,6060$	$r = 0,996$
Mâles	: $\log P = 2,7739 \log LC - 2,7645$	$r = 0,996$
Femelles et mâles	: $\log P = 2,6378 \log LC - 2,5977$	$r = 0,994$

1.4.- Relation entre la longueur du céphalothorax et le poids de la queue.

Femelles	: $\log PQ = 2,5880 \log LC - 2,7635$	$r = 0,994$
Mâles	: $\log PQ = 2,7716 \log LC - 2,9656$	$r = 0,994$
Femelles et Mâles	: $\log PQ = 2,5913 \log LC - 2,7481$	$r = 0,990$

1.5.- Relation entre la longueur totale et le poids total.

Femelles	: $\log P = 3,5412 \log LT - 6,2617$	$r = 0,996$
Mâles	: $\log P = 3,3013 \log LT - 5,7669$	$r = 0,994$
Femelles et mâles	: $\log P = 3,4785 \log LT - 6,1315$	$r = 0,995$

1.6.- Relation entre la longueur totale et le poids de la queue.

Femelles	: $\log PQ = 3,4792 \log LT - 6,3549$	$r = 0,996$
Mâles	: $\log PQ = 3,2984 \log LT - 5,9652$	$r = 0,996$
Femelles et mâles	: $\log PQ = 3,4176 \log LT - 6,2204$	$r = 0,996$

1.7.- Relation entre le poids total et le poids de la queue.

Femelles	: $PQ = 0,5903 P + 0,0137$	$r = 0,995$
Mâles	: $PQ = 0,6313 P - 0,1057$	$r = 0,999$
Femelles et mâles	: $PQ = 0,5937 p + 0,1480$	$r = 0,995$

.../...

LG	LT	LQ	P	PQ
12	68	40	1,7	1,1
13	73	42	2,1	1,3
14	77	44	2,6	1,6
15	81	46	3,1	1,9
16	85	49	3,7	2,2
17	89	51	4,3	2,6
18	92	53	5	3
19	96	56	5,8	3,5
20	100	58	6,6	4
21	104	60	7,5	4,5
22	108	62	8,5	5,1
23	111	65	9,5	5,8
24	114	67	10,7	6,4
25	118	69	11,9	7,1
26	122	72	13,2	7,9
27	125	74	14,6	8,7
28	128	76	16	9,6
29	132	79	17,6	10,5
30	135	81	19,2	11,5
31	139	83	21	12,5
32	143	85	22,8	13,5
33	145	88	24,7	14,7
34	148	90	26,8	16
35	152	92	29	17,1
36	155	95	31,1	18,4
37	158	97	33,4	19,7
38	161	99	35,9	21,1
39	164	101	38,4	22,6
40	167	104	41	24,1
41	171	106	43,8	25,8
42	174	108	46,7	27,4
43	177	111	49,7	29,1
44	180	113	52,8	30,9
45	183	115	56	32,7
46	186	117	59,3	34,6
47	189	120	62,8	36,6
48	192	122	66,4	38,7
49	195	124	70,1	40,8
50	198	127	73,9	43,0

Tableau 1. - Relations taille/poids chez Penaeus indicus (femelles)
(longueurs en millimètres ; poids en grammes).

.../...

LC	LT	LQ	P	PQ
12	65	35	1,7	1,1
13	70	38	2,1	1,3
14	75	41	2,6	1,6
15	79	44	3,1	2
16	83	47	3,8	2,3
17	88	50	4,5	2,8
18	92	53	5,2	3,3
19	96	56	6,1	3,8
20	101	59	7	4,4
21	105	61	8	5
22	109	64	9,1	5,7
23	113	67	10,3	6,4
24	117	70	11,6	7,2
25	121	73	13	8,1
26	125	76	14,6	9
27	129	79	16,1	10
28	133	82	17,8	11,1
29	137	85	19,6	12,2
30	142	87	21,5	13,4
31	145	90	23,6	14,7
32	149	93	25,8	16,1
33	153	96	28	17,5
34	157	99	30,5	19
35	161	102	33	20,6
36	165	105	35,7	22,3
37	169	108	38,5	24
38	173	111	41,5	25,9
39	176	113	44,6	27,8
40	180	116	47,8	29,8

Tableau 2. - Relations taille/poids chez Penaëus indicus (mâles)
(longueurs en millimètres ; poids en grammes).

.../...

LC	LT	LQ	P	PQ
12	68	39	1,8	1,1
13	73	42	2,2	1,4
14	77	45	2,7	1,7
15	81	47	3,2	2,0
16	85	49	3,8	2,4
17	89	52	4,4	2,8
18	93	54	5,2	3,2
19	97	56	6,0	3,7
20	101	59	6,8	4,2
21	104	61	7,8	4,8
22	108	64	8,8	5,4
23	112	66	9,9	6,0
24	115	68	11,0	6,7
25	119	71	12,3	7,5
26	123	73	13,6	8,3
27	126	75	15,1	9,1
28	130	78	16,6	10,0
29	133	80	18,2	11,0
30	137	82	19,9	12,0
31	140	85	21,7	13,1
32	144	87	23,6	14,2
33	147	90	25,6	15,4
34	150	92	27,7	16,6
35	154	94	29,9	17,9
36	157	97	32,2	19,3
37	160	99	34,6	20,7
38	164	101	37,1	22,2
39	167	104	39,7	23,7
40	170	106	42,5	25,3
41	173	109	45,3	27,0
42	176	111	48,3	28,7
43	180	113	51,4	30,5
44	183	116	54,6	32,4
45	186	118	58,0	34,3
46	189	120	61,4	36,4
47	192	123	65,0	38,4
48	195	125	68,7	40,6
49	198	127	72,6	42,8
50	201	130	76,5	45,1

Tableau 3. - Relations taille/poids chez Penaeus indicus (Femelles et mâles).
(longueurs en millimètres ; poids en grammes).

2. - OBSERVATIONS BIOMETRIQUES SUR PENAEUS SEMISULCATUS.

(Pour les femelles N = 195 ; pour les mâles N = 133)

2.1.- Relation entre la longueur du céphalothorax et la longueur totale.

Femelles	: LT = 3,8241	LC + 15,9805	r = 0,996
Mâles	: LT = 4,3085	LC + 6,9263	r = 0,998
Femelles et mâles	: LT = 3,8941	LC + 15,1815	r = 0,994
Femelles	: logLT = 0,8814	logLC + 0,8170	r = 0,997
Mâles	: logLT = 0,9373	logLC + 0,7499	r = 0,998
Femelles et mâles	: logLT = 0,8903	logLC + 0,8083	r = 0,996

2.2.- Relation entre la longueur du céphalothorax et la longueur de la queue.

Femelles	: LQ = 2,5228	LC + 9,8002	r = 0,991
Mâles	: LQ = 2,8411	LC + 4,0257	r = 0,997
Femelles et mâles	: LQ = 2,5668	LC + 9,4044	r = 0,991
Femelles	: logLQ = 0,8946	logLC + 0,6131	r = 0,995
Mâles	: logLQ = 0,9488	logLC + 0,5498	r = 0,997
Femelles et mâles	: logLQ = 0,9019	logLC + 0,6072	r = 0,994

2.3.- Relation entre la longueur du céphalothorax et le poids total.

Femelles	: logP = 2,7450	logLC - 2,7200	r = 0,996
Mâles	: logP = 2,8369	logLC - 2,8352	r = 0,996
Femelles et mâles	: logP = 2,7624	logLC - 2,7401	r = 0,996

2.4.- Relation entre la longueur du céphalothorax et le poids de la queue.

Femelles	: logPQ = 2,6991	logLC - 2,8545	r = 0,995
Mâles	: logPQ = 2,8433	logLC - 3,0415	r = 0,995
Femelles et mâles	: logPQ = 2,7315	logLC - 2,8962	r = 0,995

.../...

2.5.- Relation entre la longueur totale et le poids total.

Femelles	: logP = 3,1141 logLT - 5,2643	r = 0,998
Mâles	: logP = 3,0270 logLT - 5,1057	r = 0,998
Femelles et mâles	: logP = 3,1027 logLT - 5,2481	r = 0,998

2.6.- Relation entre la longueur totale et le poids de la queue.

Femelles	: logPQ = 3,0622 logLT - 5,3567	r = 0,997
Mâles	: logPQ = 3,0334 logLT - 5,3165	r = 0,997
Femelles et mâles	: logPQ = 3,0682 logLT - 5,3765	r = 0,997

2.7.- Relation entre le poids total et le poids de la queue.

Femelles	: PQ = 0,6031 P + 0,4427	r = 0,998
Mâles	: PQ = 0,6328 P + 0,0240	r = 0,997
Femelles et mâles	: PQ = 0,6068 P + 0,3747	r = 0,998

3. - OBSERVATIONS BIOMETRIQUES SUR PENAEOUS JAPONICUS.

(Pour les femelles N = 125 ; pour les mâles N = 86)

3.1.- Relation entre la longueur du céphalothorax et la longueur totale.

Femelles	: LT = 3,3921 LC + 16,5726	r = 0,994
Mâles	: LT = 3,8241 LC + 7,3813	r = 0,989
Femelles et mâles	: LT = 3,3772 LC + 18,6194	r = 0,990
Femelles	: logLT = 0,8821 logLC + 0,7698	r = 0,995
Mâles	: logLT = 0,9508 logLC + 0,6823	r = 0,992
Femelles et mâles	: logLT = 0,8757 logLC + 0,7853	r = 0,991

3.2. - Relation entre la longueur du céphalothorax et la longueur de la queue.

Femelles	: LQ = 2,1417 LC + 11,1500	r = 0,992
Mâles	: LQ = 2,7166 LC - 3,9612	r = 0,830
Femelles et mâles	: LQ = 2,2069 LC + 9,8492	r = 0,948
Femelles	: logLQ = 0,8755 logLC + 0,5841	r = 0,994
Mâles	: logLQ = 1,1855 logLC + 0,1369	r = 0,720
Femelles et mâles	: logLQ = 0,9473 logLC + 0,4787	r = 0,896

.../...

LC	LT	LQ	P	PQ
12	59	40	1,7	1,1
13	63	43	2,2	1,4
14	67	45	2,7	1,7
15	71	48	3,2	2,1
16	76	50	3,8	2,5
17	80	53	4,5	2,9
18	84	55	5,3	3,4
19	88	58	6,2	3,9
20	92	60	7,1	4,5
21	96	63	8,1	5,2
22	100	65	9,2	5,9
23	104	68	10,4	6,6
24	108	70	11,7	7,4
25	112	73	13,1	8,3
26	116	75	14,6	9,2
27	120	78	16,2	10,2
28	124	80	17,9	11,3
29	128	83	19,6	12,4
30	131	85	21,6	13,6
31	135	88	23,6	14,8
32	139	90	25,8	16,1
33	143	93	28,1	17,5
34	147	96	30,5	19
35	151	98	33	20,6
36	154	101	35,6	22,2
37	158	103	38,4	23,9
38	162	106	41,3	25,7
39	166	108	44,4	27,5
40	169	111	47,6	29,5
41	173	113	50,9	31,5
42	177	116	54,4	33,6
43	181	118	58,1	35,8
44	184	121	61,8	38,1
45	188	123	65,8	40,5
46	192	126	69,9	43
47	195	128	74,1	45,6
48	199	131	78,5	48,2
49	203	133	83,1	51

Tableau 4. - Relations taille/poids chez Penaeus semisulcatus (femelles)
(longueurs en millimètres ; poids en grammes).

.../...

LC	LT	LQ	P	PQ
12	58	38	1,7	1,1
13	62	41	2,1	1,3
14	67	44	2,6	1,6
15	71	47	3,2	2,0
16	76	49	3,8	2,4
17	80	52	4,5	2,9
18	84	55	5,3	3,4
19	89	58	6,2	3,9
20	93	61	7,2	4,5
21	98	64	8,2	5,2
22	102	66	9,4	6
23	106	69	10,7	6,8
24	111	72	12,1	7,6
25	115	75	13,5	8,6
26	119	78	15,1	9,6
27	123	81	16,8	10,7
28	128	84	18,7	11,8
29	132	86	20,6	13,1
30	136	89	22,7	14,4
31	140	92	24,9	15,8
32	145	95	27,2	17,3
33	149	98	29,7	18,9
34	153	101	32,3	20,6
35	157	103	35,1	22,3
36	162	106	38	24,2
37	166	109	41,1	26,1
38	170	112	44,3	28,2

Tableau 5. - Relations taille/poids chez Penaeus semisulcatus (mâles)
(longueurs en millimètres ; poids en grammes).

.../...

LC	LT	LQ	P	PQ
12	59	40	1,7	1,1
13	63	43	2,2	1,4
14	67	45	2,7	1,7
15	72	48	3,2	2,1
16	76	50	3,9	2,5
17	80	53	4,6	2,9
18	84	56	5,3	3,5
19	88	58	6,2	3,9
20	93	61	7,1	4,5
21	97	63	8,2	5,2
22	101	66	9,3	5,9
23	105	68	10,5	6,7
24	108	71	11,8	7,5
25	113	74	13,2	8,4
26	117	76	14,7	9,3
27	121	79	16,4	10,3
28	125	81	18,1	11,4
29	129	84	19,9	12,5
30	133	86	21,9	13,8
31	137	89	24,0	15,0
32	141	92	26,2	16,4
33	145	94	28,5	17,8
34	148	97	30,9	19,4
35	152	99	33,5	21,0
36	156	102	36,2	22,6
37	160	104	39,1	24,4
38	164	107	42,1	26,2
39	168	109	45,2	28,2
40	172	112	48,5	30,2
41	175	115	51,9	32,3
42	179	117	55,5	34,5
43	183	120	59,2	36,8
44	187	122	63,1	39,2
45	191	125	67,1	41,6
46	194	127	71,3	44,2
47	198	130	75,7	46,9
48	202	133	80,2	49,7
49	206	135	84,7	52,5

Tableau 6. - Relations taille/poids chez Penaeus semisulcatus (femelles et mâles)

(longueurs en millimètres ; poids en grammes).

.../...

3.3.- Relation entre la longueur du céphalothorax et le poids total.

Femelles	: logP = 2,6947 logLC - 2,8499	r = 0,996
Mâles	: logP = 2,8794 logLC - 3,1071	r = 0,994
Femelles et mâles	: logP = 2,7203 logLC - 2,8833	r = 0,995

3.4.- Relation entre la longueur du céphalothorax et le poids de la queue.

Femelles	: logPQ = 2,6846 logLC - 3,0545	r = 0,994
Mâles	: logPQ = 2,9155 logLC - 3,3656	r = 0,990
Femelles et mâles	: logPQ = 2,6991 logLC - 3,0653	r = 0,991

3.5.- Relation entre la longueur totale et le poids total.

Femelles	: logP = 3,0546 logLT - 5,2016	r = 0,996
Mâles	: logP = 3,0285 logLT - 5,1737	r = 0,996
Femelles et mâles	: logP = 3,1072 logLT - 5,3237	r = 0,996

3.6.- Relation entre la longueur totale et le poids de la queue.

Femelles	: logPQ = 3,0435 logLT - 5,3982	r = 0,997
Mâles	: logPQ = 3,0661 logLT - 5,4576	r = 0,995
Femelles et mâles	: logPQ = 3,0824 logLT - 5,4859	r = 0,997

3.7.- Relation entre le poids total et le poids de la queue.

Femelles	: PQ = 0,5945 P + 0,1707	r = 0,998
Mâles	: PQ = 0,6243 P - 0,0012	r = 0,994
Femelles et mâles	: PQ = 0,5915 P + 0,3439	r = 0,997

4. - OBSERVATIONS SUR LA BIOMETRIE DE METAPENAEUS MONOCEROS.

(Pour les femelles N = 153 ; pour les mâles N = 84)

4.1.- Relation entre la longueur du céphalothorax et la longueur totale.

Femelles	: LT = 3,4200 LC + 19,2339	r = 0,994
Mâles	: LT = 3,9463 LC + 10,3339	r = 0,995
Femelles et mâles	: LT = 3,4566 LC + 18,9803	r = 0,993

LC	LT	LQ	P	PQ
15	64	43	2,1	1,3
16	68	45	2,5	1,5
17	72	48	2,9	1,8
18	75	50	3,4	2,1
19	79	52	3,9	2,4
20	83	54	4,5	2,7
21	86	56	5,2	3,1
22	90	58	5,8	3,5
23	94	60	6,6	4
24	97	63	7,4	4,5
25	101	65	8,3	5
26	104	67	9,2	5,5
27	108	69	10,2	6,1
28	111	71	11,2	6,8
29	115	73	12,4	7,4
30	118	75	13,5	8,1
31	122	77	14,7	8,9
32	125	80	16,1	9,7
33	129	82	17,5	10,5
34	132	84	19	11,4
35	135	86	20,6	12,4
36	139	88	22,1	13,3
37	142	90	23,8	14,3
38	146	92	25,5	15,4
39	149	95	27,4	16,5
40	152	97	29,3	17,6
41	156	99	31,3	18,8
42	159	101	33,4	20,1
43	163	103	35,6	21,4
44	166	105	37,9	22,8
45	169	107	40,3	24,2
46	172	110	42,7	25,7
47	176	112	45,3	27,2
48	179	114	47,9	28,8
49	182	116	50,7	30,4
50	186	118	53,5	32,1
51	189	120	56,4	33,9
52	192	122	59,5	35,7
53	195	125	62,6	37,5
54	199	127	65,8	39,5
55	202	129	69,2	41,5

Tableau 7. - Relations taille/poids chez Penaeus japonicus (femelles)
(longueurs en millimètres ; poids en grammes).

LC	LT	LQ	P	PQ
15	63	37	1,9	1,1
16	67	39	2,3	1,4
17	71	42	2,7	1,7
18	75	45	3,2	2
19	79	48	3,7	2,3
20	83	50	4,3	2,7
21	87	53	5	3,1
22	91	56	5,7	3,5
23	95	58	6,5	4
24	99	61	7,4	4,5
25	103	64	8,3	5,1
26	107	67	9,3	5,7
27	110	69	10,3	6,4
28	114	72	11,5	7,1
29	118	75	12,7	7,9
30	122	77	14	8,7
31	126	80	15,4	9,6
32	130	83	16,9	10,5
33	134	86	18,4	11,5
34	137	88	20,1	12,6
35	141	91	21,8	13,7
36	145	94	23,7	14,8
37	149	96	25,6	16,1
38	153	99	27,6	17,5
39	157	102	29,8	18,8
40	160	105	32	20,2

Tableau 8. - Relations taille/poids chez Penaeus japonicus (mâles)
(longueurs en millimètres ; poids en grammes).

.../...

LC	LT	LQ	P	PQ
15	65	43	2,1	1,3
16	69	45	2,5	1,5
17	73	47	2,9	1,8
18	77	50	3,4	2,1
19	80	52	3,9	2,4
20	84	54	4,5	2,8
21	88	56	5,2	3,2
22	91	58	5,9	3,6
23	95	61	6,6	4,1
24	99	63	7,4	4,6
25	102	65	8,3	5,1
26	106	67	9,2	5,7
27	109	69	10,2	6,3
28	113	72	11,3	6,9
29	116	74	12,4	7,6
30	120	76	13,6	8,3
31	123	78	14,9	9,1
32	127	80	16,3	9,9
33	130	83	17,7	10,8
34	134	85	19,2	11,7
35	137	87	20,7	12,6
36	141	89	22,4	13,6
37	144	91	24,1	14,7
38	147	94	26,0	15,8
39	151	96	27,9	16,9
40	154	98	29,8	18,1
41	158	100	31,9	19,4
42	161	102	34,1	20,7
43	164	105	36,3	22,1
44	168	107	38,7	23,5
45	171	109	41,1	24,9
46	174	111	43,6	26,5
47	178	114	46,3	28,1
48	181	116	49,0	29,7
49	184	118	51,8	31,4
50	187	120	54,8	33,1
51	191	122	57,8	35,0
52	194	125	60,9	36,8
53	197	127	64,2	38,8
54	201	129	67,5	40,8
55	204	131	71,0	42,9

Tableau 9. - Relations taille/poids chez Penaeus japonicus (femelles et mâles).

(longueurs en millimètres ; poids en grammes).

.../...

Femelles : $\log LT = 0,8255 \log LC + 0,8693$ $r = 0,996$
Mâles : $\log LT = 0,8945 \log LC + 0,7880$ $r = 0,996$
Femelles et mâles : $\log LT = 0,8302 \log LC + 0,8658$ $r = 0,995$

4.2.- Relation entre la longueur du céphalothorax et la longueur de la queue.

Femelles : $LQ = 2,1060 LC + 11,8182$ $r = 0,985$
Mâles : $LQ = 2,6107 LC + 4,6985$ $r = 0,994$
Femelles et mâles : $LQ = 2,1188 LC + 12,5961$ $r = 0,981$
Femelles : $\log LQ = 0,8431 \log LC + 0,6336$ $r = 0,979$
Mâles : $\log LQ = 0,9273 \log LC + 0,5495$ $r = 0,975$
Femelles et mâles : $\log LQ = 0,8346 \log LC + 0,6539$ $r = 0,979$

4.3.- Relation entre la longueur du céphalothorax et le poids total.

Femelles : $\log P = 2,5284 \log LC - 2,5416$ $r = 0,981$
Mâles : $\log P = 2,7020 \log LC - 2,7779$ $r = 0,995$
Femelles et mâles : $\log P = 2,5760 \log LC - 2,6103$ $r = 0,986$

4.4.- Relation entre la longueur du céphalothorax et le poids de la queue.

Femelles : $\log PQ = 2,4612 \log LC - 2,6813$ $r = 0,995$
Mâles : $\log PQ = 2,6911 \log LC - 2,9639$ $r = 0,993$
Femelles et mâles : $\log PQ = 2,4888 \log LC - 2,7138$ $r = 0,994$

4.5.- Relation entre la longueur totale et le poids total.

Femelles : $\log P = 3,0628 \log LT - 5,2041$ $r = 0,979$
Mâles : $\log P = 3,0204 \log LT - 5,1576$ $r = 0,997$
Femelles et mâles : $\log P = 3,1027 \log LT - 5,2962$ $r = 0,984$

4.6.- Relation entre la longueur totale et le poids de la queue.

Femelles : $\log PQ = 2,9812 \log LT - 5,2727$ $r = 0,996$
Mâles : $\log PQ = 3,0083 \log LT - 5,3340$ $r = 0,994$
Femelles et mâles : $\log PQ = 2,9982 \log LT - 5,3096$ $r = 0,996$

4.7.- Relation entre le poids total et le poids de la queue.

Femelles	: PQ = 0,5477	P + 0,3294	r = 0,993
Mâles	: PQ = 0,6558	P - 0,1509	r = 0,988
Femelles et mâles	: PQ = 0,5521	P + 0,3532	r = 0,992

LC	LT	LQ	P	PQ
12	58	37	1,5	1,1
13	61	39	1,9	1,2
14	65	41	2,3	1,4
15	69	43	2,7	1,6
16	73	45	3,2	1,9
17	77	48	3,7	2,2
18	80	50	4,3	2,6
19	84	52	4,9	2,9
20	88	54	5,6	3,3
21	91	56	6,3	3,7
22	95	58	7,1	4,2
23	98	60	8	4,7
24	102	62	8,9	5,2
25	105	64	9,8	5,7
26	109	66	10,9	6,3
27	113	69	12	6,9
28	116	71	13,1	7,6
29	119	73	14,3	8,3
30	123	75	15,6	9,0
31	126	77	17	9,7
32	129	79	18,4	10,5
33	133	81	19,8	11,4
34	136	83	21,4	12,2
35	139	85	23	13,1
36	143	88	24,7	14,1
37	146	90	26,5	15,1
38	149	92	28,4	16,1
39	152	94	30,3	17,2
40	155	96	32,3	18,3
41	159	98	34,4	19,4
42	162	100	36,5	20,6
43	165	102	38,8	21,8
44	168	104	41,1	23,1

Tableau 10. - Relations taille/poids chez Metapenaeus monoceros (femelles)
(longueurs en millimètres ; poids en grammes).

.../...

LC	LT	LQ	P	PQ
12	57	36	1,4	0,9
13	61	39	1,7	1,1
14	65	41	2,1	1,3
15	69	44	2,5	1,6
16	73	46	3	1,9
17	77	49	3,5	2,2
18	81	52	4,1	2,6
19	85	54	4,7	3,0
20	89	57	5,5	3,4
21	93	59	6,2	3,9
22	97	62	7,1	4,4
23	101	65	8	5
24	105	67	8,9	5,6
25	109	70	10	6,3
26	113	73	11,1	7
27	117	75	12,3	7,7
28	122	78	13,6	8,5
29	125	80	14,9	9,4
30	129	83	16,3	10,3
31	132	86	17,8	11,2
32	136	88	19,4	12,2
33	140	91	21,1	13,3

Tableau 11. - Relations taille/poids chez Metapenaeus monoceros (mâles)
(longueurs en millimètres ; poids en grammes).

.../...

LC	LT	LQ	P	PQ
12	58	38	1,5	1,05
13	62	40	1,8	1,15
14	66	42	2,2	1,4
15	69	44	2,6	1,6
16	73	46	3,1	1,9
17	77	49	3,6	2,2
18	81	51	4,2	2,6
19	85	53	4,8	2,9
20	88	55	5,5	3,3
21	92	57	6,2	3,8
22	96	59	7,0	4,2
23	99	61	7,9	4,7
24	103	63	8,8	5,3
25	106	66	9,8	5,8
26	110	68	10,8	6,4
27	113	70	11,9	7
28	117	72	13,1	7,7
29	120	74	14,3	8,4
30	124	76	15,6	9,2
31	127	78	17,0	9,9
32	130	80	18,5	10,8
33	134	83	20,0	11,6
34	137	85	21,6	12,5
35	140	87	23,3	13,5
36	144	89	25,0	14,4
37	147	91	26,9	15,5
38	150	93	28,8	16,5
39	154	95	30,8	17,6
40	157	97	32,9	18,8
41	160	99	35,0	20
42	163	102	37,3	21,2
43	167	104	39,6	22,5
44	170	106	42	23,8

Tableau 12. - Relations taille/poids chez Metapenaeus monoceros (femelles et mâles).

(longueurs en millimètres ; poids en grammes).

.../...

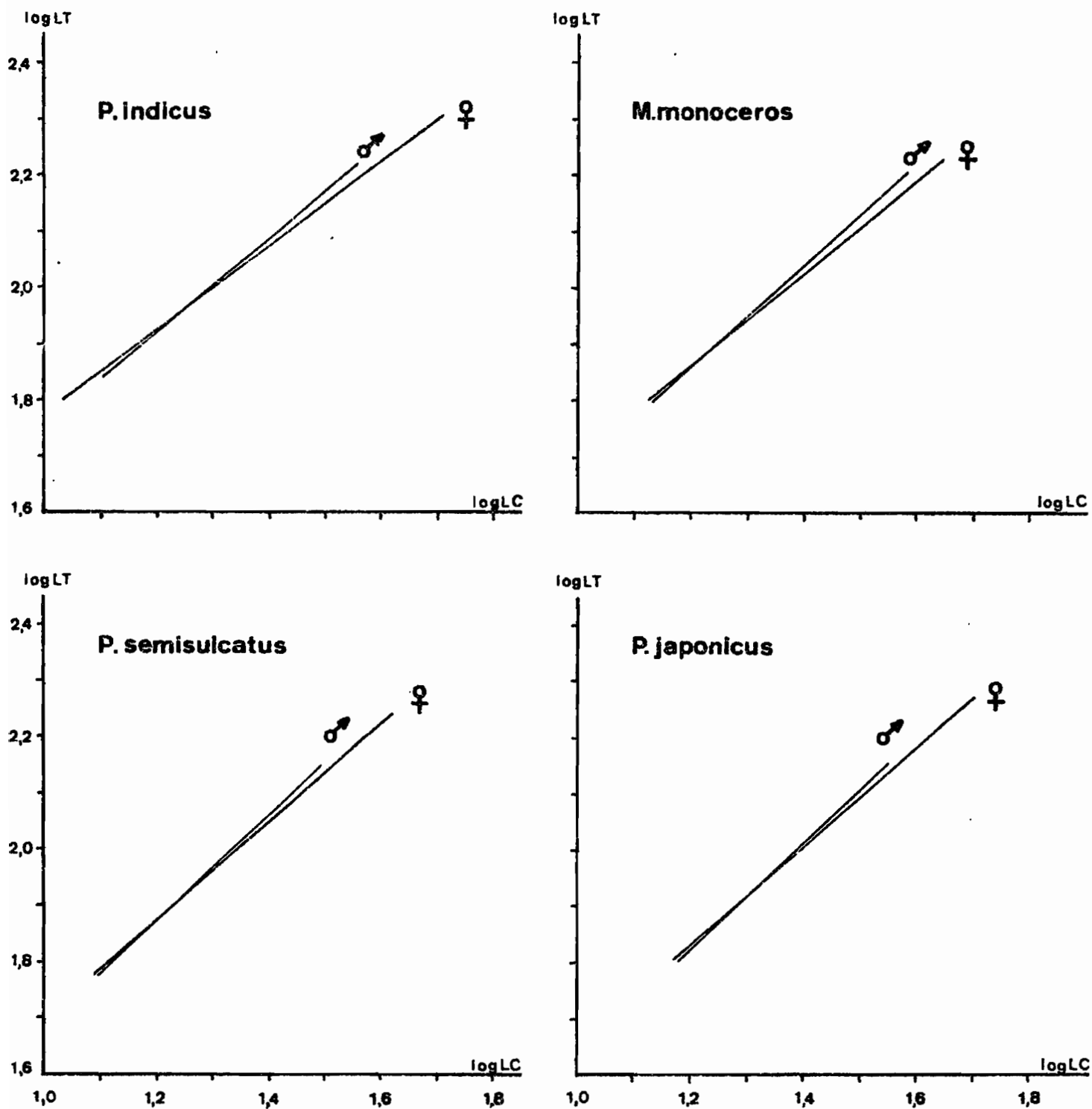


Fig.1. Relation entre la longueur du céphalothorax et la longueur totale chez les quatre espèces.

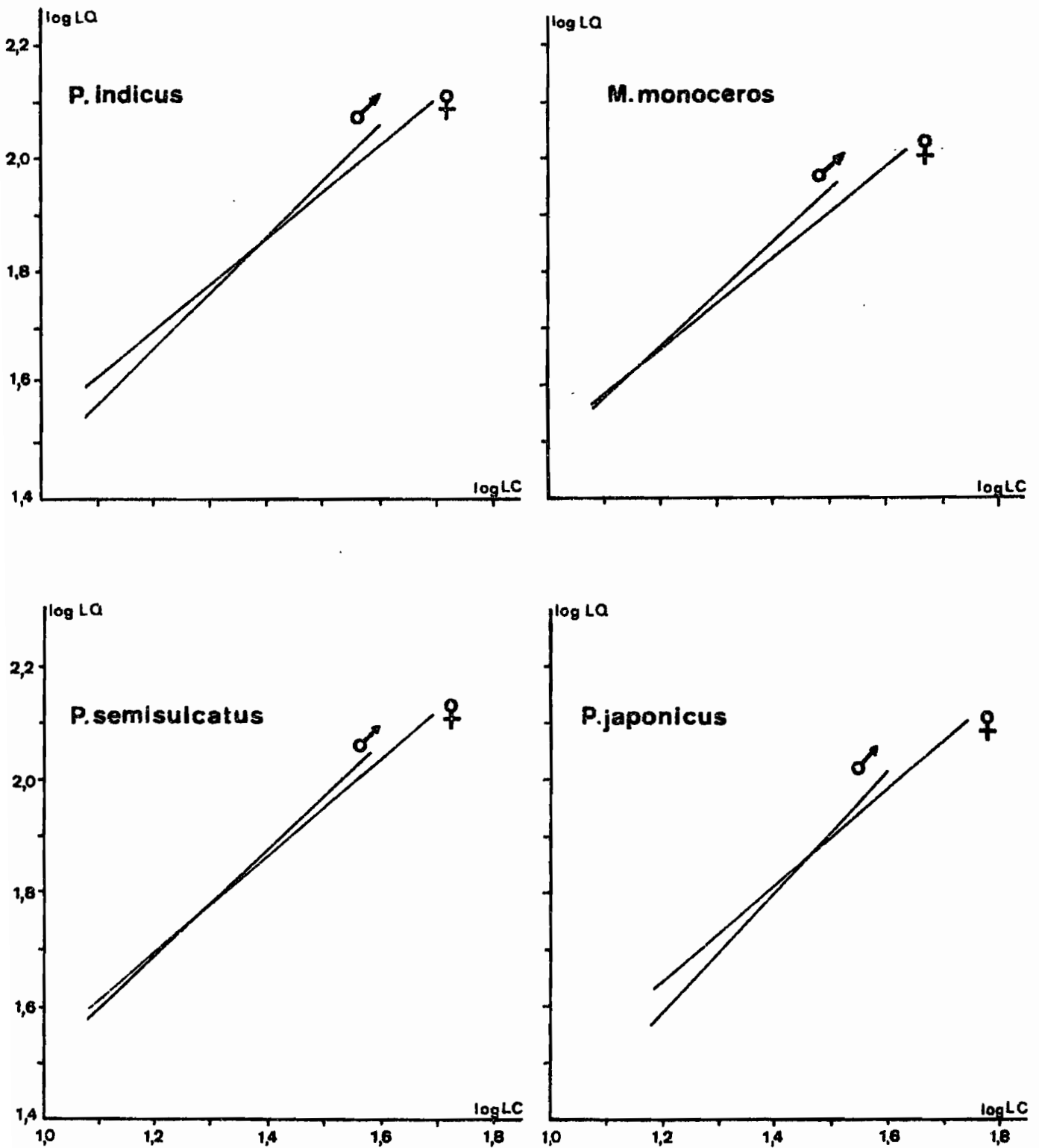


Fig.2. Relation entre la longueur du céphalothorax et la longueur de la queue chez les quatre espèces.

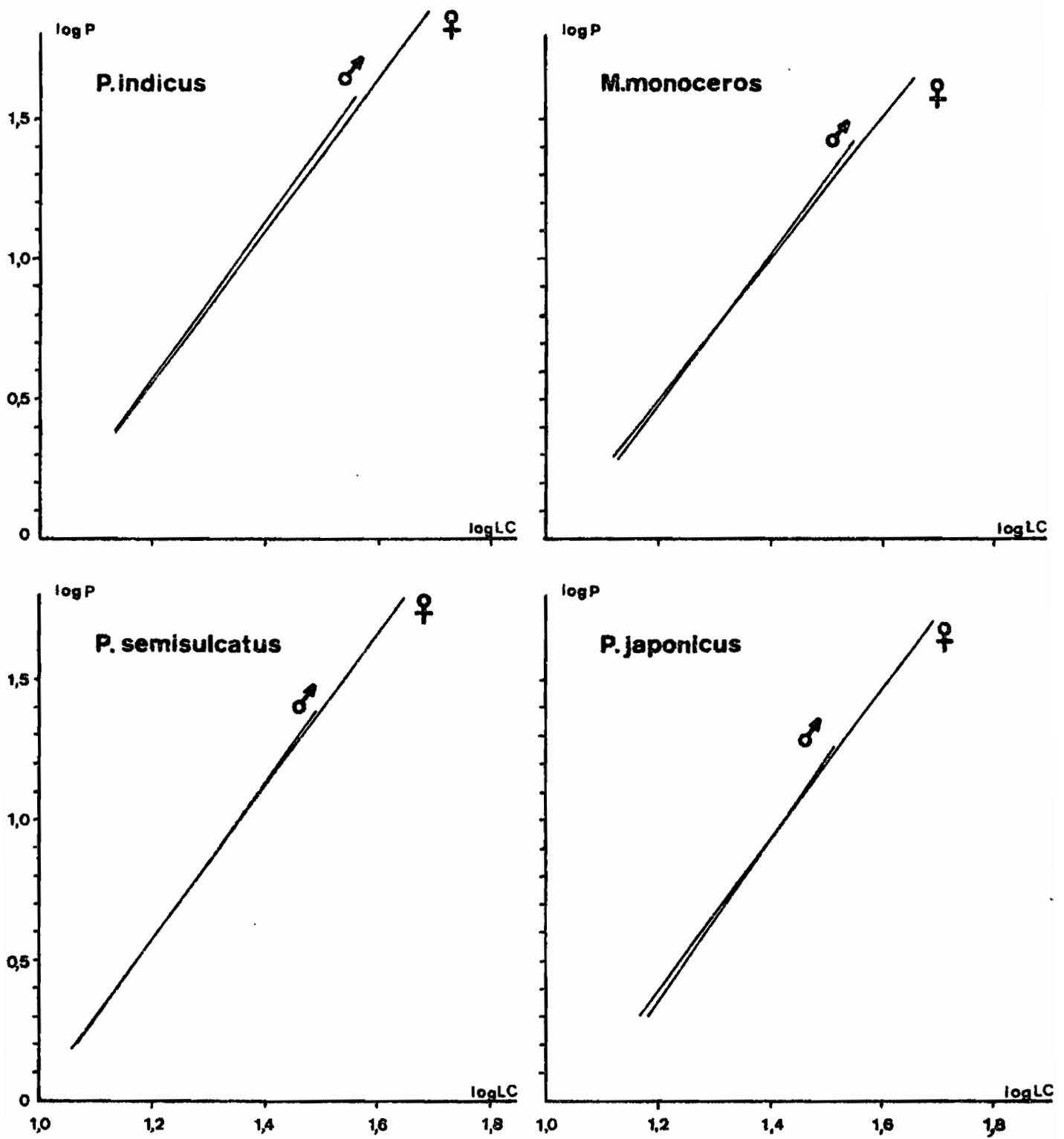


Fig.3. Relation entre la longueur du céphalothorax et le poids total chez les quatre espèces.

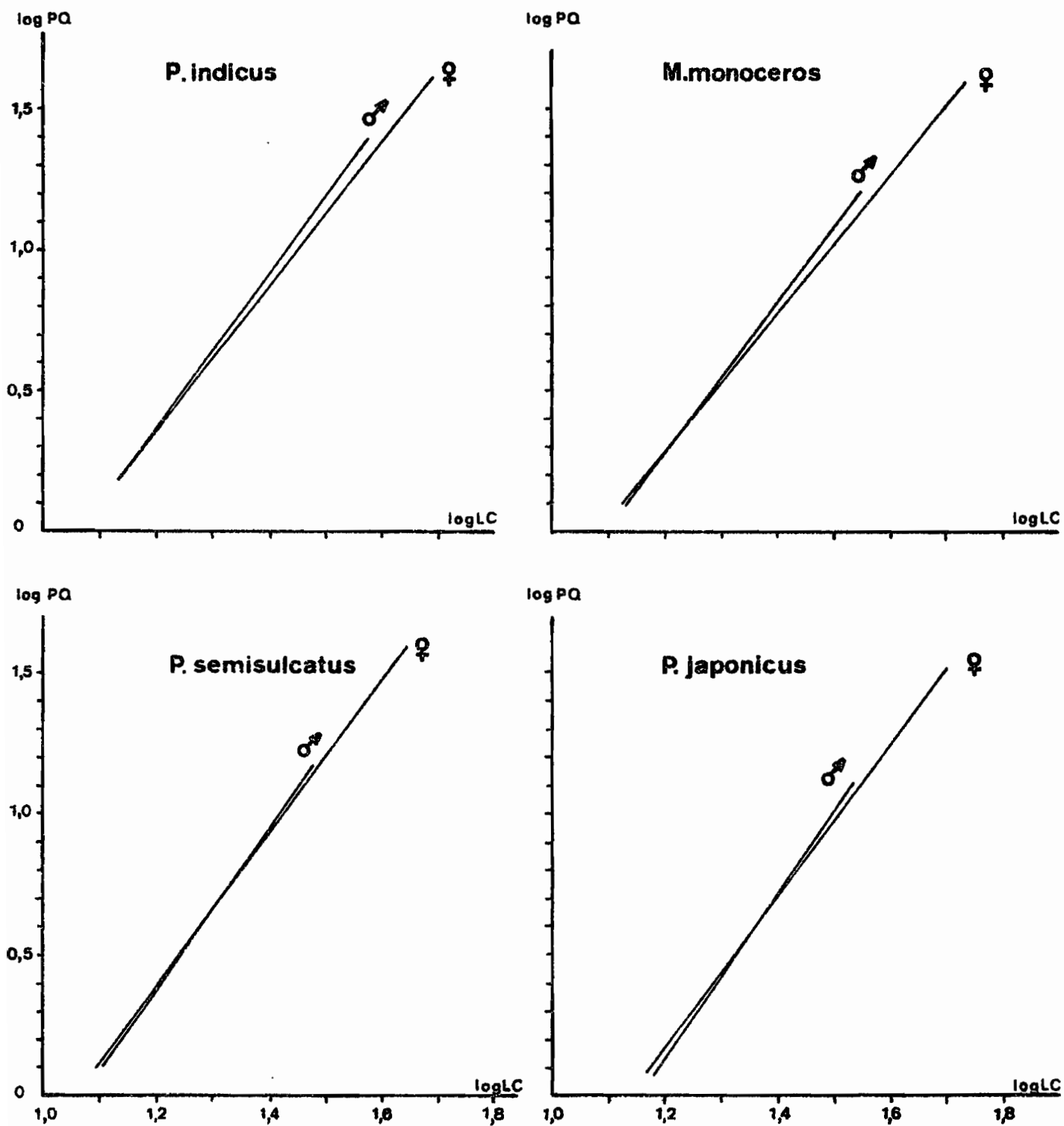


Fig.4. Relation entre la longueur du céphalothorax et le poids de la queue chez les quatre espèces.

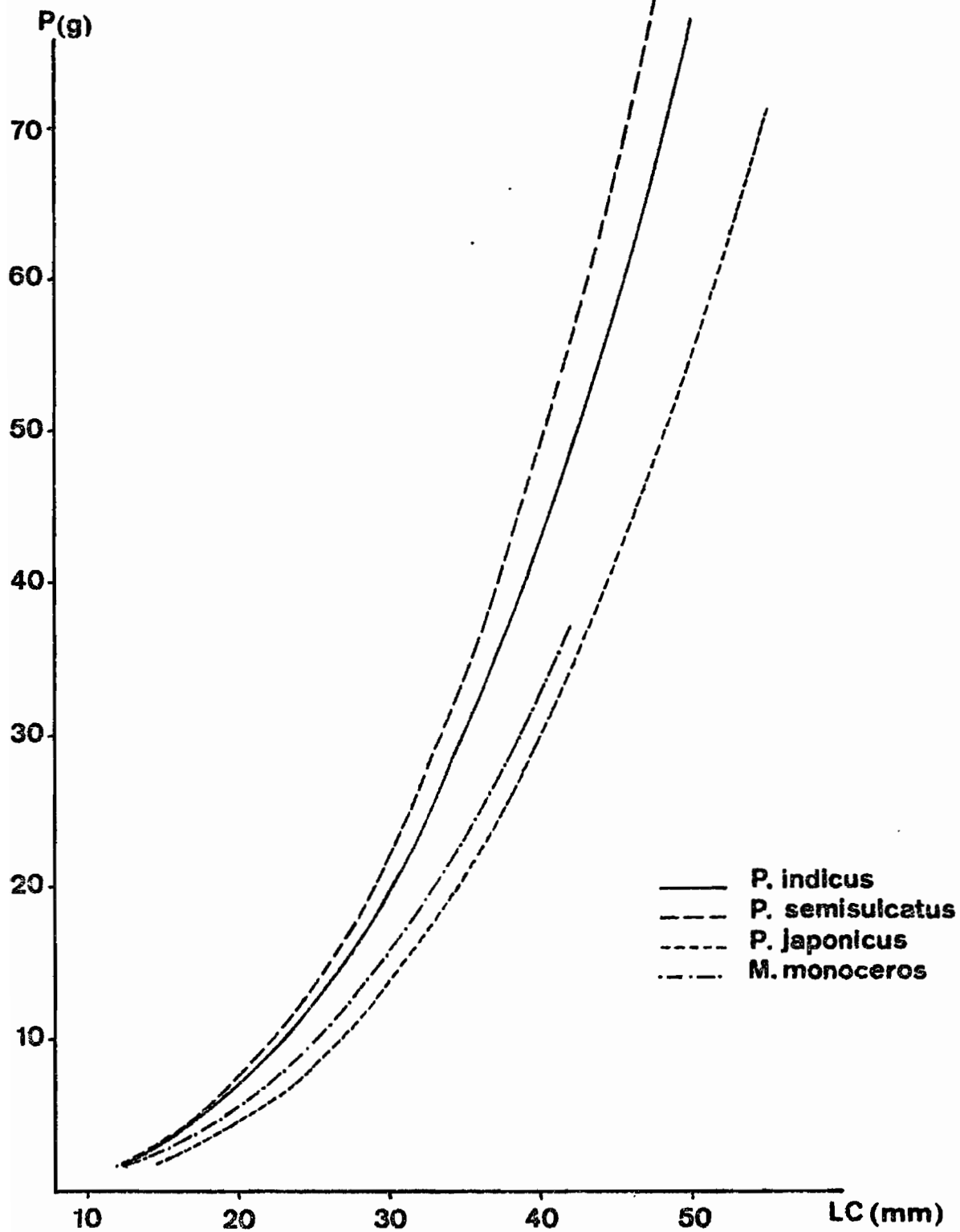


Fig.5. Relation entre la longueur du céphalothorax et le poids total chez quatre espèces (mâles + femelles).

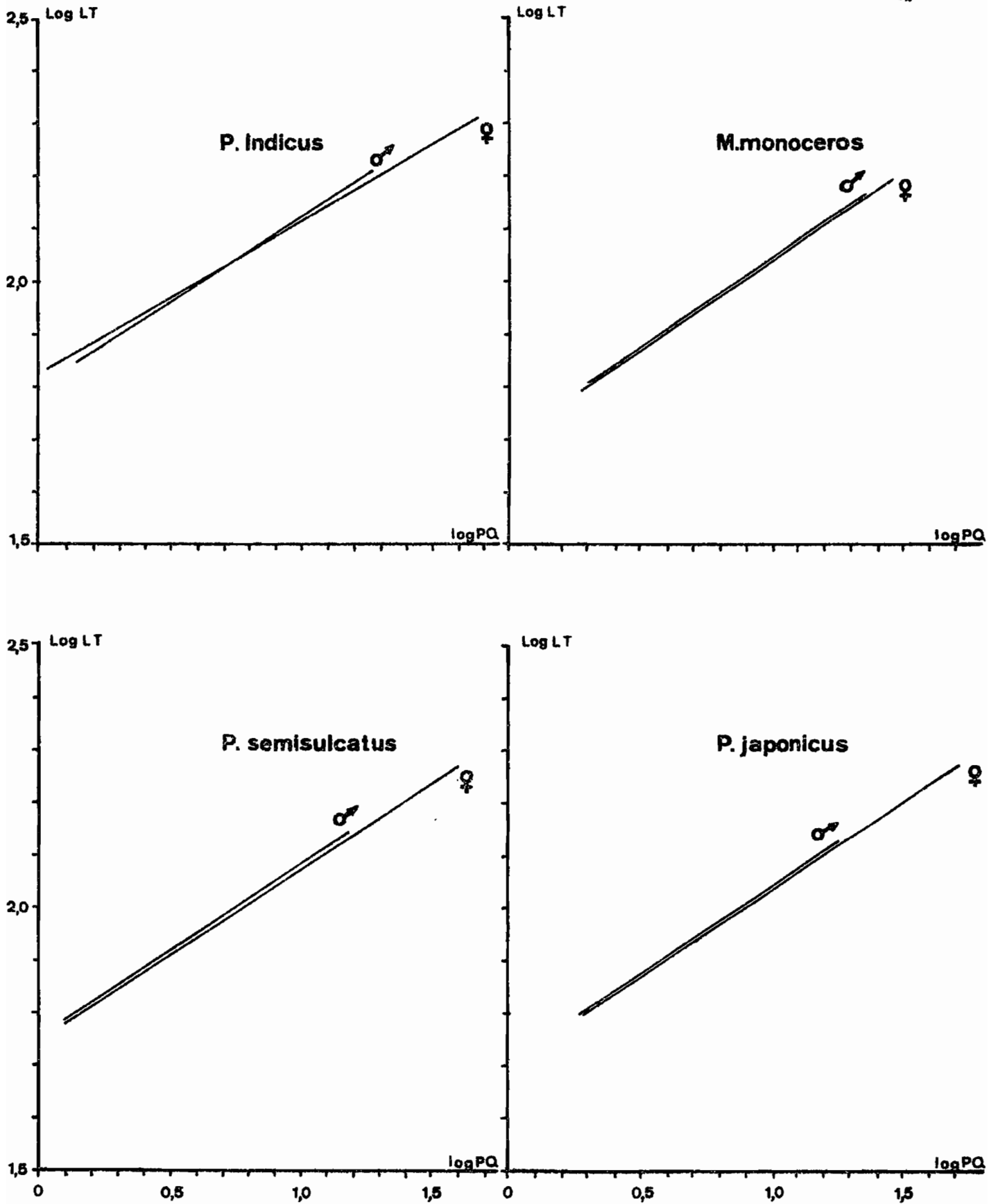


Fig.6. Relation entre le poids de la queue et la longueur totale chez les quatre espèces.

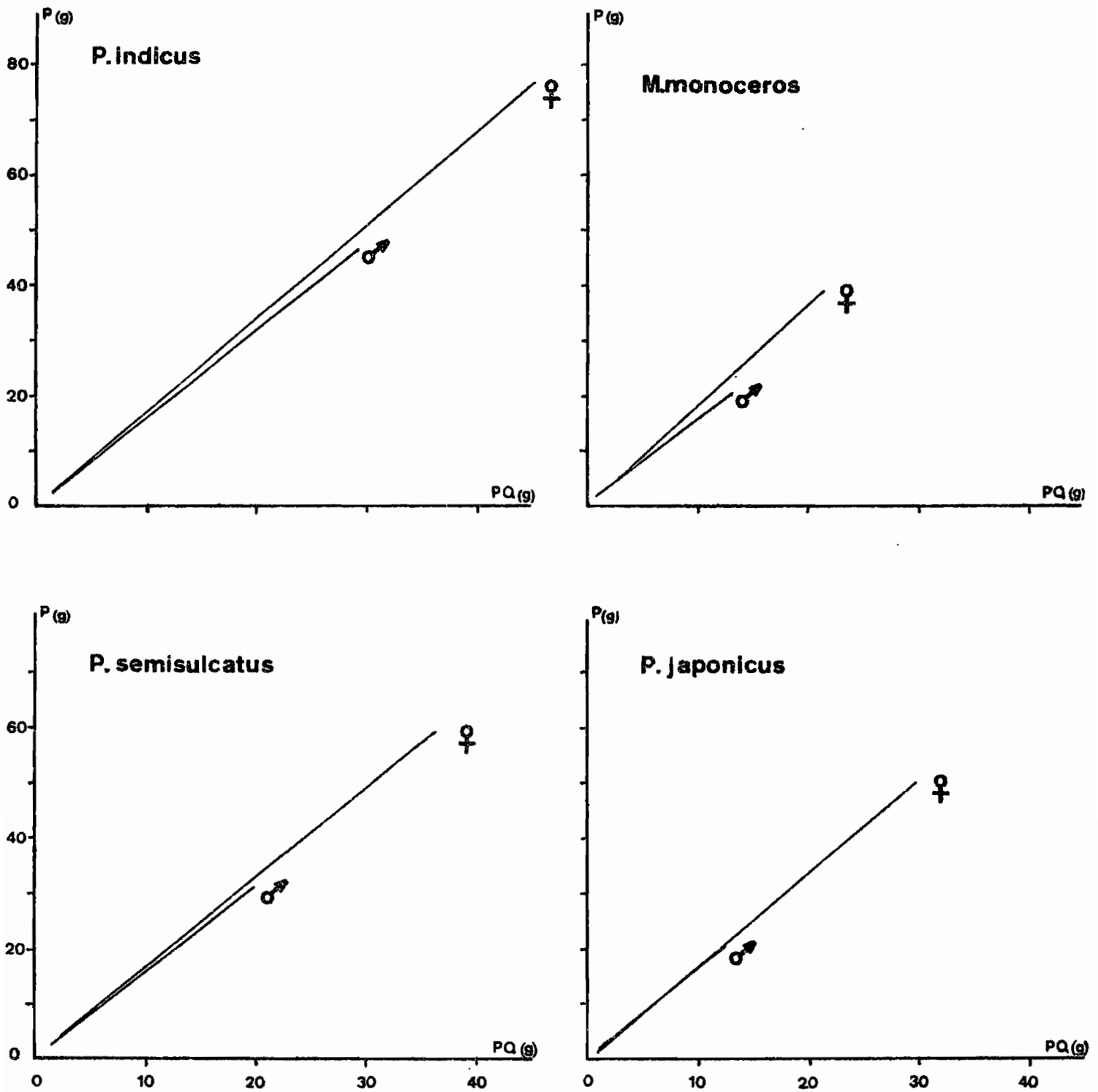


Fig.7. Relation entre le poids de la queue et le poids total chez les quatre espèces.

BIBLIOGRAPHIE.

- CHABANNE (J.) et PLANTE (R.), 1972. - Quelques données biologiques sur les penaeides de la côte ouest de Madagascar à partir des échantillons des prises commerciales. Archives Centre ORSTOM Nosy-Bé, 3, 33 p. multigr.
- CROSNIER (A.), 1965. - Les crevettes pénéides du plateau continental malgache. Cah. ORSTOM, sér. Océanogr., suppl. 3 (3), 158 p.
- HALL (D.N.F.), 1962. - Observations on the taxonomy and biology of some Indo-West Pacific Penaeidae. Colonial Office Fishery Publications, 17, 229 p.

DOCUMENTS DEJA PARUS

- N° 1 - PITON (B.), PRIVE (M.), TERAY (A.) - Août 1968.
Résultats des observations physico-chimiques des croisières 6814 et 6823 du "VAUBAN". 4 p., 2 fig. ht., 19 p. ht.
- N° 2 - CHABANNE (J.), PLANTE (R.), LABOUTE (P.) - Octobre 1968.
Résultats des chalutages (crevettes et poissons) en Baie d'Ambaro (côte N.W.). Mars 1965 - Février 1967. 57 p., 2 fig. ht.
- N° 3 - FRONTIER-ABOU (D.) - Octobre 1968.
Etude du muscle de trois espèces de Carangidés : composition globale et résultats statistiques. 10 p.
- N° 4 - CHABANNE (J.), LABOUTE (P.) - Novembre 1968.
Résultats de la pêche à la traîne sur le plateau continental de la côte nord-ouest (Avril 1965 à Octobre 1968). 17 p., 2 fig. ht.
- N° 5 - PITON (B.), PRIVE (M.), TERAY (A.) - Juin 1969.
Résultats des observations physico-chimiques en Baie d'Ambaro de Janvier 1968 à Juin 1969. 6 p., 71 p. ht.
- N° 6 - PITON (B.), PRIVE (M.), TERAY (A.) - Août 1969.
Résultats des observations physico-chimiques en Baie d'Ampasindava, sur le plateau continental et au large de la côte nord-ouest de Madagascar, de Décembre 1967 à Janvier 1969. 6 p., 50 p. ht.
- N° 7 - FRONTIER (S.) - Septembre 1969.
Méthodes d'analyse statistique applicables à l'écologie du plancton. 33 p., 7 fig. ht.
- N° 8 - FRONTIER-ABOU (D.), VOLAMORA (M.A.) - Octobre 1969.
Données numériques sur 31 espèces de poissons comestibles de la région de Nosy-Bé : mensurations, composition globale du muscle blanc, valeurs caloriques, corrélations. 74 p.
- N° 9 - PETIT (D.), BHAUD (M.), BINET (D.), BOUR (W.), DESSIER (A.), FRONTIER (S.), LABOUTE (P.) - Novembre 1969.
Le filet "Lucifer". Description - Manoeuvre - Performances. 10 p., 7 fig. ht.
- N°10 - PLANTE-CUNY (M.R.) - Janvier 1970.
Données méthodologiques pour aborder la production primaire dans les sédiments marins. 36 p.
- N°11 - FRONTIER-ABOU (D.), VOLAMORA (M.A.) - Février 1970.
Données numériques sur 110 individus de l'espèce Caranx ignobilis : mensurations, composition globale des muscles blanc et rouge, du foie et des gonades. 25 p.
- N°12 - CHABANNE (J.) - Février 1970.
La pêche à la traîne sur la partie nord-ouest du plateau continental de Madagascar. 19 p., 3 fig. ht.

- N°13 - FRONTIER-ABOU (D.) - Décembre 1972.
Techniques d'étude d'organismes marins et de farines de poissons : composition globale et lipides. 82 p., 9 fig.
- N°14 - CHABANNE (J.), PLANTE (R.) - Juin 1970.
La pêche au chalut des crevettes Penaeides sur la côte ouest de Madagascar - Méthodes utilisées dans l'étude de la pêche. 15 p., annexes 10 p.
- N°15 - FRONTIER-ABOU (D.) - Juin 1970.
Dosage de l'azote sur 60 échantillons de sédiments superficiels de la Baie d'Ambaro. 16 p.
- N°16 - DANIEL (J.), DUPONT (J.), JOUANNIC (C.) - Juin 1970.
Etude de la relation entre le carbone organique et l'azote dans les sédiments de la baie d'Ambaro. 11 p., 9 fig. ht.
- N°17 - MAGNIER (Y.), PITON (B.), TERAY (A.), AH-KAM (D.) - Juillet 1970.
Résultats des observations physico-chimiques en baies d'Ambaro et d'Ampasindava de Juin 1969 à Février 1970. 66 p., 3 fig. ht.
- N°18 - ANONYME - Août 1970.
Organisation de la Bibliothèque de Nosy-Bé. 15 p., 2 p. ht.
- N°19 - PITON (B.), MAGNIER (Y.) - Octobre 1970.
Distributions horizontales et verticales de quelques propriétés physiques et chimiques en baie d'Ambaro. 3 p., 26 p. ht.
- N°20 - PITON (B.), MAGNIER (Y.) - Février 1971.
Sur la détermination de la chlorophylle "a" dans l'eau de mer côtière tropicale. 14 p., 9 fig. ht.
- N°21 - MAGNIER (Y.), PITON (B.) - Avril 1971.
Observations physico-chimiques faites par le "VAUBAN" le long de la côte nord-ouest de Madagascar de janvier à septembre 1970. 8 p., 118 p. ht.
- N°22 - CHABANNE (J.), PRADO (J.) - Juillet 1971.
Etude des concentrations de poissons obtenues par la lumière dans la région de Nosy-Bé - Madagascar. 19 p.
- N°23 - CHABANNE (J.), PLANTE (R.) - Octobre 1971.
Etude des rendements de la pêche au chalut des crevettes Penaeides sur la côte N.W. de Madagascar de 1966 à 1970. 19 p., 10 fig. ht., 4 annexes ht., 6 tabl. ht.
- N°24 - BOUR (W.), FRONTIER (S.), PETIT (D.) - Novembre 1971.
Zooplancton d'une baie eutrophique tropicale.
- 1. Indications préliminaires par FRONTIER (S.).
- 2. Méthodologie des prélèvements par PETIT (D.) et BOUR (W.).
- 3. Situation écologique de la baie d'Ambaro : Etude d'une radiale côte-océan par FRONTIER (S.), BOUR (W.), PETIT (D.).
- 4. Cycle annuel des poids secs par PETIT (D.) et FRONTIER (S.).
- 5. Etude statistique de la dispersion du plancton par FRONTIER (S.).
95 p., 67 p. ht.

- N°25 - MARCILLE (J.) - Février 1972.
Les stocks de crevettes Pénéides côtières malgaches. 14 p., 10 fig.
- N°26 - MAGNIER (Y.), PITON (B.), CITEAU (J.) - Avril 1972.
Observations physico-chimiques faites par le "VAUBAN" dans l'Océan Indien de novembre 1970 à mars 1971. 1 fig. ht., 127 p. ht.
- N°27 - CHABANNE (J.) - Mai 1972.
Etude sur la biologie des Caranx ignobilis, Caranx sexfasciatus et Caranx melampygius de la région de Nosy-Bé. 42 p., 8 fig., 2 p. ht.
- N°28 - FRONTIER (S.) - Juin 1972 (Suite du Doc. n° 24).
Zooplancton d'une baie eutrophique tropicale.
- 6. Répartition spatiale et annuelle de quelques taxons.
Première partie :
Cladocères, Euphausiacés, Mollusques.
14 p., 50 fig.
- N°29 - CITEAU (J.) - Juillet 1972.
Analyse du molybdène dissous dans l'eau de mer. 14 p., 4 fig.
- N°30 - MAGNIER (Y.), PITON (B.), CITEAU (J.) - Janvier 1973.
Bathythermogrammes recueillis par le "VAUBAN" de 1968 à 1972 dans l'ouest de l'Océan Indien sud-équatorial. En avant-propos : aperçu thermique de la région et remarques sur la thermocline. 16 p., 14 fig., 61 p. ht.
- N°31 - CITEAU (J.), PITON (B.), MAGNIER (Y.) - Mars 1973.
Sur la circulation géostrophique dans l'ouest de l'Océan Indien sud-équatorial. 29 p., 17 fig.
- N°32 - LE RESTE (L.) - Mars 1973.
Zones de ponte et nurseries de la crevette "Penaeus indicus" H. Milne Edwards le long de la côte nord-ouest de Madagascar. 11 p., 16 fig. ht.
- N°33 - ANONYME - Mars 1973.
Publications du Centre O.R.S.T.O.M. de Nosy-Bé. Liste mise à jour au 31 décembre 1971. 104 p.
- N°34 - CITEAU (J.), PITON (B.), MAGNIER (Y.) - Avril 1973.
Observations physico-chimiques faites par le "VAUBAN" dans l'Océan Indien au large du Cap d'Ambre et de Juan de Nova, de mai 1971 à mars 1972. 154 p., 2 fig. ht.
- N°35 - MARCILLE (J.), VEILLON (P.) - Avril 1973.
La pêche crevettière à Madagascar. Evolution des stocks. 28 p., 15 fig.
- N°36 - MARCILLE (J.), VEILLON (P.) - Mai 1973.
Prospections et pêches thonières au nord et à l'ouest de Madagascar en 1972. 31 p., 16 fig.

- N°37 - VEILLON (P.) - Septembre 1973.
Analyse des effets de la fermeture de la pêche crevettière décidée, dans certaines zones de Madagascar, du 17 décembre 1972 au 15 février 1973. 16 p., 8 fig.
- N°38 - IBANEZ (F.) - Août 1973.
Un programme FORTRAN IV d'étude des structures écologiques marines par un modèle dérivé de l'analyse factorielle. 91 p., 23 fig.
- N°39 - FRONTIER-ABOU (D.) - Décembre 1973.
Note préliminaire sur un essai de fabrication artisanale de nuoc-mam à partir des résidus de l'industrie crevettière. 21 p., 3 fig.
- N°40 - POULAIN (J.F.), PITON (B.), MAGNIER (Y.) - Décembre 1973.
Compte rendu de la campagne "GLORIEUSES" du n.o. "VAUBAN", du 2 au 12 mai 1973. 12 p., 12 pl. h.t. + annexe.
- N°41 - STEQUERT (B.), POULAIN (J.F.) - Décembre 1973.
Résultats d'essais de pêche d'appât vivant aux Comores effectués avec le n.o. "VAUBAN" de juin à novembre 1973. 48 p., 17 fig.
- N°42 - CROSNIER (A.), JOUANNIC (C.) - Décembre 1973.
Note d'information sur les prospections de la pente continentale malgache effectuées par le n.o. "VAUBAN". Bathymétrie - Sédimentologie - Pêche au chalut. 18 p., 1 fig., 2 tabl. + 13 pl. h.t.
- N°43 - MARCILLE (J.), STEQUERT (B.) - Avril 1974.
La pêche crevettière à Madagascar en 1973. Evolution des stocks et des pourcentages des différentes espèces dans les captures. 40 p., 14 fig., 6 tabl.
- N°44 - LAVAL (Ph.) - Juin 1974.
Un programme FORTRAN IV de représentation perspective d'un modèle à trois dimensions pour les analyses multivariées. 24 p., 4 fig.
- N°45 - PLANTE-CUNY (M.R.) - Juillet 1974.
Evaluation par spectrophotométrie des teneurs en chlorophylle a fonctionnelle et en phéopigments des substrats meubles marins. 76 p., 2 fig., 2 tabl.