

OFFICE DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
OUTRE-MER

---

CENTRE ORSTOM DE NOSY-BE  
(MADAGASCAR)

---

**NUTRITION**

Danièle FRONTIER-ABOU

Marie-Antoinette VOLAMORA

*Données numériques sur 110  
individus de l'espèce.*

*CARANX IGNOBILIS : mensurations,  
composition globale des muscles blanc  
et rouge, du foie et des gonades.*

**Document n° 11**

*(Diffusion restreinte)*

**Février 1970**

---

NUTRITION

---

Données numériques sur 110 individus de l'espèce Caranx ignobilis :  
mensurations, composition globale des muscles blanc et rouge, du foie  
et des gonades.

par

Danièle FRONTIER - ABOU (1)

et

Marie Antoinette VOLAMORA (2)

pour citation, abréger ainsi : ORSTOM Nosy-Bé, Doc. n°11, multigr.

-----  
(1) nutritionniste de l'ORSTOM, Centre ORSTOM de Nosy-Bé.

(2) technicienne au Centre ORSTOM de Nosy-Bé.



## INTRODUCTION

Les données numériques présentées dans ce document concernent 110 individus de Caranx ignobilis qui ont été pêchés au cours de deux années consécutives : 1966 et 1967.

Les poissons ont été pêchés par le laboratoire d'Ichtyologie du Centre ORSTOM de Nosy-Bé, qui a également effectué les mensurations (longueur à la fourche caudale, poids total, poids du foie, poids des gonades) (1).

Pour chaque poisson, nous avons indiqué la température et la salinité relevées à l'extrémité de la jetée du Centre ORSTOM de Nosy-Bé, au jour de la capture (2). Ces indications ont pour but de donner un aperçu des conditions saisonnières.

Le laboratoire de Nutrition a effectué systématiquement, sur chaque individu les dosages d'eau (par dessiccation à 100-105°C), des lipides totaux (extraction par l'éther éthylique dans l'appareil de SOXHLET), et d'azote (selon la technique de KJELDAHL) sur quatre organes représentatifs de l'état physiologique des poissons : le muscle blanc, le muscle rouge, le foie et les gonades. Les résultats sont exprimés en pourcentages par rapport au poids frais. Une étude antérieure (3) ayant montré que la composition du muscle rouge varie en fonction de l'emplacement des échantillons analysés, on a pris soin pour cette étude d'effectuer les prélèvements de muscle rouge (et de muscle blanc) en des sites anatomiques précis (fig.1).

---

(1) La biologie de cette espèce est actuellement étudiée par Jacques CHABANNE (Ichtyologie) sur plus de 700 captures, dont sont extraits les individus cités dans le présent document.

(2) Données communiquées par le laboratoire d' Océanographie physique du Centre ORSTOM de Nosy-Bé.

(3)-Etude du muscle de trois espèces de Carangidés : composition globale et résultats statistiques par Danièle FRONTIER-ABOU, ORSTOM Nosy-Bé, Doc. n°3, multigraphié, Octobre 1968.

-Variation de la composition globale du muscle chez trois espèces de Carangidés, par Danièle FRONTIER-ABOU, Annales de la Nutrition et de l'Alimentation, 1969, 23, (6), 313-334.

Nous avons en outre fait figurer dans les tableaux ci-après trois rapports utilisés par les ichtyologistes pour situer l'état de croissance et l'état physiologique des poissons, rapports facilement calculés à partir des données des mensurations antérieures. Ce sont le "condition factor" (k), le "rapport hépato-somatique" (RHS) et le "rapport gonado-somatique" (RGS), définis comme suit :

$$k = \frac{\text{poids total}}{(\text{longueur à la fourche})^3} \times 10^7$$

$$\text{RHS} = \frac{\text{poids du foie}}{\text{poids total}} \times 10^2$$

$$\text{RGS} = \frac{\text{poids des gonades}}{\text{poids total}} \times 10^2$$

(poids exprimés en grammes, longueurs en millimètres)

Pour la présentation des nombres, deux pages en regard concernent les mêmes individus, cités dans le même ordre (les numéros de référence sont rappelés pour chaque poisson).

Un tiret (-) indique que des données sont manquantes. Un point d'interrogation (?) indique que la détermination du sexe n'a pas été possible, lorsque les individus étaient trop jeunes.

---

La PREMIERE PARTIE de ce document concerne des poissons qui ont tous été pêchés à la traîne. L'étude, par le test probit des distributions des poids totaux (fig.2) et des longueurs à la fourche caudale (fig.3) montre que ces poids et ces tailles suivent des distributions très voisines de distributions normales. Cette partie comporte les données concernant 98 individus.

La SECONDE PARTIE se rapporte à 13 poissons de la même espèce, qui se distinguent nettement des précédents pour les raisons suivantes :

- huit individus sont particulièrement jeunes et petits. Ils ont été pêchés au chalut.
- quatre individus sont particulièrement grands et lourds. Trois d'entre eux ont été pêchés à la traîne, mais ils peuvent être considérés comme des prises exceptionnelles. Le dernier grand poisson cité, le seul de cette étude qui ait été pêché en 1968,

avait attiré l'attention par sa grande taille, jointe à une maigreur étonnante. Il a tout exprès été pêché au harpon. L'analyse montre dans ses muscles des taux d'azote et de lipides particulièrement faibles et un pourcentage d'eau très élevé. Il s'agit d'un individu âgé et malade.

- Par ailleurs, un individu de traîne s'est distingué à l'analyse par des taux de lipides anormalement élevés dans les quatre organes étudiés. Il s'agit d'un individu dont le métabolisme est perturbé.

Toutes ces données numériques sont actuellement en cours d'étude. Celles de la PREMIERE PARTIE (avec distribution normale des poids et des tailles) est l'objet d'une étude statistique destinée à mettre en évidence les lois de variation de la composition globale des organes étudiés en fonction de divers facteurs. Les animaux exceptionnels cités dans la DEUXIEME PARTIE seront par la suite comparés avec les résultats généraux. Les conclusions de ces recherches paraîtront ultérieurement.

---



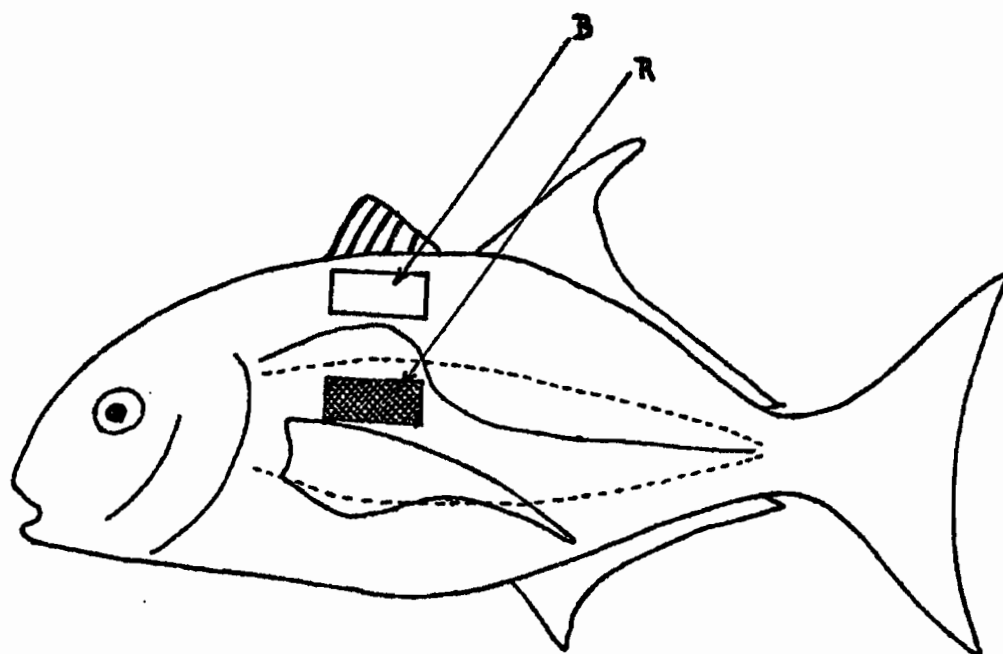
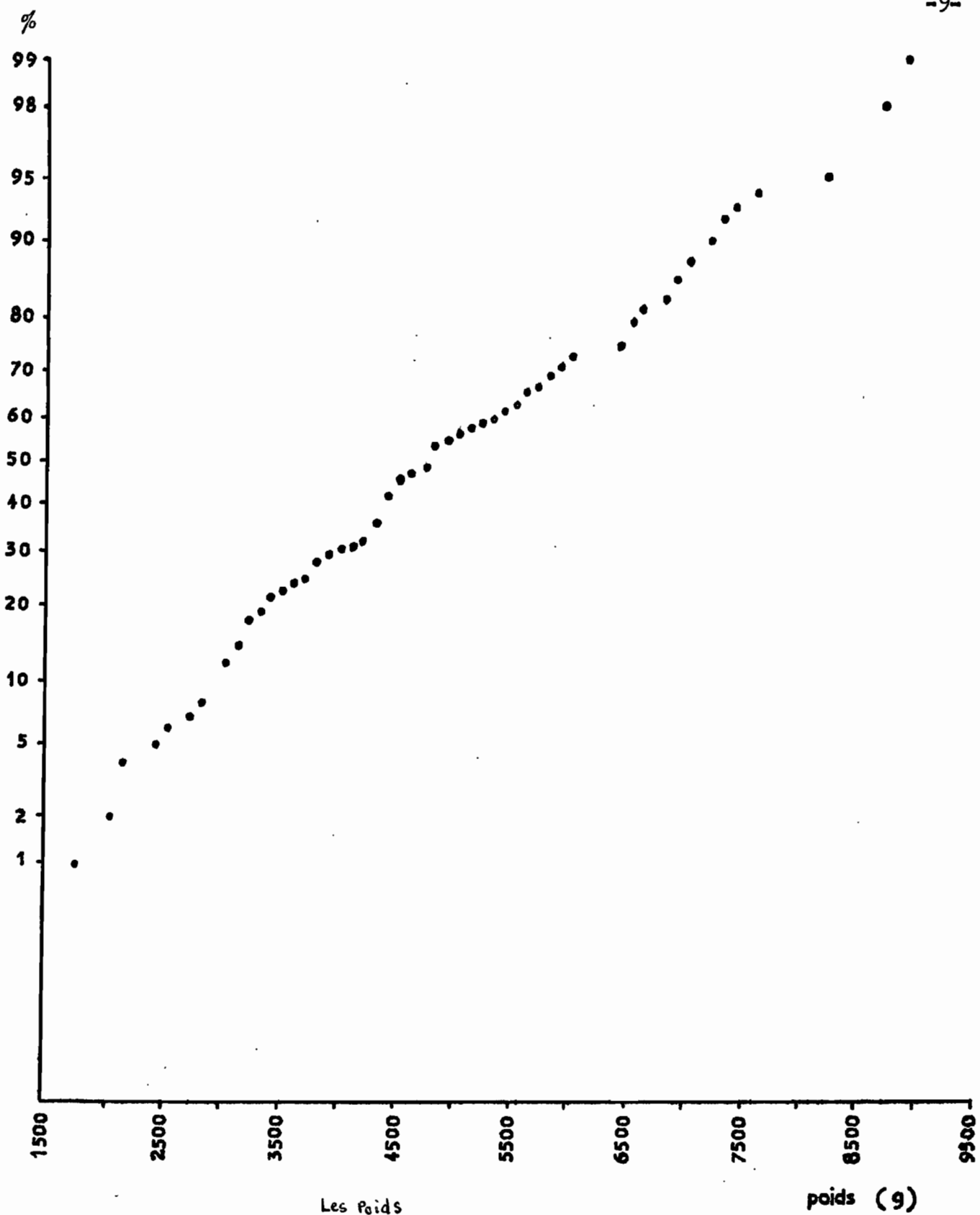


Fig. 1 - Emplacements des prélèvements.  
Muscle blanc (B) ; muscle rouge (R).







Les Poids  
Fig. 2 - Test probit sur poids totaux.  
Nombre d'individus : 98 ; moyenne des poids : 5070g ;  
poids extrêmes : 1710g et 9845g.



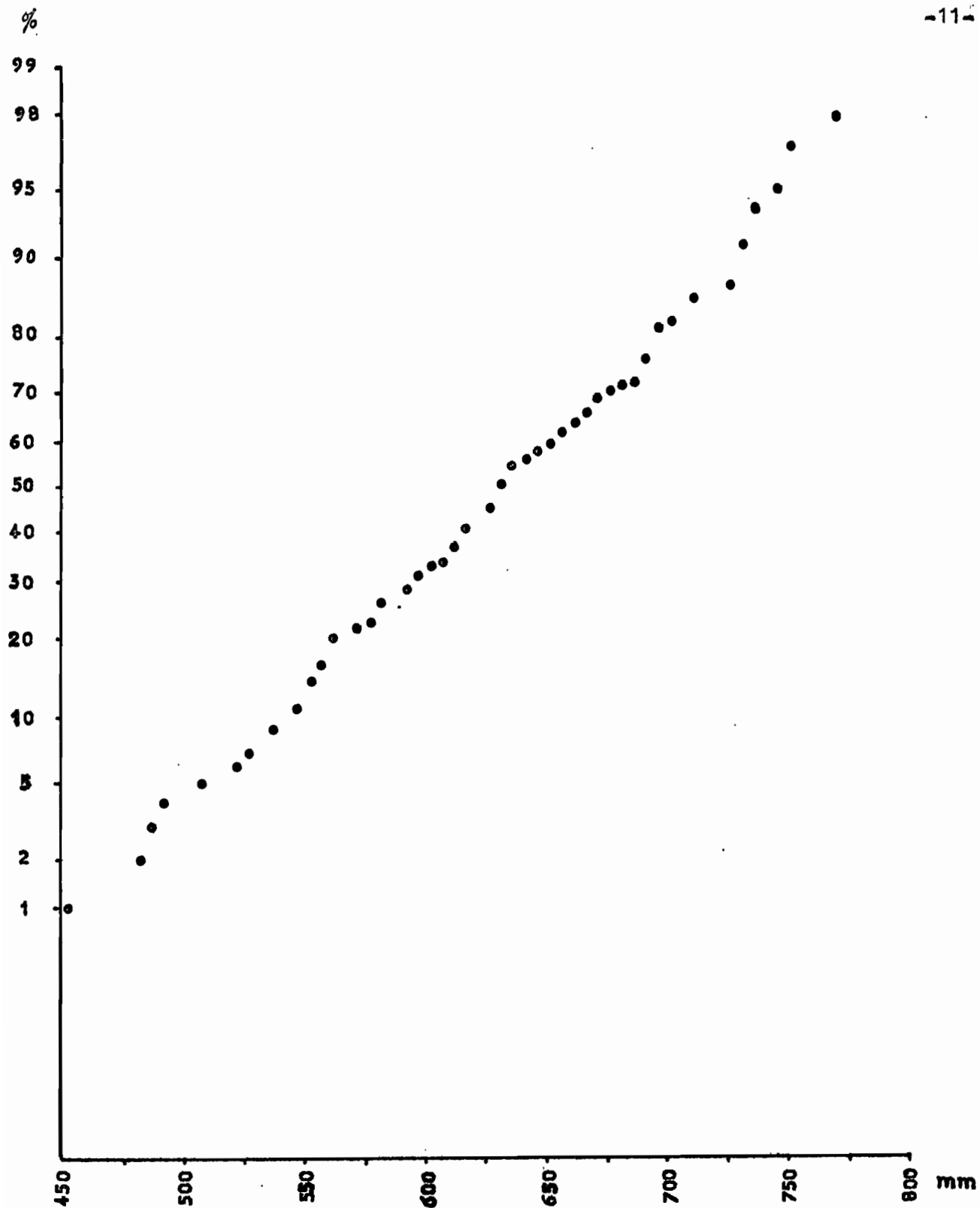


Fig. 3 - Test probit sur les longueurs à la fourche caudale.  
Nombre d'individus : 98 ; moyenne des longueurs 634 mm ;  
longueurs extrêmes : 487 mm et 783 mm.



PREMIERE PARTIE (98 individus)

Individus dont les poids et les tailles sont répartis selon une distribution normale (test probit). Les données sont rangées par ordre chronologique.

Date	Température °C	Salinité ‰	Numéro du poisson	Sexe	Longueur (mm)	Poids total (g)	Poids du foie (g)	Poids des gonades (g)	K	R.H.S.	R.G.S.
04-01-66	29,5	33,72	103	F	628	4465	31,6	5,0	180	0,71	0,11
			105	F	614	4560	44,3	10,9	197	0,97	0,24
			106	F	644	5535	95,4	204,1	207	1,72	3,69
19-01-66	30,5	33,36	110	M	670	5390	47,2	10,0	179	0,88	0,74
			111	F	633	4830	39,6	21,9	190	0,82	0,45
			112	M	658	5010	48,6	8,7	176	0,97	0,17
04-02-66	28,7	33,58	115	M	732	7330	65,6	21,8	187	0,89	0,30
			116	F	710	6950	77,9	35,9	194	1,12	0,52
			117	F	736	6615	77,1	28,2	166	1,17	0,43
			121	F	613	4690	36,0	9,7	204	0,77	0,21
			122	F	563	3235	29,2	4,2	181	0,90	0,13
			123	F	553	3130	25,3	2,0	185	0,81	0,06
			130	F	600	3800	31,1	1,2	176	0,82	0,03
17-02-66	27,8	32,77	131	M	582	3690	29,4	2,9	187	0,80	0,08
			132	M	550	3280	30,0	1,2	197	0,91	0,04
			133	M	712	6680	58,3	27,8	185	0,87	0,42
			139	F	665	5095	41,8	9,8	173	0,82	0,19
09-03-66	30,6	33,63	140	F	694	6570	88,5	62,2	197	1,35	0,95
			168	F	591	3540	23,1	5,6	171	0,65	0,16
18-03-66	30,3	34,26	170	F	695	6940	58,6	19,7	207	0,84	0,28
			173	M	770	8915	74,2	12,2	195	0,83	0,14
			197	M	616	4560	-	-	195	-	-
29-04-66	29,3	34,63	198	F	505	3000	-	-	233	-	-
			199	M	600	4315	29,7	4,6	200	0,69	0,11
16-05-66	29,8	34,78	201	F	745	7415	67,5	16,6	179	0,91	0,22

Numéro du poisson	Muscle blanc (%)			Muscle rouge (%)			Foie (%)			Gonades (%)		
	eau	lipides	azote	eau	lipides	azote	eau	lipides	azote	eau	lipides	azote
103	75,64	0,48	3,54	72,06	4,24	3,50	73,90	2,83	3,37	77,43	1,39	3,20
105	75,43	1,07	3,62	65,19	14,28	3,00	69,71	6,99	2,98	78,22	1,42	3,03
106	74,95	0,70	3,69	68,45	7,65	3,20	64,20	12,17	2,71	62,57	10,92	4,13
110	75,73	0,66	3,63	71,78	7,48	2,95	70,84	7,00	2,82	82,57	1,91	2,19
111	76,32	0,48	3,57	75,29	2,29	3,10	72,29	4,05	3,09	79,41	2,01	3,06
112	75,30	0,52	3,72	-	-	2,93	69,35	6,12	2,71	78,73	4,41	2,35
115	77,54	0,39	3,30	77,92	2,86	3,17	70,43	5,41	2,70	79,39	1,62	2,62
116	77,26	0,46	3,42	75,76	3,87	2,85	67,71	5,85	2,65	78,28	0,87	3,11
117	78,04	0,42	3,19	77,00	2,69	2,96	69,19	7,29	2,50	79,28	1,45	2,78
121	76,17	0,53	3,49	75,65	3,27	3,24	72,96	3,39	2,83	77,73	1,00	3,09
122	77,46	0,47	-	76,16	2,00	2,97	73,83	2,70	2,82	77,28	0,93	3,32
123	76,86	0,45	3,47	77,14	2,04	2,99	71,51	3,35	3,00	76,66	1,18	3,41
130	76,63	0,59	3,54	76,89	1,72	3,17	74,95	3,26	3,36	77,89	1,23	3,21
131	76,50	0,45	3,56	75,34	5,50	2,87	73,58	3,91	3,14	71,20	10,76	2,18
132	76,91	0,45	3,45	76,43	3,04	2,98	73,10	3,90	3,03	74,14	4,08	3,37
133	77,01	0,73	3,77	73,26	7,16	3,17	69,36	8,88	2,76	81,21	2,02	2,90
139	76,52	0,52	3,71	72,22	7,75	3,38	74,01	2,93	3,23	79,11	0,36	3,18
140	75,97	0,70	4,52	68,89	11,50	2,89	66,50	11,45	2,65	79,38	1,51	3,27
168	77,15	0,50	3,76	75,23	5,31	3,13	72,78	3,92	3,45	76,69	1,15	-
170	75,52	1,43	3,92	62,80	20,22	2,90	66,67	11,03	3,29	78,43	2,22	3,13
173	76,57	0,58	3,91	65,62	15,31	3,19	70,04	7,97	3,32	76,26	5,55	2,88
197	76,38	0,61	3,91	73,26	7,92	3,01	-	-	-	-	-	-
198	77,13	0,51	3,34	77,23	2,27	3,79	-	-	-	-	-	-
199	77,29	0,58	4,49	68,36	11,37	3,01	71,93	4,25	3,66	77,75	3,62	-
201	76,13	0,42	3,89	74,37	4,72	3,47	70,33	5,25	3,73	77,44	0,87	3,50



Date	Température °C	Salinité ‰	Numéro du poisson	Sexe	Longueur (mm)	Poids total (g)	Poids des gonades (g)	Poids du foie (g)	k	R.H.S.	R.G.S.
16-05-66	29,8	34,78	202	F	719	7220	55,2	7,8	194	0,76	0,11
23-05-66	29,5	34,86	204	M	545	3060	24,0	3,1	189	0,78	0,10
			205	M	635	4840	34,3	6,4	189	0,71	0,13
			206	F	609	4330	34,2	6,0	192	0,79	0,14
17-06-66	29,1	35,04	212	F	594	3890	59,1	7,7	186	1,52	0,20
			216	M	781	9845	98,6	224,8	207	1,00	2,28
			217	F	684	6490	45,2	17,3	203	0,70	0,27
			221	M	636	5135	43,2	15,2	200	0,84	0,30
22-06-66	27,9	35,23	226	M	480	2180	13,7	0,7	197	0,63	0,03
			231	F	731	8785	106,3	57,6	225	1,21	0,66
			245	M	596	4180	38,7	2,3	197	0,93	0,06
30-07-66	26,5	35,16	263	F	648	5625	55,5	14,0	207	0,99	0,25
			264	F	635	4860	41,9	13,5	190	0,86	0,28
			265	M	595	4040	43,1	7,5	192	1,07	0,19
			266	M	632	4955	35,8	6,0	196	0,72	0,12
13-08-66	26,5	35,29	3	F	560	3400	25,8	6,1	194	0,76	0,18
24-09-66	27,6	35,36	9	F	734	8240	104,1	196,2	208	1,26	2,38
			10	F	451	1710	-	-	186	-	-
30-09-66	27,5	35,52	11	M	580	3845	39,4	12,2	197	1,02	0,32
			12	M	660	5250	39,8	158,6	183	0,76	3,02
			13	F	558	3070	21,2	3,2	177	0,69	0,10
21-10-66	27,6	35,19	6	M	549	3285	28,4	2,7	199	0,86	0,08
			7	M	617	5555	45,8	188,9	236	0,82	3,40
			8	F	630	4880	65,9	111,5	195	1,35	2,28

Numéro du poisson	Muscle blanc (%)			Muscle rouge (%)			Foie (%)			Gonades (%)		
	eau	lipides	azote	eau	lipides	azote	eau	lipides	azote	eau	lipides	azote
202	77,57	0,45	4,18	78,84	3,26	3,16	71,42	3,78	3,44	76,32	1,06	3,68
204	76,64	0,85	3,87	69,29	11,91	3,14	67,23	8,23	4,11	72,43	3,04	3,57
205	76,63	0,76	3,82	64,76	17,62	3,01	66,49	10,86	3,67	78,45	4,05	2,71
206	76,12	0,54	-	73,66	6,85	3,43	68,48	7,08	3,86	76,69	1,22	4,05
212	76,18	0,66	3,59	62,86	18,19	2,64	64,89	8,20	-	76,30	2,58	3,05
216	75,09	1,66	3,65	56,11	25,19	2,92	59,05	21,23	3,13	82,95	1,86	2,41
217	75,49	0,51	3,53	74,07	5,64	3,07	72,06	5,63	2,54	78,52	1,03	3,20
221	73,86	2,89	-	55,86	26,99	2,96	64,21	14,31	2,43	80,14	2,95	2,42
226	76,77	0,62	3,72	68,88	7,39	3,54	74,85	3,56	3,19	61,71	14,52	3,53
231	73,29	4,46	4,09	49,97	34,78	2,85	59,00	11,12	3,82	79,53	1,48	3,02
245	-	-	-	-	-	-	69,36	10,00	3,10	56,62	-	2,69
263	76,89	0,83	3,54	72,16	10,92	2,49	71,50	4,58	2,61	78,43	2,88	2,96
264	76,46	0,62	3,47	66,43	16,57	2,50	74,01	4,34	2,90	79,61	1,61	2,88
265	76,30	2,37	3,42	60,44	21,44	2,73	70,33	7,06	2,79	79,74	3,43	2,34
266	75,71	2,25	3,45	57,83	26,26	2,22	70,49	12,36	2,70	76,88	9,84	2,10
3	76,62	1,92	-	78,06	6,23	-	73,03	3,99	3,31	78,01	1,71	3,02
9	74,66	3,55	3,37	65,42	16,13	2,79	68,15	7,48	3,03	69,49	7,62	3,42
10	77,61	0,48	3,27	78,33	1,11	3,11	75,68	2,54	3,26	-	-	-
11	77,19	0,40	3,50	76,07	2,65	3,07	70,28	5,17	2,33	83,59	1,63	1,94
12	76,76	0,87	3,27	68,59	8,88	2,83	76,62	3,63	2,80	86,36	1,61	1,80
13	79,34	0,43	3,17	79,76	1,30	2,95	75,12	3,28	3,31	77,42	0,88	3,27
6	76,41	0,53	3,40	73,78	5,01	2,96	71,71	3,66	-	-	-	2,40
7	74,74	1,38	3,53	67,73	12,82	2,57	69,65	8,81	2,48	83,99	1,56	2,11
8	76,53	0,56	3,37	76,29	3,64	2,68	69,83	8,12	2,51	68,52	8,38	3,31

Date	Température °C	Salinité ‰	Numéro du poisson	Sexe	Longueur (mm)	Poids total (g)	Poids du foie (g)	Poids des gonades(g)	K	R.H.S.	R.G.S.
21-10-66	27,6	35,19	9	M	560	3480	24,3	9,1	198	0,70	0,26
			10	F	590	4320	28,5	8,1	210	0,66	0,19
29-10-66	27,8	35,32	11	F	728	7065	78,5	73,0	183	1,11	1,03
			12	F	750	7345	85,7	66,8	174	1,17	0,91
15-11-66	28,5	35,34	14	M	527	2475	14,0	0,7	169	0,57	0,03
			65	M	710	5970	47,7	43,3	167	0,80	0,73
			66	F	690	5940	61,2	19,1	181	1,03	0,32
24-11-66	29,5	35,39	67	M	645	4760	46,5	29,7	177	0,98	0,62
			73	F	668	5810	70,5	109,6	195	1,21	1,89
			74	F	692	6580	86,5	90,0	199	1,31	1,37
01-12-66	29,1	35,13	75	F	653	5615	52,6	52,6	202	0,94	0,94
			79	M	536	2815	25,5	0,9	183	0,91	0,03
			81	F	614	4535	40,6	43,4	196	0,90	0,96
			85	F	625	4400	35,9	7,3	180	0,82	0,17
			86	M	628	4485	34,1	42,6	181	0,76	0,95
09-12-66	29,1	35,28	90	M	699	6685	97,6	149,1	196	1,46	2,23
			3	F	535	2700	17,9	1,0	176	0,66	0,04
			4	M	524	2595	13,9	1,7	180	0,54	0,07
11-01-67	29,2	34,50	5	M	576	3950	40,8	2,7	207	1,03	0,07
			2	M	611	4220	28,4	3,3	185	0,67	0,08
			3	F	671	5775	110,0	59,3	191	1,90	1,03
18-02-67	28,2	33,79	4	F	630	4495	33,8	8,1	180	0,75	0,18
			18	F	633	4735	33,7	8,4	187	0,71	0,18
			20	F	672	5625	38,5	17,0	185	0,68	0,30
			23	M	726	6860	67,5	21,2	179	0,98	0,31

Numéro du poisson	Muscle blanc (%)			Muscle rouge (%)			Foie (%)			Gonades (%)		
	eau	lipides	azote	eau	lipides	azote	eau	lipides	azote	eau	lipides	azote
9	77,04	0,63	3,44	71,50	8,22	2,73	73,73	4,97	2,97	80,13	4,37	2,41
10	76,51	0,63	3,55	69,95	10,80	3,02	74,09	4,26	3,14	78,65	1,48	2,97
11	77,25	0,89	3,48	72,56	8,56	3,09	72,89	3,92	2,96	78,91	2,41	3,04
12	77,26	0,51	3,35	77,06	3,52	2,80	73,14	4,07	2,73	78,58	1,45	3,00
14	81,31	0,46	2,81	80,52	1,38	2,50	74,56	4,32	2,72	80,11	1,30	2,78
65	75,54	1,06	3,53	75,83	2,17	2,99	70,12	5,10	3,21	81,27	1,74	2,55
66	76,05	0,34	3,47	77,43	2,32	2,97	71,90	4,11	2,98	79,81	1,14	-
67	76,67	0,91	3,45	73,26	2,97	3,01	71,56	-	3,17	80,73	1,62	2,57
73	74,79	1,40	3,52	60,73	19,89	2,55	-	-	-	-	-	-
74	76,41	0,47	3,57	72,57	10,80	2,98	-	-	-	-	-	-
75	74,88	1,23	3,59	61,08	19,20	2,88	-	-	-	-	-	-
79	76,14	0,48	3,63	76,98	4,08	3,00	-	-	-	-	-	-
81	76,73	0,49	3,81	74,66	5,01	3,19	-	-	-	-	-	-
85	77,34	1,06	3,35	77,19	5,49	3,27	-	-	-	-	-	-
86	77,88	0,62	3,56	67,81	10,67	-	-	-	-	-	-	-
90	75,00	0,59	3,78	71,27	4,04	2,97	-	-	-	-	-	-
3	75,41	0,55	3,67	77,37	1,27	2,97	75,86	2,20	3,00	78,85	0,17	-
4	76,49	0,54	3,31	77,94	5,12	2,90	74,19	2,55	2,80	80,66	0,87	2,63
5	76,05	0,60	3,61	71,65	6,30	3,09	69,51	4,81	2,58	77,80	4,11	2,48
2	76,77	1,10	3,62	77,28	1,63	2,69	76,38	2,43	2,40	81,18	-	2,66
3	75,94	1,02	3,27	70,18	15,26	3,11	68,66	11,80	2,67	74,04	-	3,07
4	76,37	2,59	3,71	73,39	6,99	3,24	74,26	3,59	2,59	79,04	2,52	2,94
18	76,63	1,12	3,60	70,90	8,76	2,80	75,18	2,70	3,21	78,79	0,62	3,10
20	75,50	0,45	3,92	68,22	8,64	3,36	-	-	-	78,56	0,81	3,22
23	76,53	1,51	3,70	73,68	3,97	3,11	68,98	6,69	2,71	80,84	1,52	3,10

Date	Température °C	Salinité ‰	Numéro du poisson	Sexe	Longueur (mm)	Poids total (g)	Poids du foie (g)	Poids des gonades	K	R.H.S.	R.G.S.
22-02-67	29,2	33,86	26	F	698	6550	56,0	22,8	193	0,85	0,35
			27	M	572	3735	46,9	4,4	200	1,26	0,12
23-02-67	29,2	33,84	30	F	689	6970	89,6	277,2	213	1,29	3,98
			33	M	629	4480	35,9	11,2	180	0,80	0,25
			37	M	658	5400	44,7	7,7	190	0,83	0,14
17-03-67	29,3	34,28	13	M	661	5870	64,8	25,8	203	1,10	0,44
			16	F	783	8730	75,8	44,6	182	0,87	0,51
			19	M	631	4530	36,7	1,8	180	0,81	0,04
26-04-67	29,0	34,33	13	F	574	3445	32,0	3,8	182	0,93	0,11
			15	F	490	2130	26,0	1,2	181	1,22	0,06
			20	F	637	4460	26,4	7,8	173	0,59	0,17
			22	F	555	3080	47,0	5,8	180	1,53	0,19
02-06-67	28,4	34,63	1	M	693	6090	60,0	10,1	183	0,99	0,17
			2	M	677	6030	59,0	12,4	194	0,98	0,21
			3	F	751	8755	109,0	44,9	207	1,25	0,51
27-07-67	26,6	34,74	6	F	739	7645	115,0	92,9	189	1,50	1,22
			8	M	696	6445	78,7	51,2	191	1,22	0,79
			10	F	704	7295	115,8	162,6	209	1,59	2,23
28-09-67	27,0	35,05	6	M	696	7035	70,8	277,8	209	1,01	3,95
			9	M	560	3265	52,0	1,2	186	1,59	0,04
			10	F	487	2085	16,6	0,6	181	0,80	0,03
21-10-67	27,9	35,14	22	M	552	3125	19,4	67,9	186	0,62	2,17
			23	M	651	4875	34,7	84,1	177	0,71	1,73
			24	M	580	3375	27,0	5,4	173	0,80	0,16

Numéro du poisson	Muscle blanc (%)			Muscle rouge (%)			Foie (%)			Gonades (%)		
	eau	lipides	azote	eau	lipides	azote	eau	lipides	azote	eau	lipides	azote
26	76,90	2,03	3,49	76,85	7,06	3,06	72,92	3,85	3,02	79,31	1,09	3,32
27	76,19	-	3,54	71,17	12,51	2,82	72,57	7,28	-	77,42	7,37	2,17
30	75,82	-	4,06	72,30	8,47	2,88	72,81	8,27	2,71	61,18	11,49	4,03
33	77,14	1,10	3,37	76,22	4,67	2,79	71,54	5,82	2,65	79,05	3,26	2,51
37	75,62	0,97	3,61	62,62	19,26	2,64	68,36	8,97	2,87	72,20	13,16	2,16
13	74,16	2,24	3,70	58,66	22,19	2,79	67,52	15,92	2,70	78,27	10,41	2,74
16	77,15	-	3,65	74,39	3,89	3,16	74,45	9,89	2,68	79,13	1,95	3,02
19	75,96	0,73	3,85	72,66	15,31	-	72,75	8,74	3,02	-	-	-
13	75,72	0,50	3,90	69,65	4,45	-	73,49	2,03	2,79	76,57	1,09	3,57
15	76,66	0,54	-	74,36	2,98	3,71	73,28	2,96	2,65	75,72	1,10	3,55
20	76,06	0,52	3,65	74,75	4,10	3,22	76,45	2,32	3,26	77,51	1,23	3,18
22	75,87	0,39	3,57	75,80	1,69	3,12	69,32	5,14	-	77,80	0,84	3,30
1	74,82	-	3,69	55,17	24,03	2,38	68,16	-	2,96	68,50	13,36	3,02
2	74,24	1,40	3,70	61,96	-	2,83	68,00	9,23	2,99	64,89	-	2,34
3	70,23	-	3,54	51,64	29,14	2,59	55,67	24,33	2,75	78,81	1,21	3,01
6	69,20	7,35	-	46,28	40,77	1,72	56,73	24,38	-	75,68	9,63	-
8	72,50	-	3,96	56,31	18,62	2,43	61,75	23,90	2,77	82,51	7,02	2,28
10	72,15	5,03	-	47,59	21,80	2,39	59,58	24,90	-	66,73	15,07	-
6	73,81	2,56	3,63	61,28	21,28	2,34	69,27	9,30	2,77	84,03	3,95	2,02
9	74,37	-	3,66	61,11	21,66	2,42	63,75	15,77	2,42	71,94	11,97	1,73
10	77,46	1,55	3,33	76,88	3,57	2,91	75,41	3,40	-	-	-	-
22	76,49	0,49	3,69	75,46	2,20	2,82	76,54	2,49	2,93	84,71	1,25	-
23	77,79	0,37	3,47	75,76	1,60	2,69	75,70	1,79	-	84,47	2,99	1,97
24	76,23	0,35	3,46	76,16	1,79	-	73,83	2,50	2,51	81,95	1,12	-



DEUXIEME PARTIE (13 individus)

Individus ayant des caracteristiques  
exceptionnelles.



Date	Température °C	Salinité ‰	Numéro du poisson	Sexe	Longueur (mm)	Poids total (g)	Poids du foie (g)	Poids des gonades (g)	K	R.H.S.	R.G.S.
<u>Individus jeunes et petits</u>											
09-03-66	30,6	33,63	141	?	153	75	0,6	-	209	0,80	-
			149	?	170	104	0,7	-	212	0,67	-
05-05-66	29,7	34,57	200	M	345	835	8,4	0,4	203	1,01	0,05
03-09-66	26,9	35,23	1	?	188	143	-	-	215	-	-
			2	?	182	123	-	-	204	-	-
			3	?	168	100	-	-	211	-	-
			4	?	198	161	-	-	207	-	-
			5	?	162	97	-	-	228	-	-
<u>Individus grands et lourds</u>											
22-06-66	27,9	35,23	233	F	863	11555	80,4	36,7	180	0,70	0,32
			237	F	865	12400	103,6	54,3	191	0,84	0,44
			247	M	1079	25420	188,4	141,7	202	0,74	0,56
28-07-68	-	-	3	F	1056	17750	123,5	48,0	151	0,70	0,27
<u>Individu exceptionnellement gras</u>											
27-07-67	26,6	34,74	12	M	680	6465	76,5	17,5	206	1,18	0,27

Numéro du poisson	Muscle blanc (%)			Muscle rouge (%)			Foie (%)			Gonades (%)		
	eau	lipides	azote	eau	lipides	azote	eau	lipides	azote	eau	lipides	azote

Individus jeunes et petits

141	77,65	0,66	3,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-
149	77,95	0,61	3,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	75,78	0,56	3,76	73,14	4,69	3,27	71,73	4,93	-	71,41	5,53	3,79
1	78,07	0,71	3,28	73,39	-	3,59	-	-	-	-	-	-
2	78,24	0,79	3,41	74,74	4,88	3,25	-	-	-	-	-	-
3	78,10	0,61	3,18	74,78	-	3,35	-	-	-	-	-	-
4	78,39	1,00	3,43	76,12	3,06	3,26	-	-	-	-	-	-
5	78,29	0,64	-	-	4,00	3,33	-	-	-	-	-	-

Individus lourds et grands

233	77,26	0,50	3,85	75,52	6,19	2,77	73,87	4,83	3,04	79,13	0,82	3,10
237	75,89	1,05	3,59	68,54	11,50	3,09	67,44	8,98	2,90	78,86	1,06	-
247	77,88	0,43	3,28	77,61	2,97	3,08	70,49	7,27	3,06	82,75	2,60	2,51
3	82,11	0,32	2,30	81,91	0,72	2,88	76,90	4,70	2,59	80,36	-	3,11

Individu exceptionnellement gras

12	67,18	15,63	3,06	40,71	50,41	1,78	64,67	9,81	2,82	79,61	10,46	2,28
----	-------	-------	------	-------	-------	------	-------	------	------	-------	-------	------