

Etude préliminaire  
de la Sardine du secteur de La Rochelle

par

R. LETACONNOUX

---

# Etude préliminaire de la Sardine du secteur de La Rochelle

par

R. LETACONNOUX

Nous nous proposons de donner dans cette note, un bref compte rendu de nos observations sur la sardine rencontrée dans le secteur de La Rochelle.

Les résultats que nous donnons ici portent sur les mois d'Octobre et Novembre 1946 et de Mai à Novembre 1947, de Novembre à Mai la pêche étant complètement suspendue dans ce secteur.

La technique employée est celle décrite par FURNESTIN dans son travail sur la « Sardine Atlantique » (Rev. Trav. O.P.M., t. XIII) mais nos mensurations sont faites au mm., puis rapportées au demi-centimètre le plus voisin.

### Origine du matériel étudié.

En règle générale les pêcheurs de La Rochelle travaillent devant la côte de l'île de Ré, depuis la pointe des Baleines jusqu'à Chassiron au nord de l'île d'Oléron. Parfois en Octobre, les pêcheries remontent au nord de cette zone pour se fixer entre l'île de Ré et les Sables-d'Olonne ou au large de ce port. Toutefois, afin de limiter nos observations à un secteur strictement défini nous n'avons choisi que des échantillons en provenance de la région au large de La Rochelle.

L'engin utilisé est, soit le filet droit, soit le filet tournant, la pêche avec ce dernier étant le plus souvent pratiquée et devant nous fournir la quasi totalité de notre matériel.

### Variation des tailles observées.

La taille de la sardine ainsi rencontrée dans notre secteur, varie de 90 à 155 mm., mais la taille moyenne subit au cours de l'année de profondes modifications (Tableau 1). Elle est remarquablement instable et, en suivant l'évolution mensuelle des graphiques représentant la taille de ces sardines, on a tout de suite l'impression qu'il y a un mélange de populations d'origines différentes (Fig. 3).

En fin 1946 nous rencontrons en effet des sardines de 105 ou 115 mm. de taille modale. En 1947, de Mai à Août, nous trouvons d'autres sardines de 105, 120 et 135 mm. de taille modale, puis de Septembre à Novembre de 115, 125 et 135 mm.

Ceci ne ressemblant en aucune façon à l'évolution sur place d'une population homogène, nous allons essayer, par la méthode habituelle de lec-

Tableau 1. Pourcentage des tailles observées mensuellement.

mm.	1946			1947							
	Oct.	Nov.	Total	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Total
90	1.5	1.5	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—
95	5	8.5	5.5	—	2.5	1	—	—	—	—	0.5
100	25.5	11	21	—	10.5	15	—	—	—	—	6
105	28.5	14	24.5	—	28	35	0.5	—	3	—	13.5
110	20	13.5	18	—	13.5	14.5	1.5	—	17	—	10.5
115	12.5	28.5	17	—	2	2	17	4	45	—	16
120	4.5	13.5	7	—	2.5	13.5	37.5	28	23	9	17.5
125	1.5	9	4	2	6	7	25	31	11	60	15.5
130	0.5	0.5	1	16	10	4	13.5	13	0.5	24	8
135	0.5	—	0.5	48	13.5	1.5	4.5	16	0.5	5	6.5
140	—	—	—	26	6	3	0.5	7	—	2	3.5
145	—	—	—	8	3.5	1.5	—	1	—	—	1.5
150	—	—	—	—	1	1.5	—	—	—	—	0.5
155	—	—	—	—	1	0.5	—	—	—	—	0.5
t.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
moy. (mm.)	106	111	—	136	117	112	122	127	116	126	—
n.	293	120	413	136	274	302	200	100	400	100	1.426

ture des écailles et de dénombrement des vertèbres, d'en préciser la composition.

**Examen des écailles. Taille à  $L_1$ .**

L'examen des écailles a porté sur 1,262 individus : 123 en 1946 et 1,139 en 1947. Toutes les sardines ainsi observées appartenaient soit au groupe 0 n'ayant aucun anneau visible sur l'écaïlle, soit au groupe I ayant un anneau d'hiver. Il ne s'agit donc que de jeunes sardines (Tableau 2).

**Tableau 2. Pourcentage des diverses valeurs de  $L_1$  de Mai à Octobre 1947**

mm.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Total
50	—	—	1	7	—	—	1.5
55	—	—	4	19	9.5	100	5
60	—	1	20	19	13	—	9
65	—	2	11	31	13	—	9.5
70	—	10	11	10	19.5	—	10.5
75	—	14.5	11	8.5	19.5	—	13
80	—	8	13.5	3.5	13	—	8.5
85	—	6.5	4	2	9.5	—	5
90	—	5	4	—	—	—	3
95	—	9.5	2.5	—	3	—	5.5
100	10	14.5	4	—	—	—	8
105	20	13.5	6.5	—	—	—	9
110	55	8	1	—	—	—	6.5
115	5	3	—	—	—	—	1.5
120	10	2	4	—	—	—	2.5
125	—	2	2.5	—	—	—	1.5
130	—	0.5	—	—	—	—	0.5
t.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
moy. (mm.)	109	91	77	63	71	55	
n.	20	168	80	58	31	1	358

En ce qui concerne la taille à  $L_1$  des individus du groupe I, on constate qu'elle est susceptible d'une assez grande variation pouvant aller de 50 à 130 mm., mais que le polygone de fluctuation de cette valeur présente deux modes principaux à 75 et 105 mm. (Fig. 1).

Le groupe I lui-même est donc de composition hétérogène et il est possible de le considérer comme formé de sardines de deux origines différentes : sardines à valeur de  $L_1$  variant de 50 à 90 mm. et sardines à valeur de  $L_1$  variant de 90 à 130 mm. Afin de les distinguer aisément par la suite, nous les désignerons respectivement par les symboles  $I_1$  et  $I_0$ .

Si nous prenons l'exemple des sardines examinées en juin 1947, la séparation entre ces deux sortes

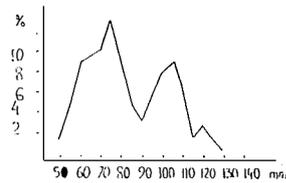


Fig. 1. — Variation de la taille à  $L_1$  en 1947.

d'individus est facile à établir. Toutes appartiennent au groupe I mais la courbe de population est nettement bimodale et il lui correspond une courbe des valeurs de  $L_1$  également bimodale. Il est donc logique de considérer les sardines du groupe I comme se composant de deux sous-groupes parfaitement distincts.

En y ajoutant les sardines du groupe 0 nous avons donc trois sortes de sardines qui peuvent se rencontrer au cours de l'année sur les pêcheries de notre région.

**Moyenne vertébrale.**

La moyenne vertébrale obtenue sur 325 sardines en fin 1946, est de  $52.12 \pm 0.118$ . En 1947, sur 1,274 individus elle est de  $52.17 \pm 0.065$ . Mais, à côté de ces moyennes générales, il est plus intéressant de rechercher la moyenne vertébrale en fonction des divers groupes distingués précédemment.

Dans ces conditions, la moyenne de 52.12 obtenue en 1946 correspond à la moyenne vertébrale du groupe 0. En 1947 pour ce même groupe, nous trouvons une moyenne de  $52.21 \pm 0.077$  et pour le groupe I de  $52.11 \pm 0.106$ . Le groupe 0 a donc en 1947, une moyenne vertébrale plus forte que celle du groupe I (Tableau 4).

Enfin, si nous séparons les deux modes de tailles à  $L_1$  qui caractérisent le groupe I, nous voyons que

**Tabl. 4. Moyenne vertébrale par groupe en 1947**

n.	0	$I_0$	$I_1$	I	Total
49	—	—	1	1	1
50	1	2	—	2	3
51	78	22	56	78	156
52	463	85	192	277	740
53	227	68	61	129	356
54	12	4	2	6	18
Total	781	181	312	493	1,274
moyenne	52.21	52.27	52.01	52.11	52.17
$\sigma \pm$	0.077	0.189	0.122	0.106	0.065
$\sigma \pm$	0.640	0.743	0.641	0.700	0.666

**Tableau 3. Variation mensuelle de la moyenne vertébrale**

n.	1946			1947							
	Oct.	Nov.	Total	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Total
49	—	—	—	—	0.5	—	—	—	—	—	0.1
50	—	—	—	—	4	—	—	—	0.5	—	0.1
51	13	15	13.5	12	15	10	12.5	14	11	10	12.1
52	60	62.5	61	48	56	63	56.5	58	59	61	59.2
53	27	20	24.5	38	26.5	26.5	29.5	26	28	29	27.2
54	—	2.5	1	2	1.5	0.5	1.5	2	1.5	—	1.3
t.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
moy.	52.13	52.12	52.12	52.30	52.11	52.18	52.20	52.16	52.19	52.19	52.17
n.	205	120	325	50	274	150	200	100	400	100	1,274

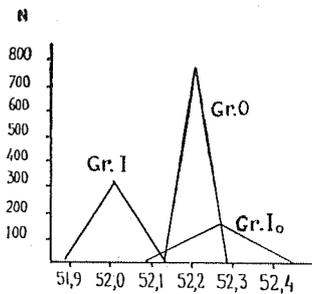


Fig. 2. — Triangles de fluctuation de la moyenne vertébrale du Gr. I ( $I_1$ ) et du Gr. 0 (0 et  $I_0$ ) en 1947.

chacun a encore une moyenne vertébrale qui lui est propre :

$I_0$ . valeur de  $L_1$  comprise entre 90 et 130 mm. :  $52.27 \pm 0.189$ ;

$I_1$ . valeur de  $L_1$  comprise entre 50 et 90 mm. :  $52.01 \pm 0.122$ .

La distinction entre les individus se groupant autour des deux modes différents du groupe I est donc bien fondée, mais il est remarquable de voir que les sardines à  $L_1$  élevé ont une moyenne vertébrale élevée comme les sardines du groupe 0 et que les sardines à  $L_1$  faible ont par contre une moyenne vertébrale faible (Fig. 2).

**Évolution de la population au cours de l'année.**

Notre matériel ayant été ainsi examiné dans son ensemble, nous avons pu distinguer trois groupes de sardines, chacun de ceux-ci pouvant, par ses caractères particuliers, se distinguer aisément des deux autres.

Il est alors facile de suivre les changements qui interviennent au cours de l'année dans la composition des bancs de sardines qui séjournent dans notre région au large de La Rochelle (Fig. 3).

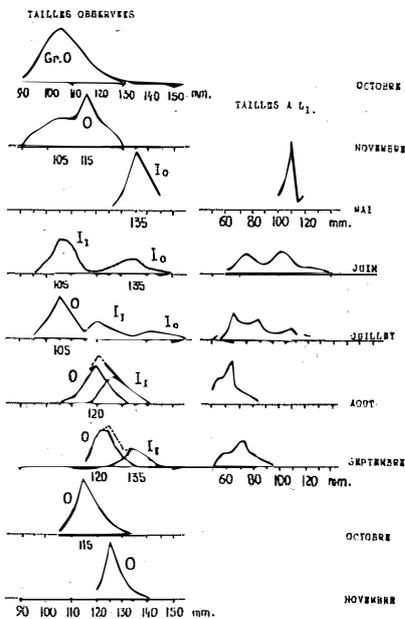


Fig. 3. — Tailles observées et tailles à  $L_1$  en 1946 et 1947.

En Octobre et Novembre 1946 nous n'avons que des sardines du groupe 0 se présentant selon deux modes de taille : 105 et 115 mm., leur moyenne vertébrale étant de 52.12.

Avec la reprise de la pêche en Mai 1947, nous constatons la présence sur les pêcheries, d'un groupe ayant un anneau d'hiver à 109 mm., c'est-à-dire faisant partie du groupe  $I_0$  défini précédemment par une taille à  $L_1$  et une moyenne vertébrale élevée (52.30). Ce groupe se rencontre jusqu'en Juillet, mais il perd peu à peu de son importance car d'autres sardines viennent le rejoindre puis le remplacer définitivement.

En Juin apparaissent les sardines composant le groupe  $I_1$ . Elles ont 105 mm. de taille modale et 74 mm. à  $L_1$ . Leur arrivée fait baisser peu à peu la valeur moyenne de  $L_1$  qui passe de 109 mm. en Mai à 90 en Juin, puis à 77 et à 63 mm. en Juillet-Août et enfin à 71 en Septembre.

Cette baisse de la valeur de  $L_1$  traduit le fait que de Mai à Juillet il y a un remplacement complet des sardines du groupe  $I_0$  par celles du groupe  $I_1$ . C'est ainsi que la valeur moyenne de la taille à  $L_1$  passe de  $\pm 105$  mm. à  $\pm 75$  mm.

En même temps la moyenne vertébrale baisse par suite de l'arrivée massive de ces sardines à faible moyenne. Elle passe de 52.30 à 52.11 en Juin, mais dès Juillet elle remonte à 52.18. En Juillet en effet, les sardines à forte moyenne vertébrale du groupe 0 apparaissent à leur tour et nous les retrouverons durant toute la belle saison jusqu'à l'arrêt de la pêche en Novembre. En Août-Septembre, elles sont encore mélangées de sardines du groupe  $I_1$  mais, en Octobre-Novembre, elles seront seules et la moyenne vertébrale sera toujours nettement plus élevée qu'en Juin.

Notons en passant la croissance du groupe  $I_1$  qui de Juin à Septembre passe successivement par 105, 120, 125 et 135 mm. de taille modale et celle du groupe 0 qui, de Juillet à Septembre, passe de 105 à 125 mm.

Toute cette évolution est facile à suivre sur la figure 3. Les données numériques relatives à chaque groupe sont rapportées en annexe.

**Les sardines à  $L_1$  élevé sont de l'ancien groupe 0 de la région.**

Ainsi en fin d'année, nous n'avons au large de La Rochelle que des sardines de petite taille appartenant au groupe 0. En Novembre 1946 elles se groupaient autour des modes de 105 et 115 mm. Leur croissance annuelle étant à ce moment pratiquement arrêtée, nous devons considérer que ces valeurs représentent à peu de chose près la taille des individus au moment où s'inscrira sur l'écaille le premier anneau d'hiver. Or au début de l'année 1946, nous avons retrouvé des sardines dont la taille à  $L_1$  pouvait être parfaitement comparée à celle du groupe 0 au début de l'hiver. Nous sommes donc en droit d'admettre que les sardines du groupe 0 à taille moyenne de 110 mm. en Novembre correspondent à celles du groupe 0

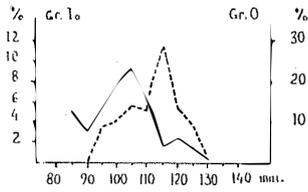
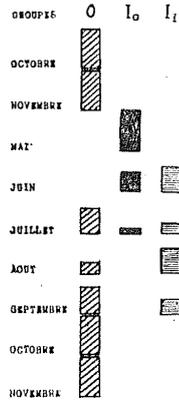


Fig. 4. — Taille à  $L_1$  du Gr.  $I_0$  en 1947 (—) et taille observée du Gr. 0 en Novembre 1946 (.....).

Fig. 5. — Représentation mensuelle de chaque groupe.



par exemple nous trouvons une moyenne de 52.11 vertèbres pour les sardines du groupe I, mais ce n'est en réalité qu'une valeur moyenne entre les sardines du groupe 0 de l'année précédente ( $I_0$ ) à 52.23 et celles du groupe  $I_1$  à 52.03 vertèbres. En Septembre également, nous avons un mélange de sardines des groupes I et 0 et, pour une moyenne générale de 52.16 vertèbres, nous trouvons pour chaque groupe les valeurs respectives de 51.97 et de 52.24.

Il nous paraît donc absolument nécessaire, lorsque l'on étudie la sardine, de ne pas séparer le nombre de vertèbres de la taille à  $L_1$ . La confrontation entre ces deux valeurs doit se faire individu par individu, sinon il sera tout à fait impossible de comprendre les fluctuations mensuelles de la moyenne vertébrale.

ayant une valeur de 109 mm. pour  $L_1$  au printemps, la forte moyenne vertébrale de ces deux groupes venant appuyer cette hypothèse (Fig. 4).

Par ces deux caractères, ces sardines s'opposent aux sardines du groupe  $I_1$  qui séjournent dans notre région pendant la période estivale.

Les sardines du groupe  $I_0$  ne sont donc que des individus de l'ancien groupe 0 de l'année précédente. Elles doivent hiverner dans notre région ou aux abords de celle-ci puis la quitter définitivement au printemps.

**Conclusion.**

La moyenne vertébrale observée dans la région de La Rochelle n'a donc, à elle seule, qu'une signification relativement restreinte. Elle varie au cours de l'année par suite du mélange d'individus d'origines différentes et ses variations ne peuvent se comprendre que par un examen correspondant des écailles. Seul le premier cycle de croissance permet de séparer les groupes qui se rencontrent dans notre région, et la moyenne vertébrale établie ensuite vient confirmer cette distinction. En Juin

Quant à la signification même de ces résultats, nous ne pensons pas qu'il soit nécessaire de la donner ici. Nous n'avons pu observer qu'une année de pêche et une autre année au moins est encore nécessaire. Mais nous pouvons dire cependant que, dans son ensemble, cette évolution de la composition des bancs de sardines est dans notre secteur tout à fait comparable à celle décrite par FURNESTIN sur la côte des Landes. Le groupe 0 se rencontre au début et en fin de saison, le groupe I ne se trouve qu'au milieu de l'année. Par leur moyenne vertébrale plus forte que celle du groupe I les sardines du groupe 0 (et  $I_0$ ) observées à La Rochelle, sont comparables à celles décrites par FURNESTIN sous le nom de forme armoricaine, celles du groupe  $I_1$  correspondant à la forme aquitanaïenne.

Si ces observations se confirment, le principal intérêt de ce travail sera de préciser le moment du passage dans notre secteur de ces diverses formes, et de pouvoir comparer ces résultats avec ceux de FURNESTIN obtenus dans le secteur sud du Golfe de Gascogne. Un travail de ce genre

**Annexe I. Taille observée des individus des divers groupes**

mm.	1946		Mai	Juin		Juillet			Août		Septembre		Oct.	Nov.
	Oct.	Nov.		$I_1$	$I_0$	0	$I_1$	$I_0$	0	$I_1$	0	$I_1$		
90	1.5	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	5	8.5	—	2.5	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
100	25.5	11	—	10.5	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—
105	28.5	14	—	28	—	35	—	—	0.5	—	—	—	3	—
110	20	13.5	—	13.5	—	14.5	—	—	1.5	—	—	—	17	—
115	12.5	28.5	—	1	1	1	1	—	17	—	4	—	45	—
120	4.5	13.5	—	—	2.5	—	13.5	—	33	4.5	28	—	23	9
125	1.5	9	—	2	—	6	—	7	17	8	28	3	11	60
130	0.5	0.5	—	16	—	10	—	4	2	11.5	8	5	0.5	24
135	0.5	—	—	48	—	13.5	—	1	—	4.5	1	15	0.5	5
140	—	—	—	26	—	6	—	—	—	0.5	—	7	—	2
145	—	—	—	8	—	3.5	—	—	—	—	—	1	—	—
150	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
155	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
total	100.0	100.0	100.0	55.5	45.5	66.5	26.5	7.0	29.0	71.0	69.0	31.0	100.0	100.0
mode	105	115	135	105	135	105	120	140	120	130	120	135	115	135

**Annexe II**

**Taille à L<sub>1</sub> des individus des groupes I<sub>1</sub> et I<sub>0</sub>.**

1947	Mai	Juin		Juillet		Août	Sept.
		I <sub>0</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>0</sub>	I <sub>1</sub>		
mm.	I <sub>0</sub>	I <sub>0</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>0</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>1</sub>
50	—	—	—	—	1	7	—
55	—	—	—	—	4	19	9.5
60	—	—	1	—	20	19	13
65	—	—	2	—	11	31	13
70	—	—	10	—	11	10	19.5
75	—	—	14.5	—	11	8.5	19.5
80	—	—	8	—	13.5	3.5	13
85	—	3	3.5	—	4	2	9.5
90	—	5	—	—	4	—	—
95	—	9.5	—	2.5	—	—	—
100	10	14.5	—	4	—	—	—
105	20	13.5	—	6.5	—	—	—
110	55	8	—	1	—	—	—
115	5	3	—	—	—	—	—
120	10	2	—	4	—	—	—
125	—	2	—	2.5	—	—	—
130	—	0.5	—	—	—	—	—
t. %	100	61.0	39.0	20.5	79.5	40.0	100
moy.	109	102	74	108	69	63	71

devra également être entrepris dans la partie nord du Golfe, de façon à essayer de définir les modalités du déplacement de ces divers groupes le long de la côte Atlantique Française.

Enfin, la pêche dans le secteur côtier de La Rochelle ne portant que sur de jeunes individus du groupe 0 ou du groupe I, il sera peut-être également possible de se faire une idée de l'abondance relative annuelle de chaque classe, et d'en suivre l'incidence sur la pêche des autres secteurs.

**Annexe III. Moyenne vertébrale de chaque groupe**

n.	1946		Mai	Juin		1947			Août		Septembre		Oct.	Nov.
	Oct.	Nov.		I <sub>0</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>0</sub>	0	I <sub>1</sub>	I <sub>0</sub>	0	I <sub>1</sub>	0		
49	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—
51	27	48	6	25	16	5	10	—	11	14	7	7	45	10
52	123	75	24	101	53	48	38	8	78	35	40	18	236	61
53	55	24	19	31	41	17	15	8	50	9	20	6	111	29
54	—	3	1	1	3	—	1	—	3	—	2	—	7	—
n.	205	120	50	159	115	70	64	16	142	58	69	31	400	100
moy.	52.13	52.12	52.30	52.03	52.23	52.16	52.10	52.50	52.31	51.86	52.24	51.97	52.19	52.19