

# NOTE COMPLÉMENTAIRE SUR LES SARDINELLES, *SARDINELLA AURITA* C.V. DU GOLFE DU LION

par J. Y. LEE

Une note précédente a mentionné l'apparition en 1959 de quantités importantes de *Sardinella aurita* C.V dans le golfe du Lion.

FAGE avait signalé une pêche importante de ce poisson faite en 1907 près de Toulon. Pour le golfe du Lion, ce phénomène, constaté fin juillet 1959, constituait un fait nouveau. Il a coïncidé avec l'envahissement du golfe par des eaux dont la température se situait autour de 20°.

En 1960, nouvelle venue massive des sardinelles tout le long du littoral du golfe du Lion, mais cette fois-ci l'apparition est plus précoce. Elle se fait à partir du mois de juin. Là encore, la température des eaux en surface avoisine 20°.

Cette note a pour objet l'exposé des résultats nouvellement acquis tant au point de vue morphologique que biologique.

## 1°) Morphologie.

### a) Répartition des tailles.

La répartition des tailles a pu être précisée sur le matériel capturé en 1960.

En juin, trois groupes de taille apparaissent (fig. 1) :

le premier comprend des individus de 17 cm, il représente près de 29 % du total ;

le second, qui constitue 57 % du total, est composé d'individus de 22 à 24 cm ;

le troisième ne comprend que des sardinelles de 26 cm, c'est le groupe le moins important (14 %).

En juillet, le premier groupe s'étale ; les individus ont de 16 à 18 cm. Le pourcentage qu'il représente a légèrement diminué. Le premier et le second groupe sont confondus en un seul composé d'individus de 22 à 27 cm.

Fin août, la pêche n'a porté que sur des jeunes sardinelles de 17 à 19 cm. Fin septembre, le stock est surtout constitué par des jeunes de 17 à 21 cm, mais on note la présence de quelques individus de 22 à 25 cm (3,3 %).

L'étude de la température permet d'expliquer ces faits. De la mi-juin au début de juillet, la température de l'eau en surface avoisine 20°. Les adultes, comme les jeunes, fréquentent la zone de pêche. En août, la température de l'eau tombe à 17°35 en surface et à 14°5 en profondeur. Les adultes quittent la zone de pêche, seuls les jeunes y demeurent. En fin septembre, légère remontée de la température : 18°5 à 5 m, 17°4 à 25 m. Ce phénomène se traduit aussitôt par l'extension de la taille moyenne et par le retour de quelques adultes dans la zone de pêche.

Ainsi se trouve confirmé de façon frappante le fait que l'isotherme de 18° marque bien la limite inférieure de la distribution des adultes de *Sardinella aurita*, comme l'a signalé FURNESTIN en 1952.

### b) Branchiospines.

Au cours de l'année 1960, les branchiospines de la partie inférieure du premier arc branchial ont été dénombrées sur 147 individus longs de 16 à 27 cm. Ces données s'ajoutent à celles obtenues en 1959. A 17 cm, le nombre moyen de branchiospines se situe autour de 128. A 22 cm, il est d'environ 140, tandis qu'il atteint 156 pour 27 cm.

La droite de régression de Y en X a pour formule  $Y - 137,35 = 2,93 (X - 20,01)$ , et la valeur du coefficient de régression  $by/x = 2,93$ .

Si l'on compare ces chiffres à ceux donnés par ROSSIGNOL en 1959 pour les sardinelles de Poite-Noire, on relève une nette différence entre les sardinelles de Méditerranée et celles de l'Atlantique équatoriale (fig. 2).

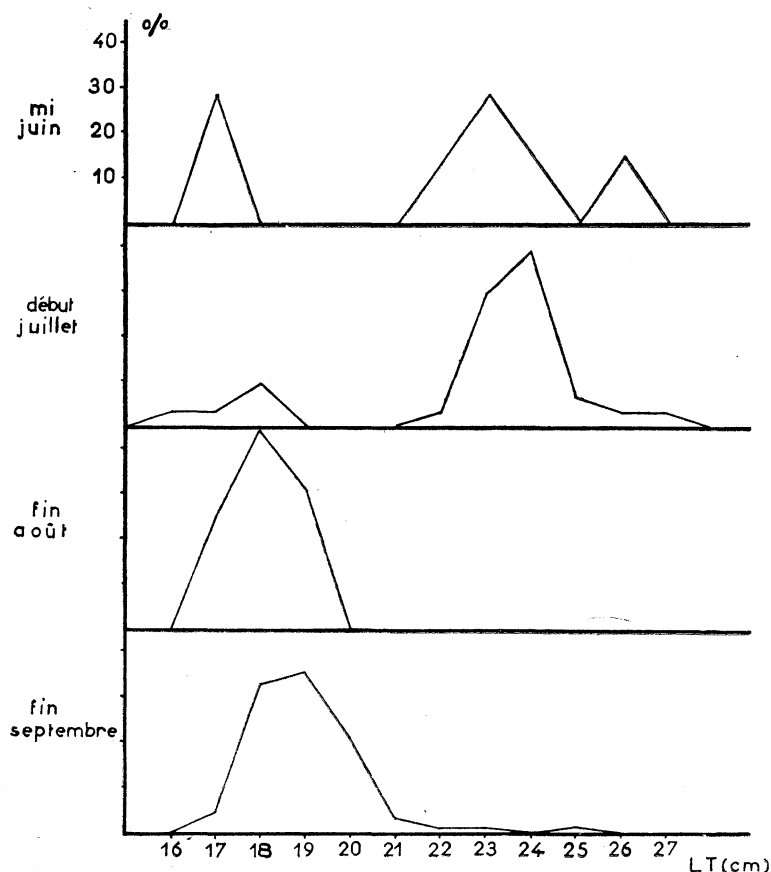


FIG. 1. — Répartition des tailles en pourcentage pour les mois de juin, juillet, août et septembre 1960.

Le nombre moyen de branchiospines pour les individus de 16 à 27 cm est, chez les sardinelles pêchées dans le golfe du Lion, inférieur de 55 unités environ à ce qu'il est pour les sardinelles de l'Afrique équatoriale.

## 2°) Biologie.

### a) *Maturité sexuelle et ponte.*

En septembre 1959, 13 % des individus pêchés sont en pleine maturité, tandis que près de la moitié est au stade V. Quelques spécimens seulement sont au stade III.

En juin et juillet 1960, moins de la moitié des sardinelles pêchées a atteint ou dépassé le stade V. En août, aucun individu n'est mûr. En septembre aucun des individus ne dépasse le stade IV. On peut donc conclure qu'à part le début de juin, la ponte s'est faite, cette année, en dehors de la zone de pêche.

Ceci est confirmé par le fait qu'aucun œuf n'a été pêché en 1960 dans la région de Sète. L'absence des adultes près du littoral est certainement la meilleure des explications. La présence d'individus au stade VII en juin 1960 et au stade VII-2 en septembre de la même année semblerait indiquer que la ponte s'est terminée plus tôt en 1960 qu'en 1959.

Dans ces conditions quelques précisions doivent être données à propos des observations sur la ponte faite en 1959. De janvier à novembre 1959, des pêches de plancton ont été faites régulièrement dans la région de Sète. Fin septembre, une dizaine d'œufs de sardinelles a été pêchée près de la surface au-dessus des fonds de 25 m, à l'ouest de Sète. La température était de 22° en surface et de 21°05 à 25 m.

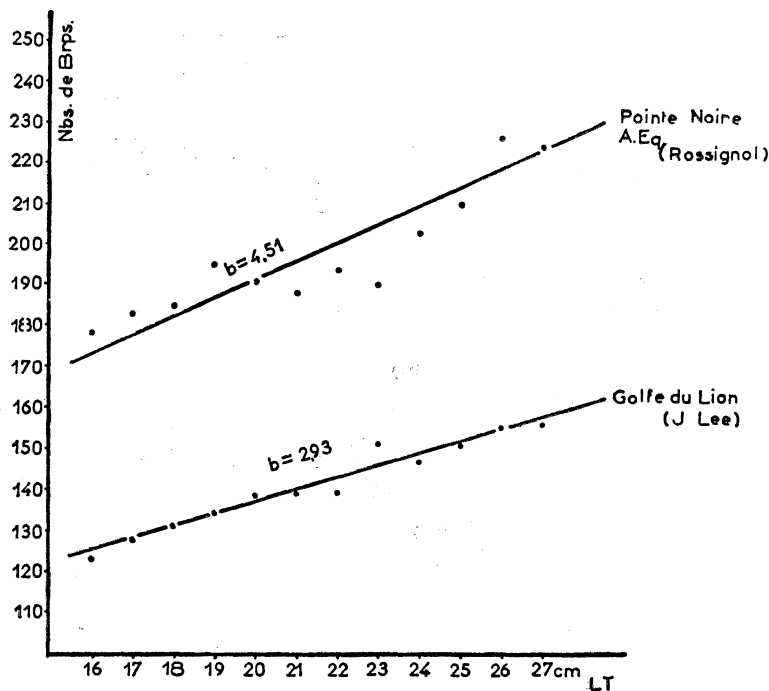


FIG. 2. — Distribution du nombre de branchiospines des allaches de 16 à 27 cm de Pointe-Noire et du golfe du Lion. Régression de Y en X.

Les conditions hydrologiques exceptionnelles cette année-là ont permis la prolongation de la ponte jusqu'au début d'octobre. En 1960 les températures étant beaucoup plus basses, ce phénomène ne s'est pas reproduit.

#### b) Morphologie et développement des œufs.

Les œufs de sardinelles pêchés en septembre 1959 ont été conservés en aquarium au laboratoire jusqu'à leur éclosion.

Les caractéristiques principales qui permettent de les différencier des œufs de sardines sont les suivantes :

- 1°) diamètre inférieur à celui des œufs de sardines (1,179 à 1,440 mm) ;
- 2°) goutte d'huile plus petite, de couleur jaune verdâtre se situant sur la partie inférieure du vitellus ;
- 3°) pigmentation noire caractéristique le long de la ligne latérale de l'embryon ;
- 4°) segmentation du vitellus plus lâche.

Il faut remarquer par ailleurs que le développement des œufs de sardinelles en laboratoire est beaucoup plus rapide que celui des œufs de sardines. Ainsi des œufs de sardinelles mis en aquarium alors qu'ils avaient atteint le stade III de développement ont éclos au bout de 16 h. 30. Pour la sardine la même évolution a duré 3 jours.

c) *Croissance.*

L'observation des écailles prélevées sur des sardinelles pêchées en 1960 a permis de déterminer la taille moyenne pour les classes 0 à 3.

En voici les résultats :

	Classe 0	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Taille moy.	10,5 cm	16,9 cm	21,4 cm	23,4 cm
Nombre...	113	111	28	13

Précisons que pour la classe 0 et la classe 1 il s'agit de chiffres moyens relevés à la fois sur des jeunes individus et sur des spécimens plus âgés. Pour les jeunes, la valeur de la taille est nettement plus faible que pour les sardinelles de grande taille.

Si l'on compare ces indications à celles données par NAVARRO en 1932 pour les Baléares, on constate que la croissance moyenne des sardinelles pêchées dans le golfe du Lion reste moins rapide au cours de la première année que celle des sardinelles des Baléares. Pour les années suivantes, les résultats sont très comparables.

L'étude morphologique faite en 1959 avait permis de conclure que les sardinelles pêchées près de Sète étaient très voisines de celles des Baléares. Les résultats obtenus sur la croissance nous incitent à penser que les jeunes pêchés en 1960 peuvent avoir été pondus près de notre région. Les conditions de milieu s'étant rapidement trouvées différentes de celles de la région des Baléares, leur croissance a été ralentie au cours de l'hiver.

Ce problème mérite d'être suivi. Les observations faites au cours des prochaines années montreront si les jeunes nés dans le golfe du Lion ont tendance à s'y fixer ou si, au contraire, les conditions de milieu ne se prêtant pas à leur reproduction, ils émigreront vers des régions plus chaudes.

*Institut des Pêches maritimes. Laboratoire de Sète.*

BIBLIOGRAPHIE

- FAGE (L.), 1920. — Clupéidés et engraulidés. — *Dan. Océanogr.*, vol. 2 (6 à 9).
- FURNESTIN (J.), 1952. — Biologie des Clupéidés méditerranéens. — *Vie et milieu suppl.* (2), p. 96-116.
- MAURIN (C) et LEE (J.Y), 1959. — Note sur la présence de *Sardinella aurita* C.V. dans le golfe du Lion. — *Exp. Pap.* n° 24, *Congr. sci. mondial « Biologie de la sardine et espèces voisines »*, Rome 1959.
- NAVARRO (F.P.), 1932. — Nucos estudios sobre la alacha (*Sardinella aurita* C.V.) de Baléares y de Canarias. — *Notas Anst. esp. Oceanogr.*, 2 (60), p. 1-35.
- OLIVER (M.), 1955. — La ponte de la sardine (*Sardina pilchardus* WALB) dans le détroit de Gibraltar, la Mer d'Alboran, les eaux du Levant espagnol et les îles Baléares. — *Cons. gen. Pêches Médit.* n° 3, doc. tech. n° 7, p. 103-130.
- ROSSIGNOL (M.), 1959. — Contribution à l'étude biologique des sardinelles. Étude de la variation d'un caractère métrique : le nombre de branchiospines. — *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, 23 (2), p. 211-224.

TABLEAUX ANNEXES

Taille (cm)	Nombre d'individus	Moyenne	Amplitude	
			Min.	Max.
16	1	123.0		
17	12	128.3	122	134
18	27	131.4	123	145
19	38	134.8	125	148
20	22	138.6	130	154
21	16	139.3	129	156
22	2	139.5	138	141
23	10	151.2	143	159
24	15	147.0	134	161
25	2	151.0	145	157
26	1	155.0		
27	1	156.0		
Total . . . . .	147			

TABLEAU I. — Nombre de branchiospines par classe de taille des sardinelles du golfe du Lion.

Groupe	Mi-juin (%)	Début juillet (%)	Fin août (%)	Fin septembre (%)
G. 1	—	19.4	21.2	7.6
G. 2	28.6	38.7	75.8	85.9
G. 3	57.1	41.9	3.0	5.4
G. 4	14.3	—	—	1.1
Nombre . . .	7	31	33	92

TABLEAU II. — Répartition des sardinelles suivant l'âge, durant l'année 1960.

Stades	(Année 1959) Début septembre (%)	Année 1960			
		Mi-juin (%)	Début juillet (%)	Fin août (%)	Fin septembre (%)
II	—	14.3	22.6	72.2	47.9
III	3.4	71.4	12.9	27.8	42.5
IV	33.7	14.3	22.6	—	4.3
V	49.4	—	19.4	—	—
VI	13.5	—	16.1	—	—
VII	—	—	6.4	—	—
VII-2	—	—	—	—	5.3
Nombre mâles . .	57	12	17	17	39
» femelles	32	5	14	19	55
Stade moyen . . .	4.7	3.0	4.1	2.2	2.8

TABLEAU III. — Répartition de la maturité sexuelle.

