

**NOTE SUR LES SARDINELLES IMMATURES
DE L'ESTUAIRE DU GABON**



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

DOCUMENTS SCIENTIFIQUES DU CENTRE DE POINTE-NOIRE

Nouvelle Série N° 6



Avril 1970

NOTE SUR LES SARDINELLES IMMATURES
DE L'ESTUAIRE DU GABON

par

Yves GHENO
Centre ORSTOM de Pointe-Noire

Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet "Inventaire et mise en valeur des ressources en poissons pélagiques côtiers au Congo Brazzaville" financé par le Fonds Spécial des Nations Unies (UNDP/SF/217 CON(B)).

Elle en représente la contribution n° 02 - 170 FAO. n° 06 N.S. Centre.

Résumé

De novembre 1967 à novembre 1968, onze pêches à la senne de plage ont été effectuées dans l'estuaire du Gabon. Les rendements sont dans l'ensemble très inférieurs à ceux de Pointe-Noire. Les sardinelles sont nettement prédominantes : *S. eba* pendant la saison des pluies et *S. aurita* pendant la saison sèche, période durant laquelle les rendements sont les plus importants. Chez ces deux espèces les moyennes vertébrales des échantillons subissent des variations saisonnières comparables à celles observées à Pointe-Noire.

Abstract

From november 1967 to november 1968, eleven beach seine fishing operations were carried out in the estuary of Gabon. Catches are generally smaller than in Pointe-Noire. Fishes of genus *Sardinella* are, by far, the most abundant : *S. eba* during the wet season and *S. aurita* during the dry season, the latter period corresponding to better catches. For both species the average vertebral numbers of samples undergo seasonal variations similar to those observed in Pointe-Noire.

INTRODUCTION

La présence de concentrations assez importantes de "sardine ronde" (Sardinella aurita de petite taille) a été signalée depuis quelques années déjà par les pêcheurs thoniers français qui utilisent ce poisson comme appât vivant (LE GUEN, POINSARD, TROADEC, 1965). Le projet F.A.O. d'étude des poissons pélagiques côtiers devant comporter des croisières d'étude de l'ichthyoplancton des côtes d'Afrique Equatoriale, il fut décidé, pour délimiter l'aire à prospecter lors de ces croisières, de faire une étude de la répartition dans le temps et dans l'espace des très jeunes sardinelles des côtes du Gabon. Grâce à la collaboration du Centre ORSTOM de Libreville^{*}, 11 pêches à la senne de plage ont pu être effectuées dans l'estuaire du Gabon de novembre 1967 à novembre 1968. Dans cette courte note nous indiquons les méthodes de pêche et d'échantillonnage. Les résultats : abondance des pêches, distributions de fréquences de longueurs et moyennes vertébrales sont ensuite brièvement commentés.

1. PECHE ET ECHANTILLONNAGE

1.1. Lieu de pêche

Située sur la partie nord de l'estuaire du Gabon, la plage de Libreville est peu propice à la pêche des sardinelles à la senne : les eaux sont troubles et de nombreux affleurements rocheux près de la surface risquent d'endommager le filet. C'est sur la rive sud de l'estuaire du Gabon, à la pointe Denis, que nous avons choisi de pêcher ; la plage y est bien abritée et l'influence du large se faisant déjà sentir les eaux y sont assez claires, ce qui est un facteur favorable à la présence des sardinelles.

* Nous tenons à remercier ici MM. MARTIN Directeur du Centre ORSTOM de Libreville et FREMAUX Technicien pédologue pour leur concours aimable et efficace.

1.2. Matériel de pêche

Nous avons utilisé une senne de plage identique à celle utilisée à Pointe-Noire (GHENO, POINSAARD, 1968) :

- Maille de 6,5 mm de côté
- Fil de nylon blanc 6660
- Ailes : 40 m de long x 3 m de chute
- Poche : 4 m de profondeur
- Bras : 100 m de long.

La senne était jetée à l'aide d'un canot pneumatique manoeuvré à la pagaie : cette embarcation étant moins rapide et moins maniable qu'une pirogue, les rendements ont dû en souffrir, particulièrement en période de faible abondance.

1.3. Heures de pêche

Au coucher et au lever du soleil.

1.4. Echantillonnage

Les pêches ont été effectuées par un technicien du Centre ORSTOM de Libreville aidé de quelques personnes de ce laboratoire. Il n'a pas été fait d'observations hydrologiques mais quelques renseignements relatifs à l'abondance du poisson nous ont été communiqués.

Le produit de la pêche était trié : les sardinelles étaient conservées, jusqu'à remplissage de 5 à 6 bocaux de 2 l dans du formol à 10 %, et expédiées à Pointe-Noire. Le tri des deux espèces de sardinelles était alors effectué et une distribution de fréquences de longueurs était établie à partir d'un sous-échantillon de 150 à 200 spécimens (longueur à la fourche à 0,5 cm près par défaut).

Un comptage de vertèbres était ensuite fait sur une centaine d'individus de chaque espèce.

2. RESULTATS

2.1. Variations des rendements - abondance relative des deux espèces

S. eba et S. aurita

Les rendements semblent avoir été en général inférieurs à ceux obtenus à Pointe-Noire avec le même filet, chaque coup de senne ne produisant pas plus d'une dizaine de kilogrammes de sardinelles. Ils ont été même particulièrement bas en mars-avril où il a été tout juste possible de récolter quelques centaines de spécimens.

Aux mois d'août et de septembre, par contre, la pêche a été bien meilleure, la senne s'étant même trouvée une fois remplie de sardinelles ce qui représente une prise d'au moins 500 kg.

Il est évidemment difficile de généraliser à partir d'une seule année d'observations mais il semble bien que la période de reproduction des sardinelles soit nettement moins longue qu'à Pointe-Noire. Cela provient certainement du fait que Libreville se trouve à la limite extrême Nord atteinte par les eaux froides et salées. Les conditions hydrologiques ne sont favorables aux sardinelles que pendant une période assez courte de l'année alors que, plus au nord, et jusqu'au fond de la baie de Biafra, ces dernières sont extrêmement rares, le régime des eaux guinéennes chaudes et dessalées étant permanent d'un bout de l'année à l'autre.

En ce qui concerne la composition des pêches par espèce on peut également noter des variations importantes au cours de l'année. Le tableau I donne, en pourcentage, la composition en poids de nos échantillons de sardinelles (les autres espèces n'étant pas prises en considération).

Mois	% <u>S. aurita</u>	% <u>S. eba</u>
Novembre 1967	5	95
Décembre	50	50
Janvier 1968	50	50
Février	10	90
Mars	25	75
Avril	0	100
Mai	pas d'échantillon	
Juin	50	50
Juillet	pas d'échantillon	
Août	90	10
Septembre	75	25
Octobre	60	40
Novembre	0	100

On voit que la proportion de S. eba est plus importante en novembre ainsi que de février à mai, c'est-à-dire pendant la petite et la grande saison des pluies, alors que S. aurita prédomine nettement en août et septembre (fin de saison sèche). Pendant la petite saison sèche (décembre-janvier) et à la transition des deux grandes saisons (juin) les deux espèces sont également abondantes. Pour l'ensemble de l'année il est difficile d'avoir une idée exacte de leur importance relative, les poids pêchés chaque mois n'étant pas connus. Cependant, vu l'abondance des pêches en août et septembre, mois durant lesquels S. aurita est la plus abondante, on est en droit de dire que cette espèce occupe la première place.

Les autres poissons : Ethmalosa fimbriata, Gerres melanopterus, Chloroscombrus chrysurus, Anchoviella guineensis, Pellonula vorax etc ... ne représentent jamais plus de 10 % de la pêche totale.

On constate donc une analogie nette entre Libreville et Pointe-Noire en ce qui concerne la répartition des sardinelles : grande abondance de S. aurita pendant la saison sèche (froide), prédominance de S. eba en saison des pluies.

Une différence est cependant à noter : la baisse des rendements, peu importante en saison des pluies à Pointe-Noire, est très marquée à Libreville.

2.2. Distribution de fréquences de longueurs des échantillons

La figure 1 montre les histogrammes obtenus à partir des distributions de fréquences de longueurs de nos échantillons.

Comme à Pointe-Noire les longueurs à la fourche sont comprises entre 4 et 10 cm. Au-delà de cette taille il y a certainement migration vers le large comme l'attestent les captures de S. aurita de 10 à 20 cm par les thoniers à l'appât vivant au large de Libreville. Il n'est pas possible de suivre la croissance par la progression des modes des histogrammes : de nouvelles frayées venant remplacer celles qui migrent en haute mer, on ne mesure pratiquement jamais deux fois de suite des poissons nés à la même époque de l'année.

2.3. Moyennes vertébrales

Les moyennes vertébrales des échantillons mensuels ont été établies pour S. eba et S. aurita chaque fois que nous avons un nombre suffisant d'individus (au moins une cinquantaine). La figure 2 représente les fluctuations de ces moyennes durant la période étudiée. Les mois sans échantillon sont avril, mai, juillet et novembre 1968 pour S. aurita et avril et juillet pour S. eba. En traits discontinus nous avons représenté sur la même figure les moyennes correspondantes obtenues à Pointe-Noire pendant la même période.

Chez les deux espèces de sardinelles existent des variations assez importantes très sensiblement synchrones de celles de Pointe-Noire ce qui n'a rien d'étonnant puisque Libreville, bien que situé dans l'hémisphère nord, a aussi un climat de régime austral avec un refroidissement assez marqué en juillet - août.

Pour Sardinella eba l'amplitude des variations est plus faible qu'à Pointe-Noire, les moyennes étant dans l'ensemble plus basses, ce qui s'explique quand on sait que la température de surface de l'eau dans l'estuaire du Gabon subit des fluctuations plus faibles que sur les côtes congolaises, et que, par ailleurs l'échelle des longueurs des individus échantillonnés est plus étendue, ce qui correspond à un mélange plus important des groupes d'âge successifs et à une certaine homogénéisation des moyennes vertébrales.

Par contre pour Sardinella aurita les variations sont aussi amples qu'à Pointe-Noire alors qu'on devrait s'attendre à trouver les mêmes différences que chez S. eba. A cela nous n'avons pas d'explication à donner sinon peut-être que chez cette espèce la ponte pouvant avoir lieu beaucoup plus au large et à des profondeurs plus importantes, les conditions de température au moment de l'éclosion des oeufs peuvent être différentes de celles que l'on trouve en surface à la côte.

CONCLUSIONS

Comme à Pointe-Noire on peut pêcher Sardinella eba toute l'année alors que Sardinella aurita est plus rare ou absente pendant la saison des pluies (chaude). Par contre si l'on dresse le bilan de toutes les pêches faites durant l'année d'observations on peut dire que Sardinella aurita, vu sa très grande abondance en saison sèche (froide) est l'espèce dominante. Par ailleurs la faiblesse des prises durant une grande partie de l'année permet de supposer que l'on est à la limite de l'aire d'extension de la population australe des sardinelles ouest africaines, le fond du golfe de Guinée, aux eaux toujours chaudes et dessalées, constituant une zone extrêmement pauvre en ce qui concerne ces espèces.

Les moyennes vertébrales subissent des fluctuations comparables à celles que l'on observe à Pointe-Noire ceci étant certainement lié aux variations saisonnières des températures de surface. On pourra ainsi peut-être suivre la croissance de groupes à même moyenne vertébrale, si une pêcherie se développe au Gabon, comme on l'a fait pour les sardinelles des côtes congolaises.

Il sera intéressant de confronter ces résultats avec ceux des croisières de pêches planctoniques d'oeufs et de larves effectuées de mai 1968 à juillet 1969 par l'"Ombango", ainsi qu'avec ceux des campagnes d'étude du stock d'adultes qui vont être entreprises prochainement.

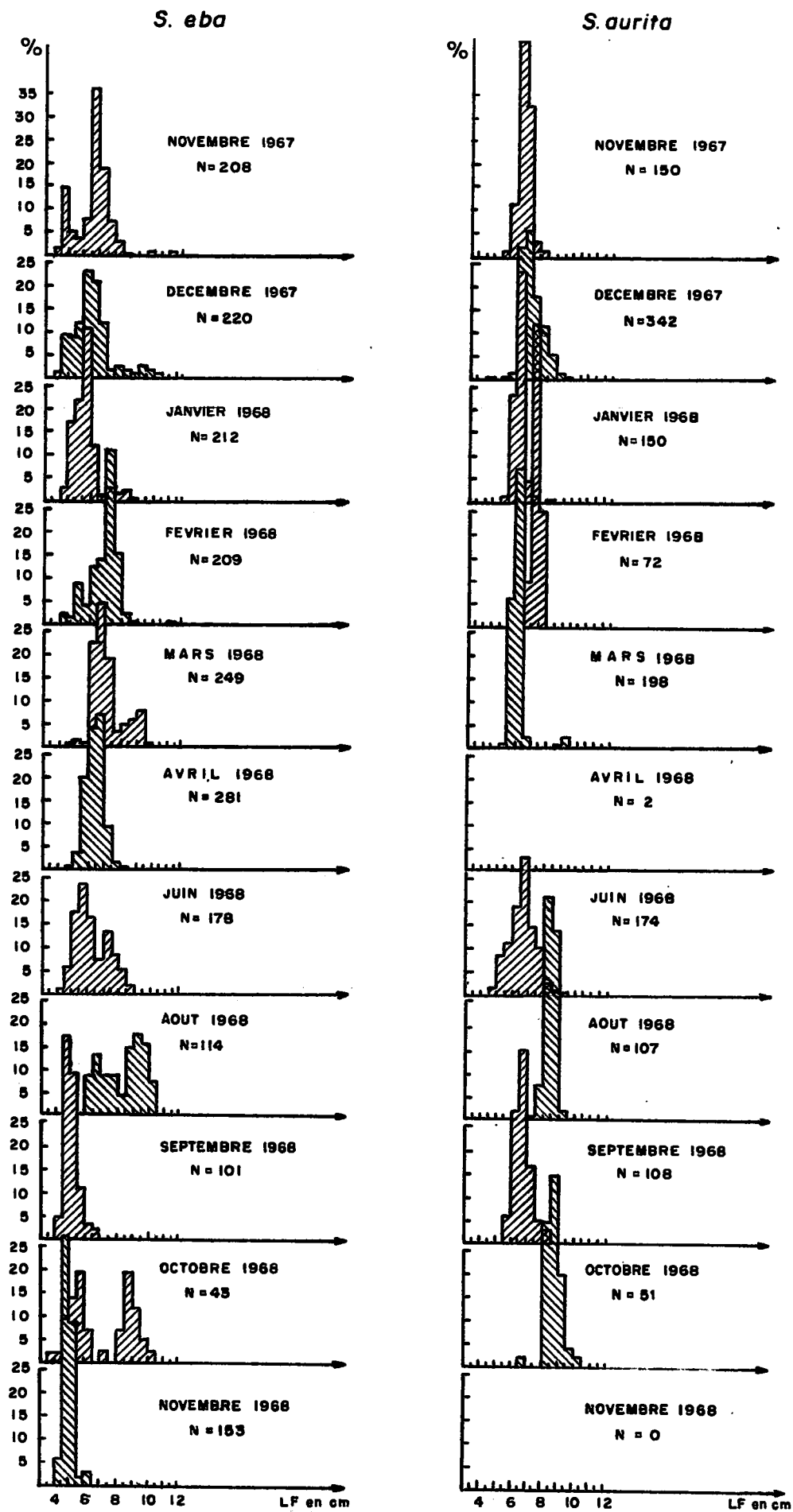


Fig. 1 - Histogrammes de fréquences de longueurs des échantillons

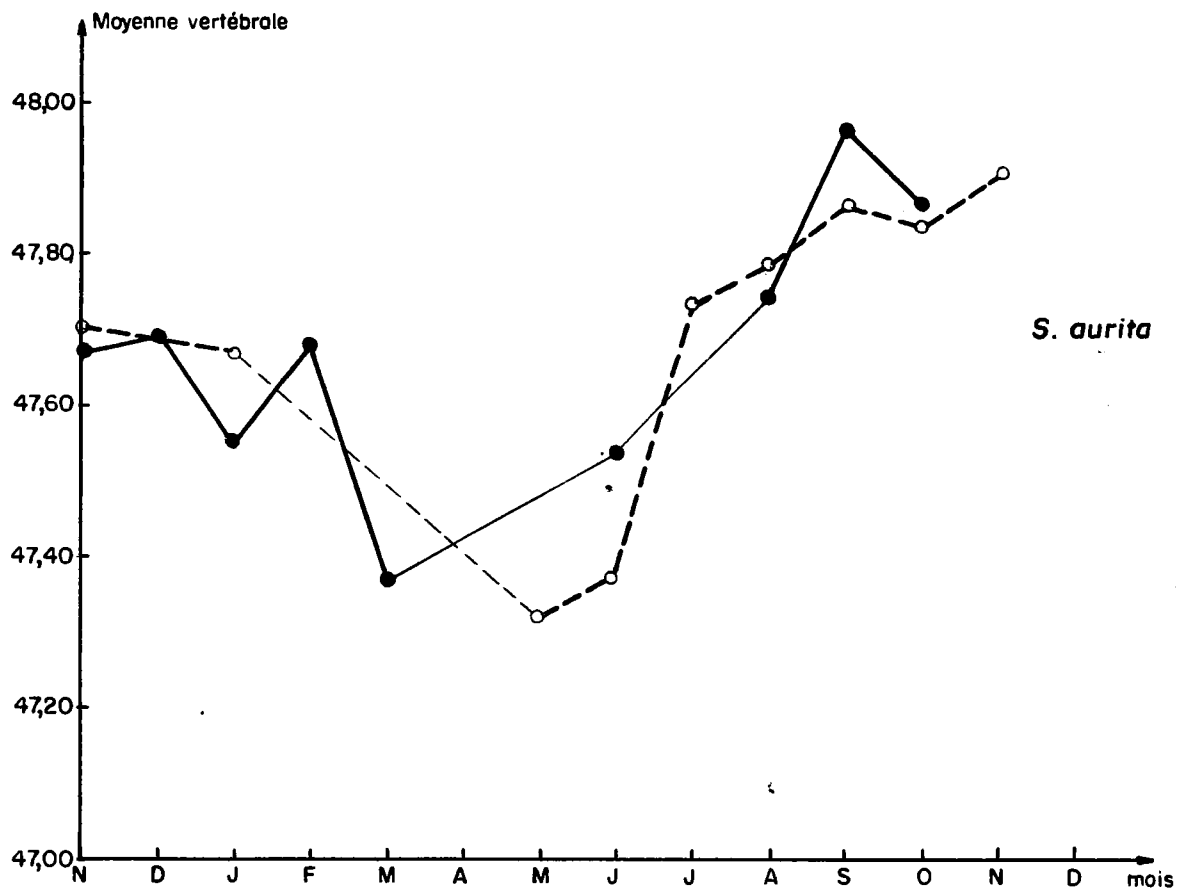
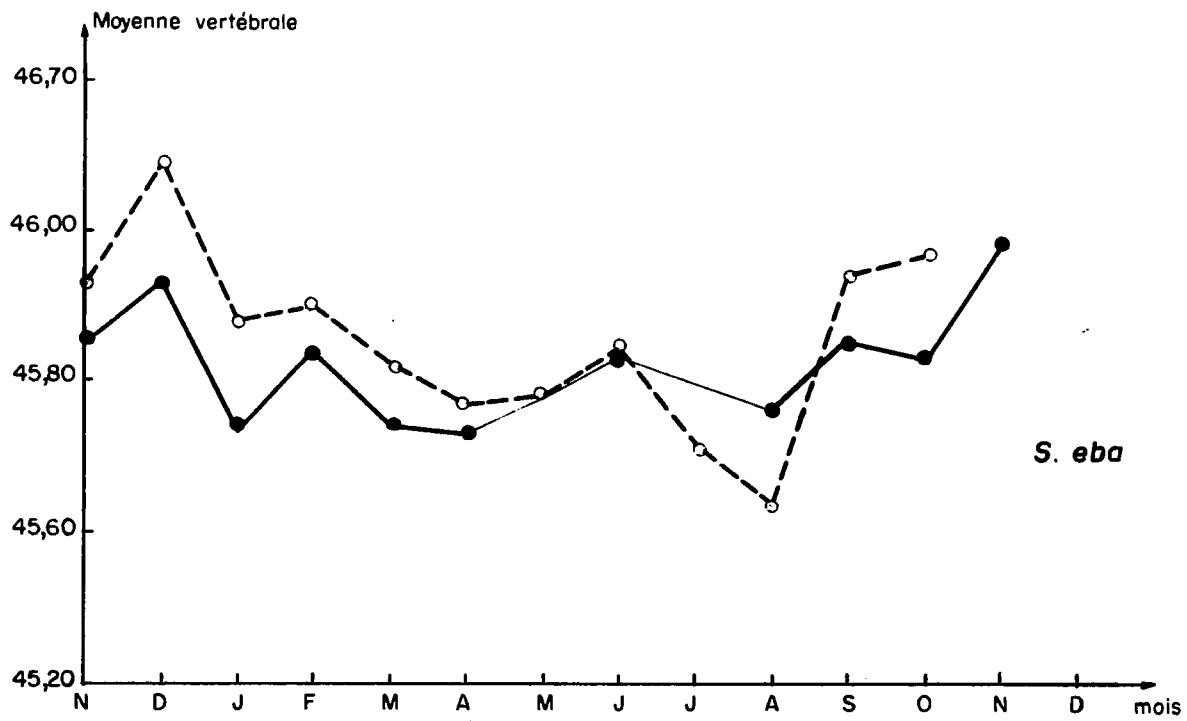


Fig.2 - Variations des moyennes vertébrales des sardinelles pêchées à la senne de plage de novembre 1967 à novembre 1968

● — ● Libreville ○ — — ○ Pointe-Noire

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- BEN TUVIA (A.) - 1963 - Influence of temperature on the vertebral number of Sardinella aurita from the eastern mediterranean. Israël Journ. Zool., 12, n° 1-4, pp. 59-66, 1 fig., 2 tabl.
- BERRIT (G.R.) - 1958 - Les saisons marines à Pointe-Noire. Bull. CCOEC, vol. 10, n° 6, pp. 335-360.
- GHEHO (Y.), POINSARD (F.) - 1968 - Observations sur les jeunes sardinelles de la baie de Pointe-Noire (Congo). Cah. ORSTOM sér. Océanogr., vol. VI, n° 2, pp. 53-67, 5 fig., 3 tabl.
- GHEHO (Y.), LE GUEN (J.C.) - 1968 - Détermination de l'âge et croissance de Sardinella eba C. et V. dans la région de Pointe-Noire. Cah. ORSTOM sér. Océanogr., vol. VI, n° 2, pp. 69-82, 8 fig., 2 tabl.
- GHEHO (Y.) - 1968 - Détermination de l'âge et croissance de Sardinella aurita Val. de la région de Pointe-Noire. Doc. Centre ORSTOM de Pointe-Noire, n° 430, 21 p. multigr.
- GHEHO (Y.), RIBEIRO (F.) - 1968 - Note sur trois échantillons de Sardinella eba (Val.) en provenance de St.-Paul de Loanda. Doc. Centre ORSTOM de Pointe-Noire, n° 436, 9 p. multigr.
- GHEHO (Y.), POINSARD (F.) - 1969 - La pêche des sardinelles (Sardinella aurita Val. et Sardinella eba (Val.) à Pointe-Noire de 1964 à 1968. Cah. ORSTOM sér. Océanogr., vol. VII, n° 3, 1969.
- HEMPEL (G.), BLAXTER (J.H.S.) - 1961 - The experimental modification of meristic characters in herring (Clupea harengus L.). J. Cons. perm. int. Explor. Mer, 26, n° 3, pp. 336-366, 4 fig.
- MARCHAL (E.) - 1965 - Note sur deux caractères de Sardinella aurita C. et V. de Côte d'Ivoire. Cah. ORSTOM sér. Océanogr., 3, n° 1, pp. 95-99.

- MARCHAL (E.) - 1965 - Etude de quelques caractères de Sardinella eba C. et V. de Côte d'Ivoire. Cah. ORSTOM sér. Océanogr., 3, n° 1, pp. 87-94.
- MONTEIRO (R.) - 1956 - Contribuições para o estudo da biologia dos clupeidae de Angola. 1. Sardinella aurita C.V. Trab. Missao Biol. Marit., n° 10.
- MONTEIRO (R.) - 1957 - Contribuição para o estudo da biologia dos Clupeidae de Angola. 2. Observações metricas e meristicas em Sardinella eba C. et V. Junta Invest. Ultr. Mar. Mimeogr. Cent. Biol. Piscat., n° 15, 16 p., 6 fig.
- POSTEL (E.) - 1960 - Rapport sur la sardinelle Sardinella aurita Valenciennes. Atlantique Africain. Proc. World Sci. Meeting on the biology of sardines and related species. Species Synopsis n° 1, pp. 55-95, 10 fig., 13 tabl.
- ROSSIGNOL (M.) - 1955 - Premières observations sur la biologie des sardinelles dans la région de Pointe-Noire (Sardinella aurita Val., Sardinella eba Val.). Rapp. proc. verb. Cons. Int. Explor. Mer, 137, pp. 17-28.
- TROADEC (J.P.) - 1964 - Prises par unité d'effort des sardiniers de Pointe-Noire (Congo). Variations saisonnières de l'abondance des sardinelles dans les eaux congolaises. Cah. ORSTOM sér. Océanogr., vol. 2, n° 4, pp. 17-25.