

DISTRIBUTION ET ABONDANCE DES LARVES DE THONIDES  
DANS L'ATLANTIQUE TROPICO-ORIENTAL  
ETUDE DES DONNEES DE 1963 A 1974

---

par

A.CAVERIVIERE\*, F.CONAND\*\*, E.SUISSE de SAINTE CLAIRE\*

R E S U M E

A partir de données de provenances diverses, les auteurs étudient les variations saisonnières de l'abondance des larves de cinq espèces de thonidés dans l'Atlantique tropical est et les conditions hydrologiques de leur présence. Des cartes et des grilles TS sont dressées.

A B S T R A C T

From several sources data, the authors study seasonal variations of larval abundance for five species of tuna in Eastern Tropical Atlantic and the hydrological conditions of their existence. Maps and TS patterns are drawn.

---

\* Océanographes de l'ORSTOM au CRO - B.P. V 18 - ABIDJAN - (Côte d'Ivoire)

\*\* Océanographe de l'ORSTOM au CRO - B.P. 2241 - DAKAR-THIAROYE - (Sénégal)

Etant donnée l'importance économique considérable de la pêche thonnière, la connaissance des secteurs et périodes de reproduction, des conditions hydrologiques nécessaires à la ponte, et de l'abondance relative des larves des différentes espèces de thons, est d'un grand intérêt. De ce fait les Centres de Recherches Océanographiques de Dakar, Abidjan et Pointe-Noire ont mis sur pied depuis 1974 un programme commun d'étude des larves de thons. Sa première tâche a consisté à regrouper les données existantes de façon à faire le point des connaissances. Telle est l'origine de ce travail.

#### PRESENTATION ET UTILISATION DES DONNEES

Les données de nombreuses campagnes océanographiques sont utilisées pour ce travail. Les récoltes d'ichthyoplancton peuvent avoir été le but principal des différentes croisières ou au contraire un but secondaire.

Les résultats présentés ici ont été obtenus d'après les campagnes suivantes :

- EQUALANT I et II (U.S.A.) - 2 croisières - 1963 ..... (184 traits)
- GERONIMO III, IV, V (U.S.A.) - 3 croisières - 1964-65 (527 traits)
- ANNO POM (FRANCE) - 4 croisières - 1965 et 1966 ..... ( 80 traits)
- C.R.O.D.T. (SENEGAL) - 7 croisières - 1968 ..... (377 traits)
- CHARCOT (FRANCE) - 1 croisière - 1968 ..... ( 58 traits)
- R.P. TH (COTE D'IVOIRE) - 4 croisières - 1968, 1969 .. ( 56 traits)
- L.T. (COTE D'IVOIRE) - 7 croisières - 1969, 1970 ..... (110 traits)
- ATLANTNIRO (U.R.S.S.) - 7 croisières - 1963 à 1972 ... ( 66 traits)
- LAURENT AMARO (SENEGAL) - 13 croisières - 1972 et 1974 (354 traits)
- CORNIDE DE SAAVEDRA (ESPAGNE) - 1 croisière - 1972 ... ( 19 traits)
- CAPRICORNE (FRANCE) - 3 croisières - 1972 et 1973 .... (107 traits)
- THALASSA (FRANCE) - 1 croisière - 1973 ..... ( 62 traits)

En tout 2000 traits provenant de 53 croisières ont servi à cette étude.

Les données correspondant à ces 2000 traits ont été mises sur cartes perforées en vue de leur traitement par ordinateur. Tous les traits sont pris en considération, que des larves aient été trouvées ou non, ainsi que les données physiques s'y rapportant. Des relations entre ces données physiques et le nombre de larves sont effectuées afin de mieux préciser les conditions d'existence de ces larves.

Les données sont regroupées, par secteurs de 1° de latitude par 1° de longitude, et par trimestres :

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| - Décembre, janvier, février | - Mars, avril, mai             |
| - Juin, juillet, août        | - Septembre, octobre, novembre |

Pour chaque secteur le nombre de larves est calculé en fonction du volume d'eau filtrée. Des cartes trimestrielles sont établies pour chaque espèce, en représentant l'abondance suivant une échelle logarithmique de base 10. Le regroupement direct des données ne tient pas compte, pour certaines espèces, des différences d'abondances probables entre les traits de jour ou de nuit et les traits obliques ou horizontaux\*. L'abondance des larves des différentes espèces est également étudiée en fonction des conditions hydrologiques de surface ; sur une grille TS (intervalle de 0,5°C pour la température et de 0,5‰ pour la salinité) les abondances calculées pour 1000 m<sup>3</sup> d'eau filtrée sont représentées.

## RESULTATS

1.- Distribution des larves d'albacore (*Thunnus albacares*, Bonnaterre) :

a) - Distribution saisonnière.

Décembre - janvier - février (Fig.1a) : les larves sont assez abondantes et se rencontrent entre 9°N et 8°S. La zone équatoriale et le fond du golfe de Guinée sont insuffisamment échantillonnés.

Mars - avril - mai (Fig.1b) : c'est une période de reproduction intense. Les larves sont abondantes entre 6°N et 12°S, en particulier au sud de l'équateur. Cette saison est caractérisée par la présence d'eaux chaudes dans tout le golfe de Guinée.

Juin - juillet - août (Fig.1c) : on observe deux aires de reproduction :

---

\* Deux campagnes de recherche de larves de thons ont été effectuées en 1976 dans le golfe de Guinée. Un des buts de ces campagnes, en cours de dépouillement, est l'étude des variations nyctémérales d'abondance suivant les types de traits.

- L'une au large de la Côte d'Ivoire et du Ghana, jusqu'à 1° de latitude nord, mais à l'exclusion des secteurs côtiers qui, plus froids en raison de l'upwelling, sont moins favorables. Il est à noter que les prises proviennent presque uniquement de la croisière Geronimo 4 ; RICHARDS et SIMMONS (1971) indiquent que l'abondance des larves d'albacore pour cette croisière est d'environ la moitié de celle de la croisière Geronimo 3 effectuée en saison chaude dans la même région.

- L'autre zone de reproduction est située entre 7°N et 17°N au large du Sénégal et des Bissagos et dans le secteur des îles du Cap Vert. C'est pendant cette saison que les eaux sont les plus chaudes dans la région, la limite d'influence climatique des hémisphères austral et boréal se situant vers 10°N.

Septembre - octobre - novembre (Fig.1d) : entre 1°N et 5°N, au large du Liberia, de la Côte d'Ivoire et du Ghana, on rencontre des larves, mais rarement en grande quantité. Cette période correspond à une faible intensité de reproduction de l'espèce. Comme précédemment on rencontre peu de larves dans les zones côtières qui sont fortement dessalées en cette saison. Notons, ainsi que pour le trimestre précédent, qu'aucune observation n'a été effectuée au large des côtes de Guinée et de Sierra Leone. Des larves sont présentes devant le Sénégal jusqu'à fin octobre.

b) - Conditions hydrologiques (Fig.6).

La reproduction de l'albacore a lieu de manière privilégiée dans les secteurs où les eaux de surface ont entre 28° et 30°C et une salinité de 34‰. Le minimum de température observé est de 23,5°C en surface. L'albacore est assez exigeant à l'égard de la salinité pour la ponte : on n'a jamais observé de larves dans les secteurs où les eaux de surface sont à moins de 33,5‰.

Ces conclusions diffèrent quelque peu de celles de CHAMPAGNAT (1975) qui, se basant sur des données éparses, pensait que les salinités favorables à la reproduction de l'albacore atlantique se situent entre 33 et 35‰.

Il semblerait donc que les eaux des zones à saison froide bien marquée, sud de l'équateur et nord de 10°N, ne contiennent des larves d'albacore qu'en saison chaude. Alors que le secteur du golfe de Guinée compris entre l'équateur et le continent, où les conditions climatiques de saison froide sont moins accentuées sauf en zones côtières, présente des larves en toutes saisons avec un maximum en saison chaude.

2.- Distribution des larves de patudo (*Thunnus obesus*, Lowe) :

a) - Distribution saisonnière (Fig.2a, b, c, d).

La distribution saisonnière des larves de patudo est très voisine de celle des albacores. L'abondance par contre est bien moindre pour cette espèce.

b) - Conditions hydrologiques (Fig.7).

Elles sont assez voisines de celles nécessaires à la ponte des albacores, le patudo étant toutefois moins sensible aux plus faibles salinités puisqu'on a trouvé des larves dans des zones où les eaux de surface étaient à 31‰.

3.- Distribution des larves de listao (*Katsuwonus pelamis*, Linné) :

a) - Distribution saisonnière.

Décembre - janvier - février (Fig.3a) : l'abondance est moyenne entre 8°N et 10°S. A la différence de l'albacore et du patudo, on rencontre peu de larves dans le secteur de la Sierra Leone.

Mars - avril - mai (Fig.3b) : en cette saison l'intensité de la ponte est maximale. Elle a lieu dans toute la zone équatoriale entre 6°N et 10°S.

Juin - juillet - août (Fig.3c) : comme pour l'albacore et le patudo on observe les larves dans deux secteurs, l'un au sud du Ghana et de la Côte d'Ivoire, l'autre au large du Sénégal et des Bissagos.

Septembre - octobre - novembre (Fig.3d) : on note la présence de larves en faible abondance sur des stations éparses entre 8°N et 10°S.

b) - Conditions hydrologiques (Fig.8).

La reproduction du listao a lieu dans les zones où les eaux de surface ont une température supérieure à 24°C, mais la répartition semble peu liée à la salinité puisque l'on peut encore rencontrer des larves dans des eaux à 31‰. L'optimum se situe toutefois entre 33‰ et 37‰.

Donc comme pour les deux espèces précédentes :

- Les larves de listao se rencontrent principalement de décembre à mai entre 10°N et 10°S.
- Le secteur de Dakar ne présente des larves qu'en saison chaude.
- Les larves sont présentes en moindre quantité en saison froide au large de la Côte d'Ivoire et du Ghana.

Cependant il faut noter la collecte de larves de listao au sud de l'équateur en saison froide, fait jamais encore observé pour l'albacore et le patudo.

4.- Distribution des larves d'auxide (*Auxis* sp.)

a) - Distribution saisonnière.

Décembre - janvier - février (Fig.4a) : à cette période on observe une grande quantité de larves d'auxide dans les régions côtières ou tout au moins peu éloignées du plateau continental. Les deux principaux secteurs de ponte sont au large de la Guinée et de la Sierra Leone et au large du Ghana.

Mars - avril - mai (Fig.4b) : les larves sont encore abondantes le long des côtes. A la différence des trois espèces de thons étudiées précédemment, il n'y a guère de larves très au large dans la zone équatoriale. Des larves apparaissent devant le Sénégal.

Juin - juillet - août (Fig.4c) : la reproduction se poursuit le long des côtes du Ghana, de Côte d'Ivoire et du Libéria et d'autre part elle s'étend aux secteurs sénégalais et mauritanien à partir de fin juin. Il est vraisemblable d'ailleurs que des observations au large de la Guinée et de la Sierra Leone auraient permis la collecte de larves.

Septembre - octobre - novembre (Fig.4d) : l'intensité de la reproduction diminue. On rencontre cependant encore des larves près des côtes des zones prospectées : Sénégal jusqu'à octobre et Côte d'Ivoire Ghana. Dans cette dernière zone c'est jusque vers l'équateur que s'étend l'aire de distribution.

b) - Conditions hydrologiques (Fig.9).

Plus côtiers, ces thonidés sont moins sensibles aux conditions hydrologiques. L'optimum se situe certes dans les eaux chaudes et salées, mais on peut rencontrer des larves jusqu'à 23°C, et même exceptionnellement à une température inférieure, et dans des eaux de salinité voisine de 31‰.

5.- Distribution des larves de thonine (*Euthynnus alleteratus*, Rafinesque):

La distribution géographique et les conditions hydrologiques favorables à la reproduction de la thonine sont très semblables à celles de l'auxide. L'abondance de cette espèce paraît par contre moindre (Fig.5a, b, c, d et 10).

#### CONCLUSION

D'après la distribution des larves de ces cinq espèces de thonidés on peut les séparer, comme pour les adultes, en espèces à "larves hauturières" (albacore, patudo, listao) et en espèces à "larves côtières" (auxide, thonine), la thonine étant plus exclusivement côtière que l'auxide.

Les trois premières espèces présentent une période de ponte mieux marquée que les espèces côtières qui peuvent supporter des températures et des salinités peu élevées.

Parmi les espèces hauturières les larves de patudo et de listao semblent plus tolérantes que les larves d'albacore aux basses salinités.

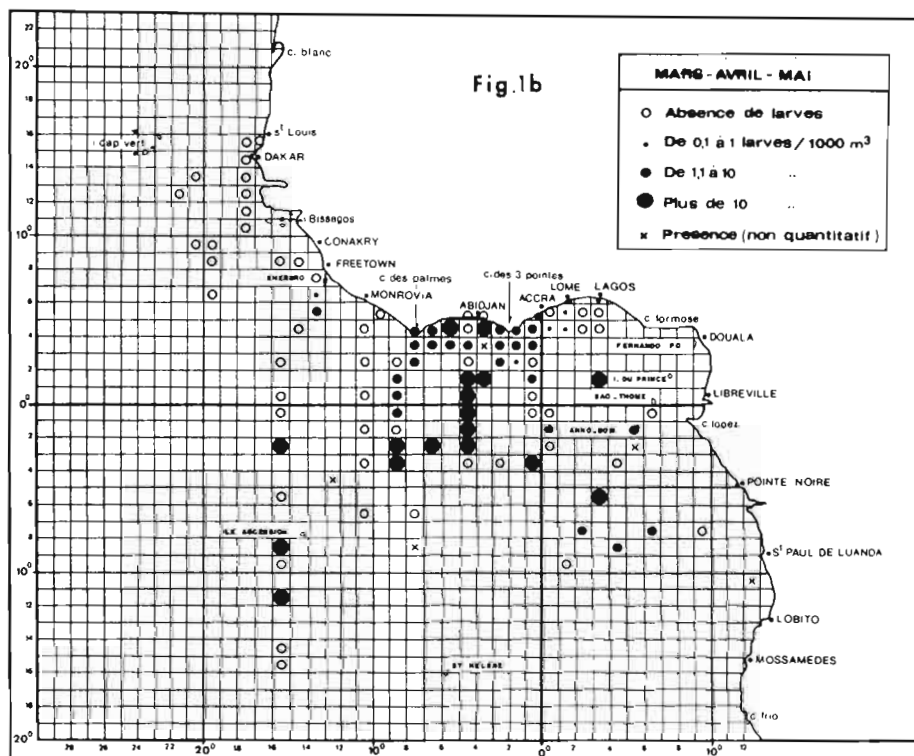
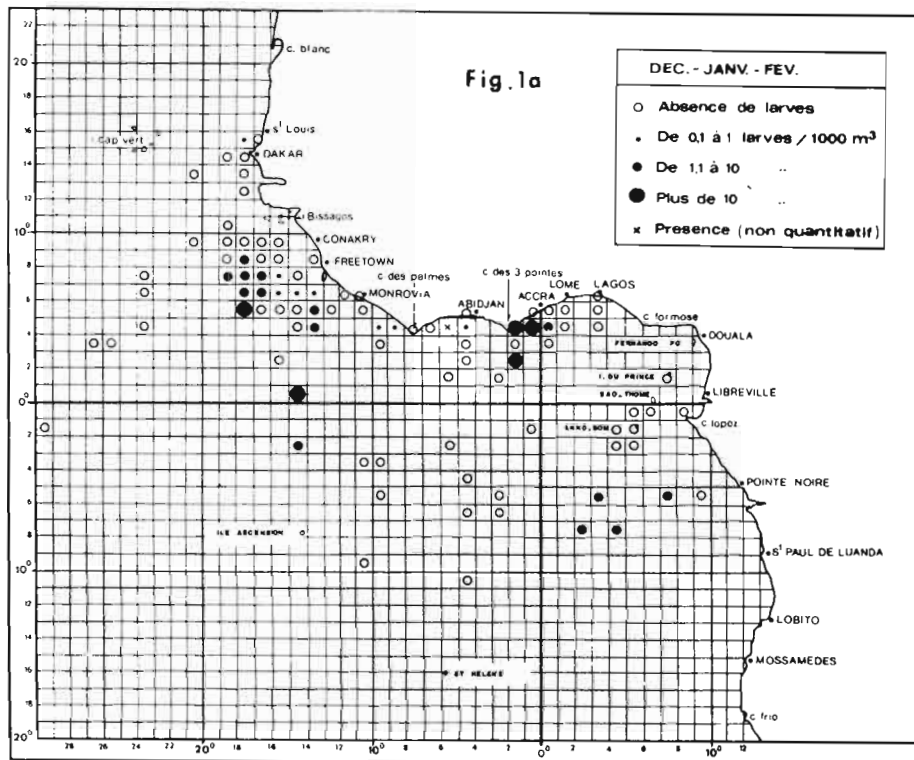


Fig. 1a & 1b : Distribution saisonnière des larves d'albacore.



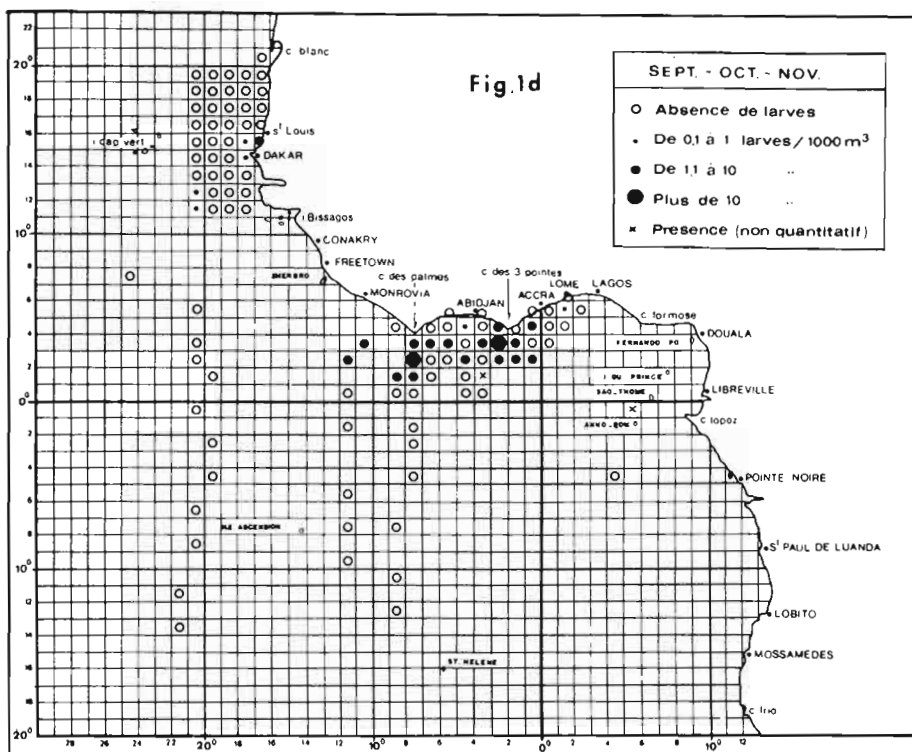
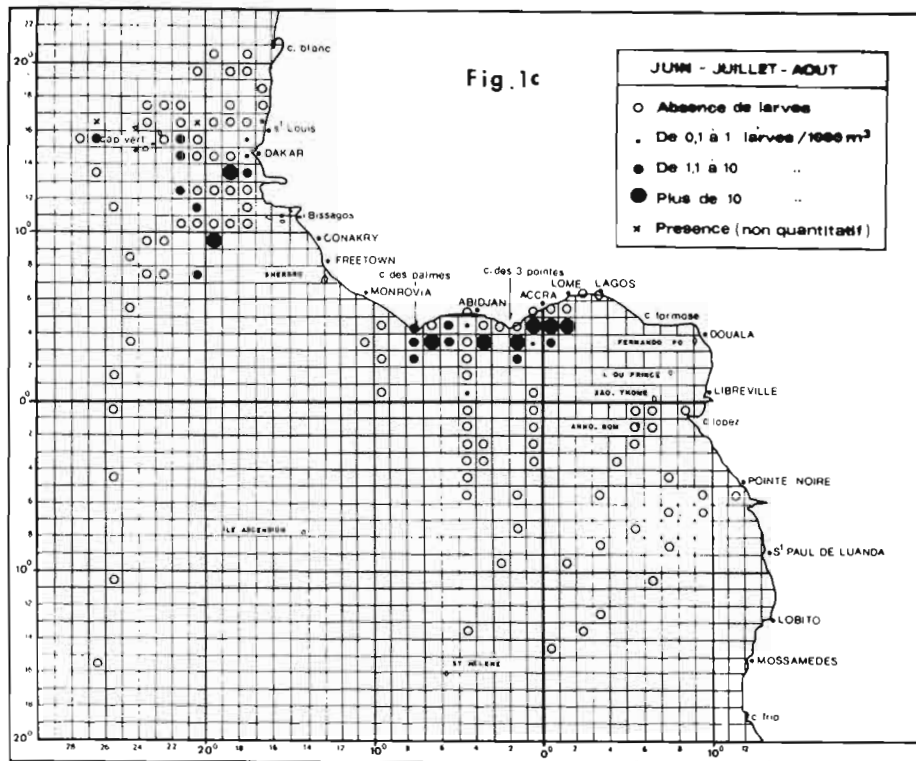


Fig. 1c & 1d : Distribution saisonnière des larves d'albacore.

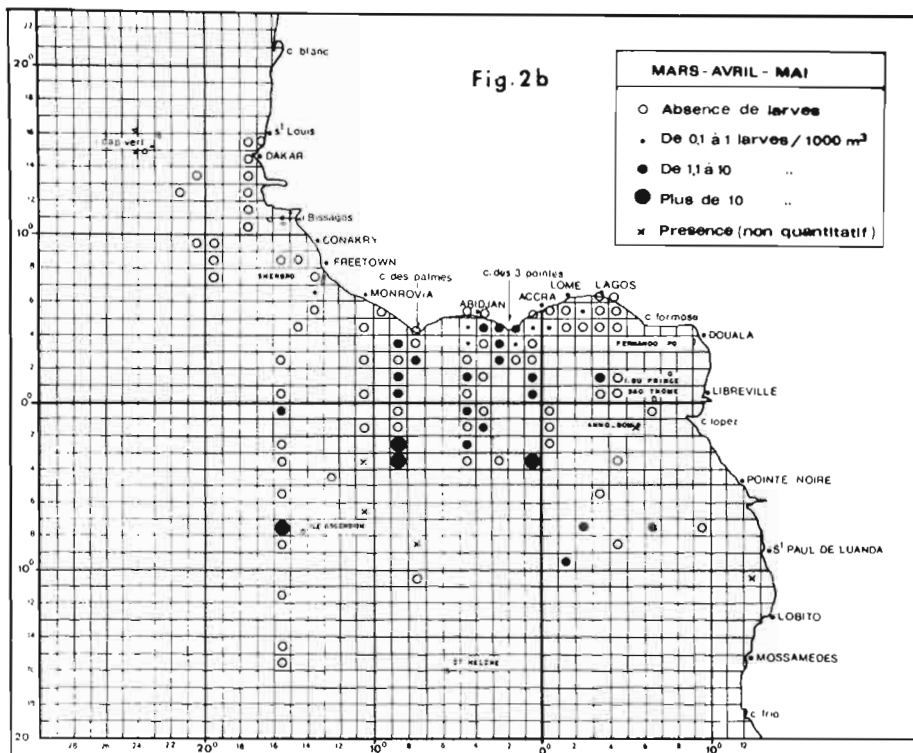
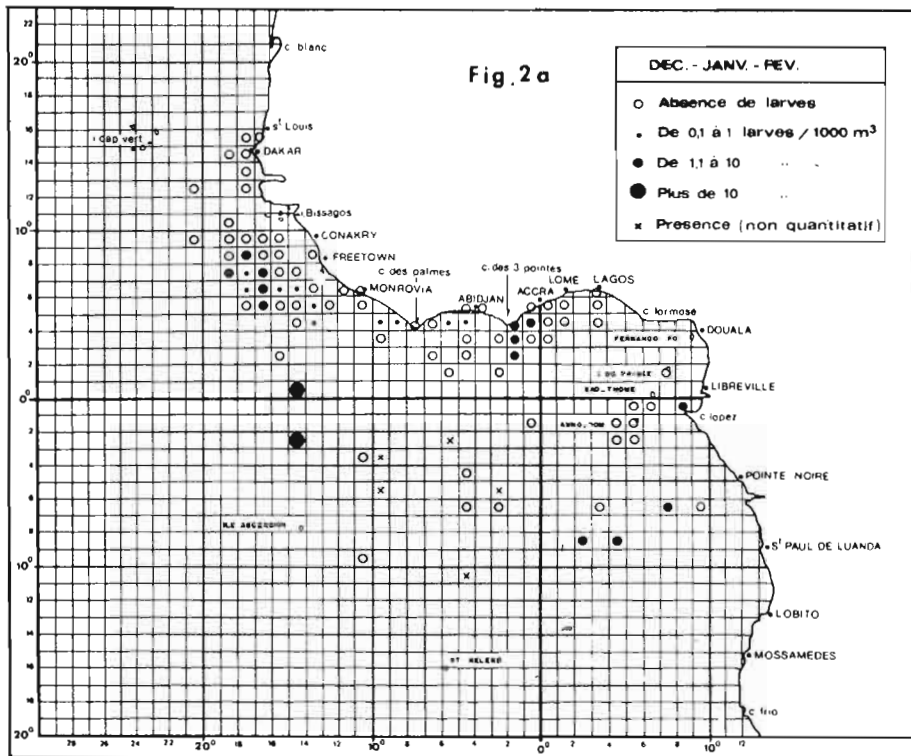


Fig. 2a & 2b : Distribution saisonnière des larves de patudo

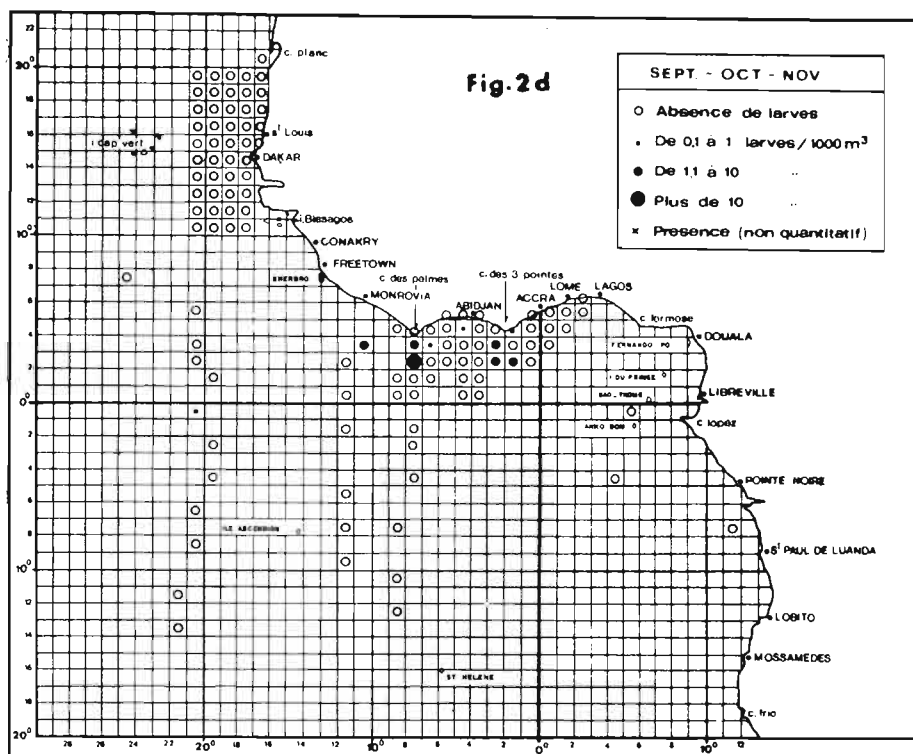
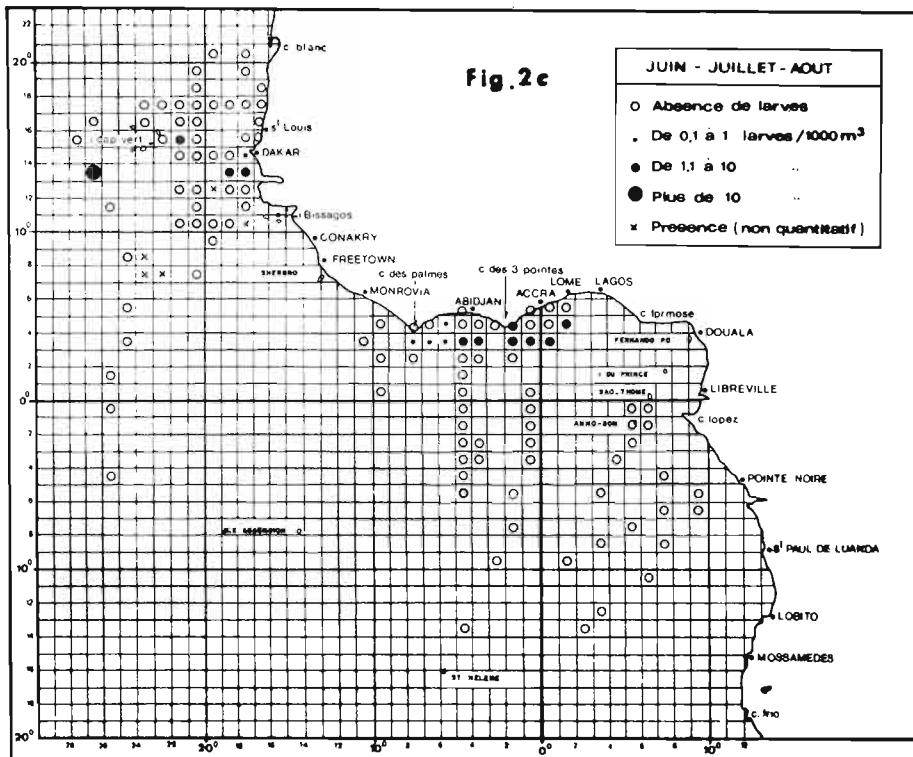


Fig. 2c & 2d : Distribution saisonnière des larves de patudo

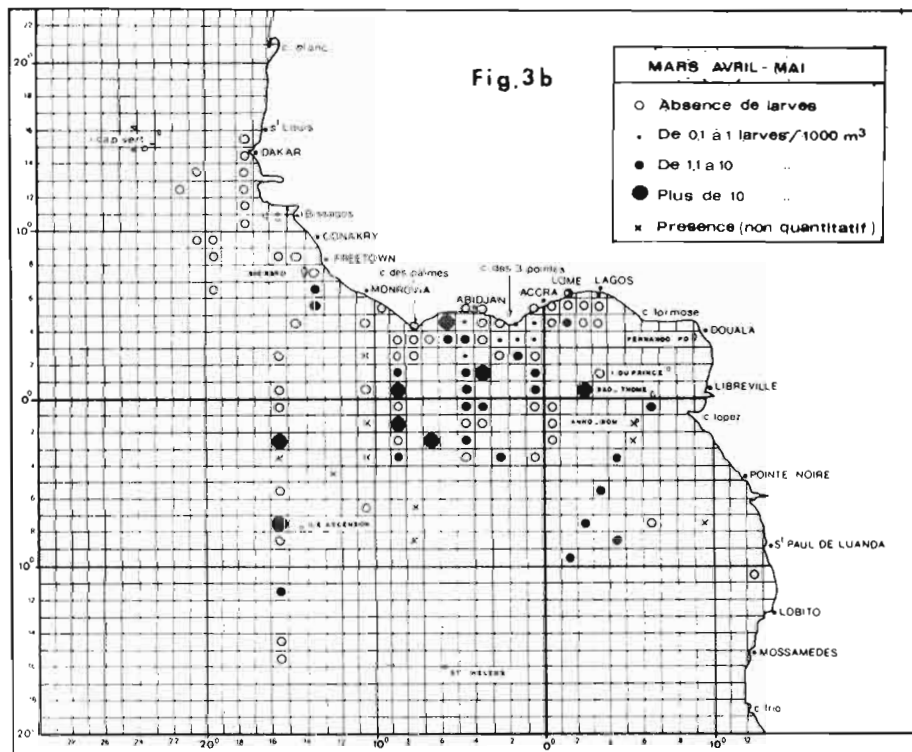
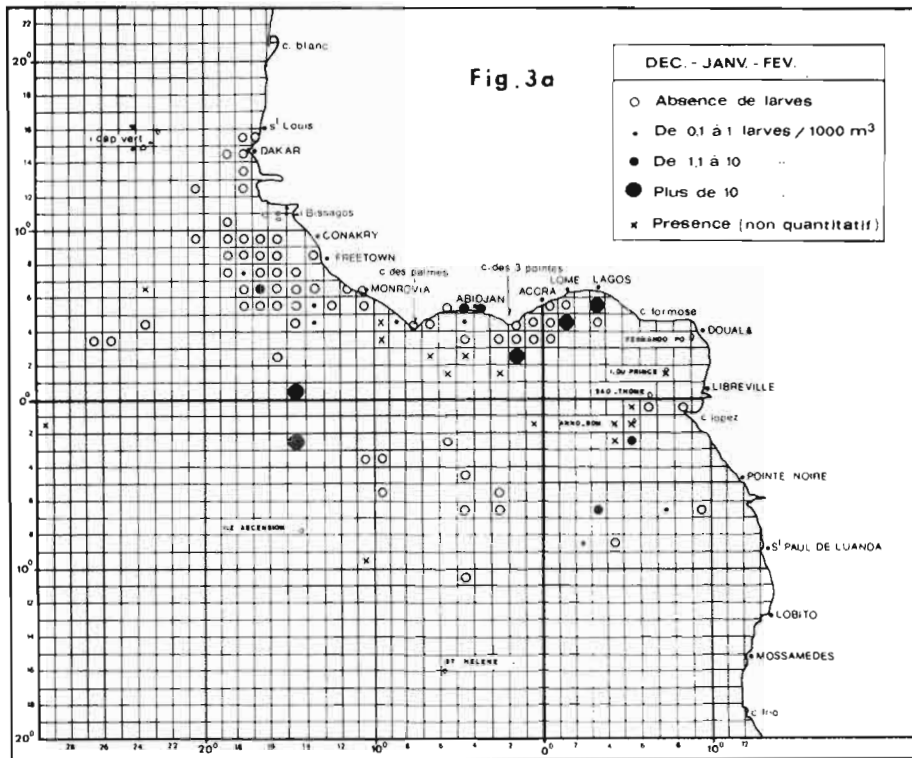


Fig.3a & 3b : Distribution saisonnière des larves de listao

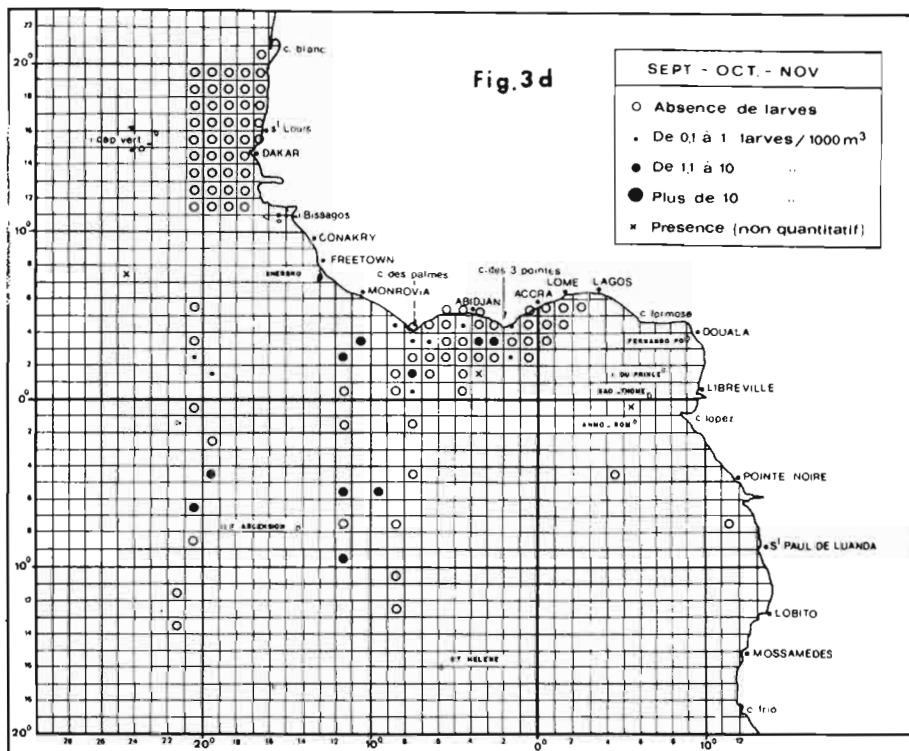
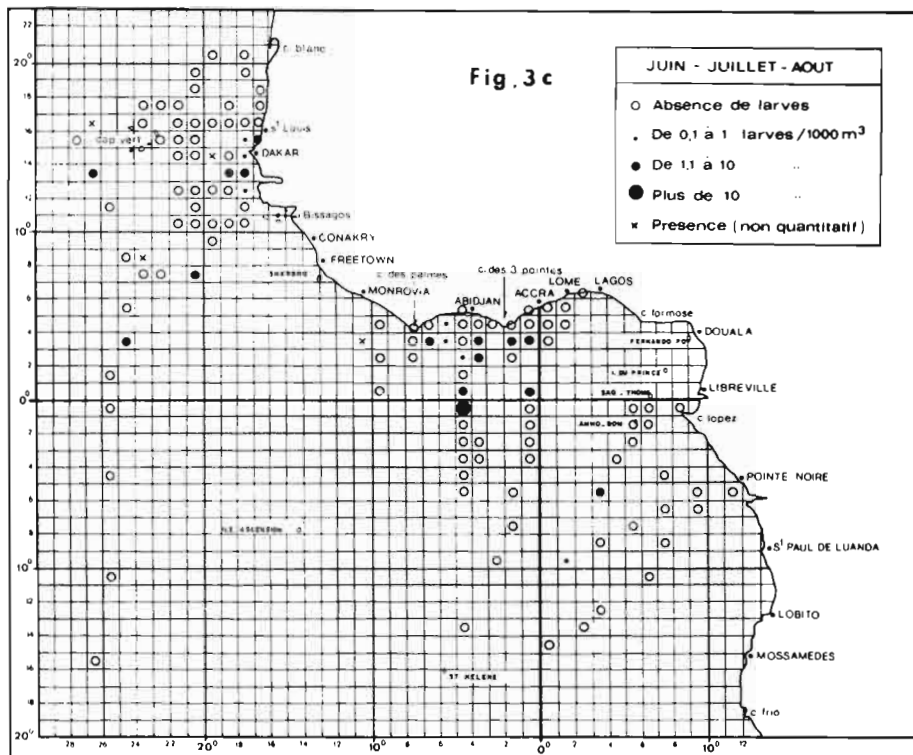


Fig.3c & 3d : Distribution saisonnière des larves de *Listonotus*

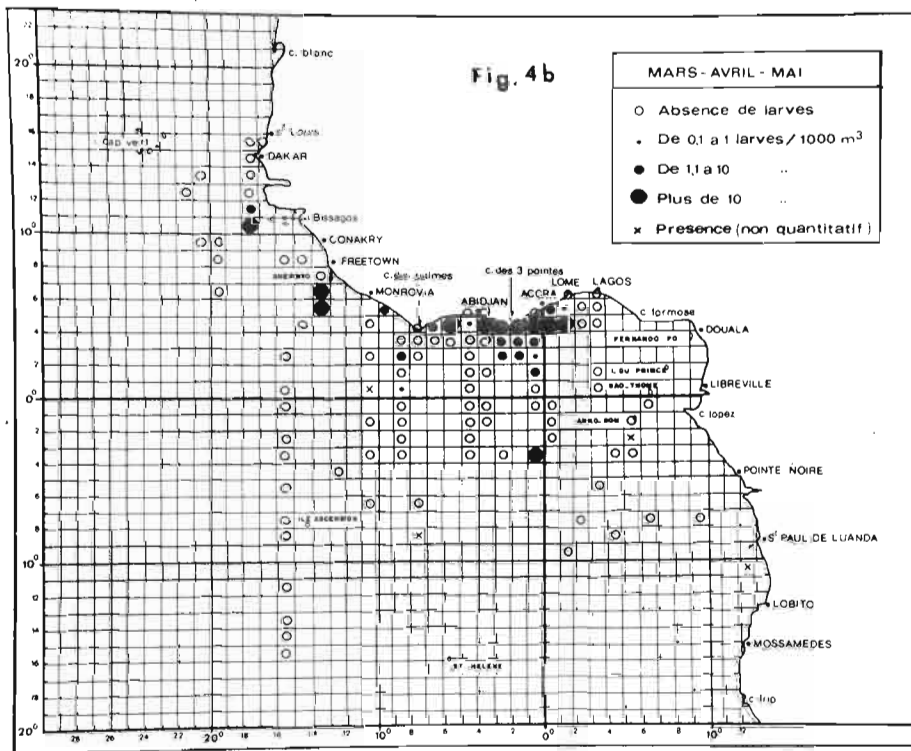
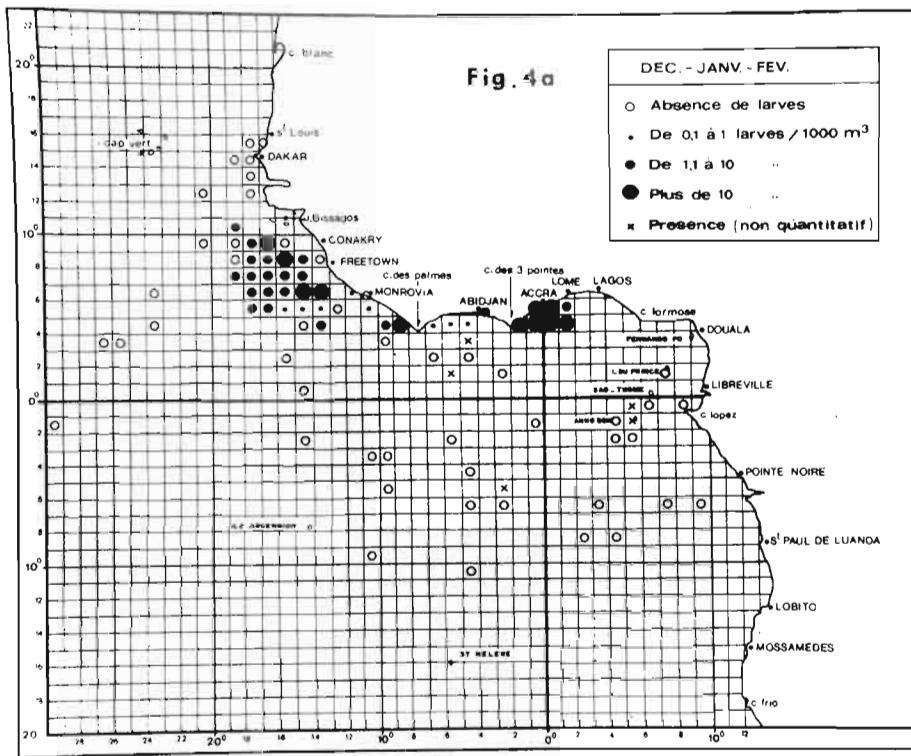


Fig. 4a & 4b : Distribution saisonnière des larves d'axiis

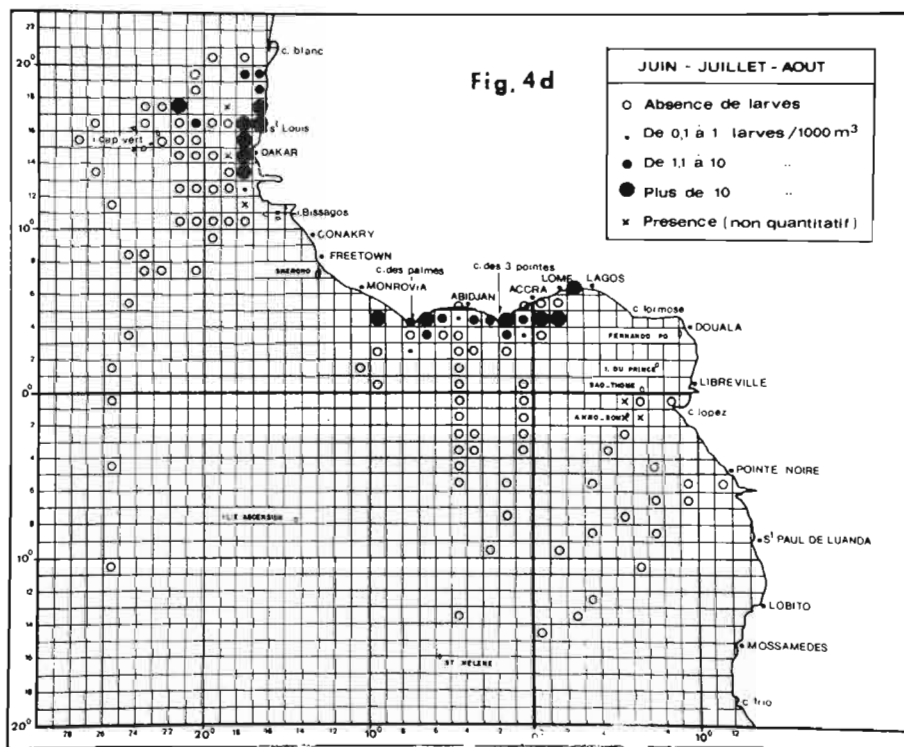
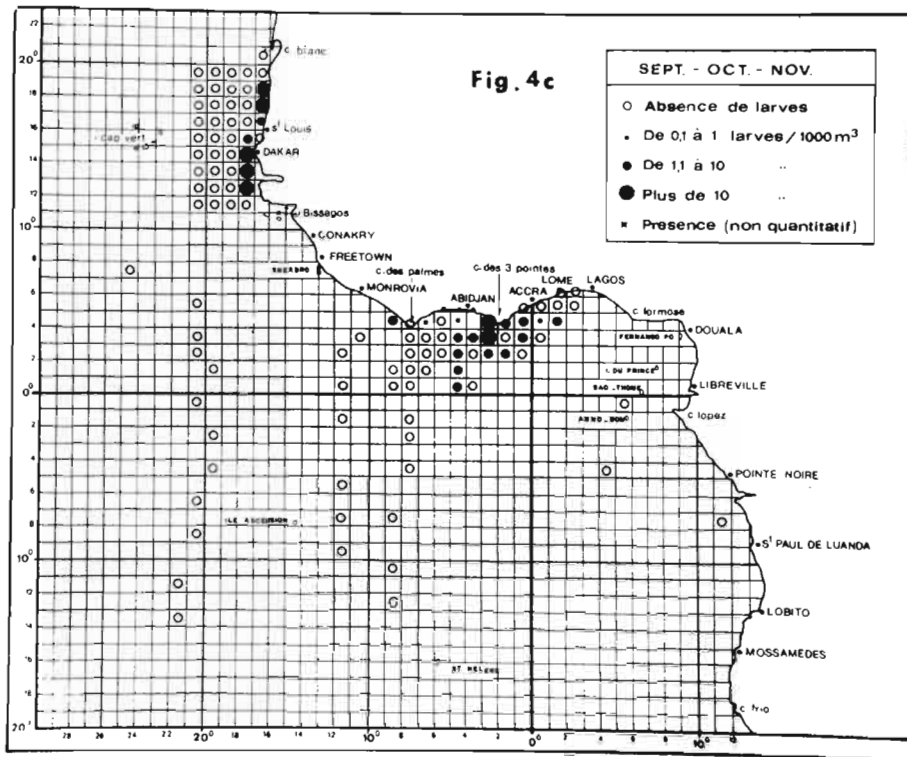


Fig.4c & 4d : Distribution saisonnière des larves d'axiis

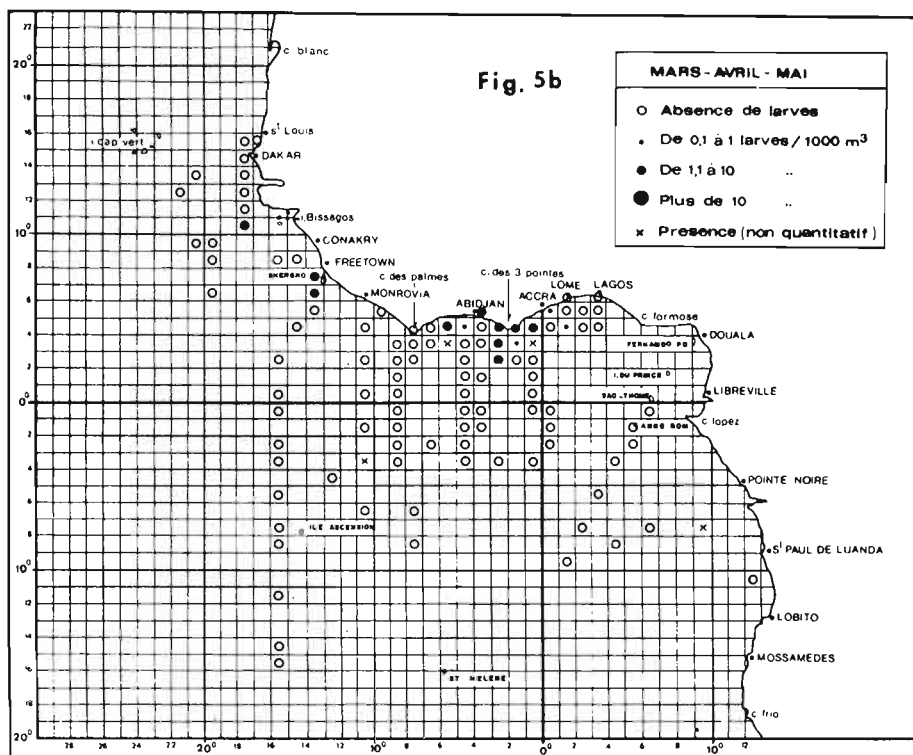
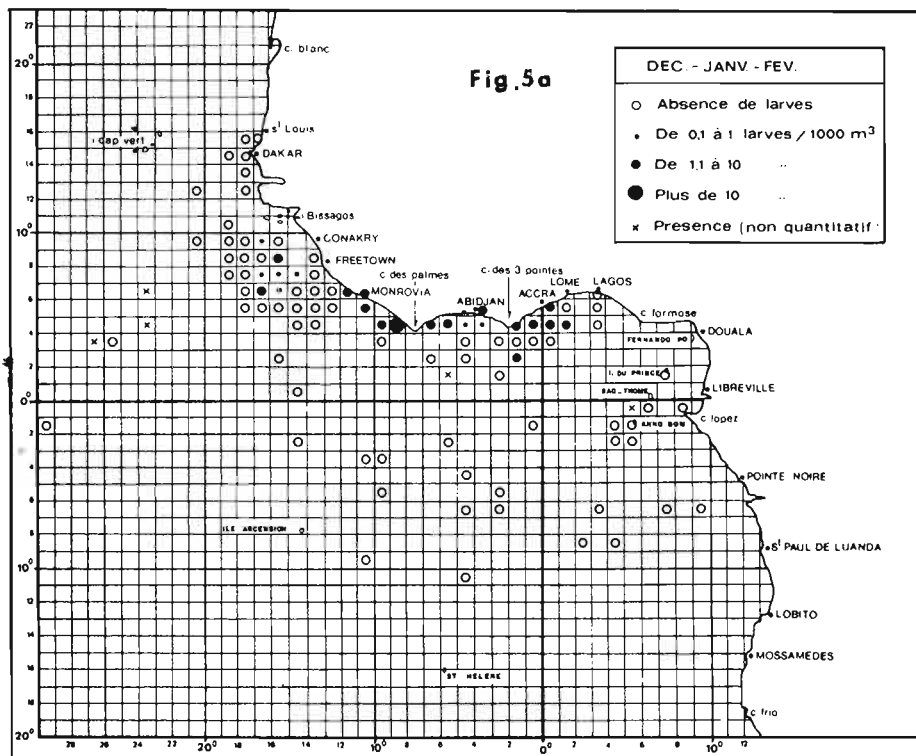
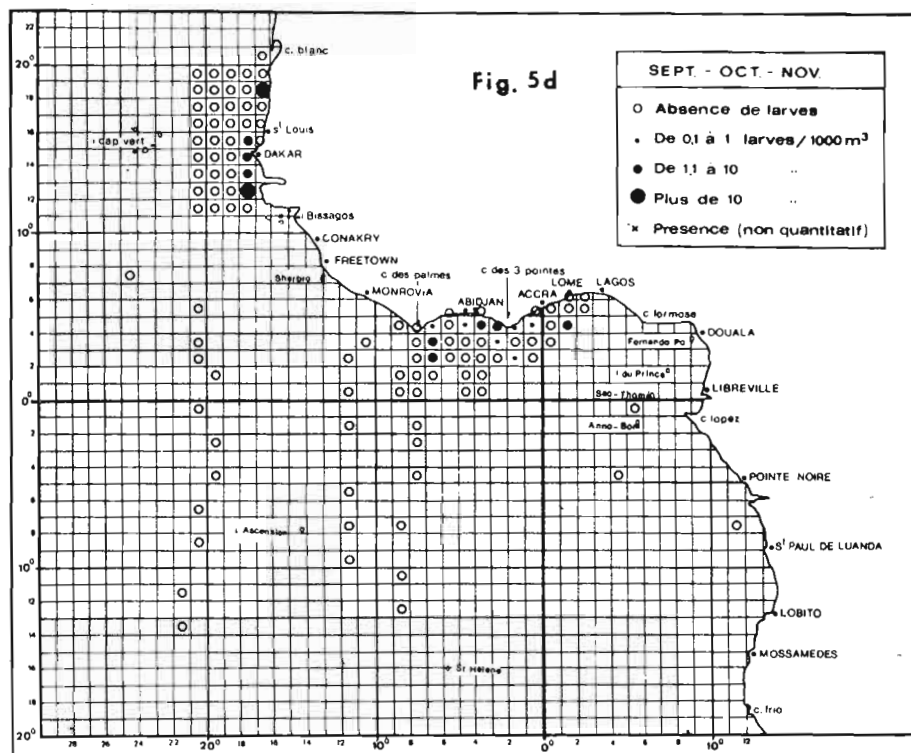
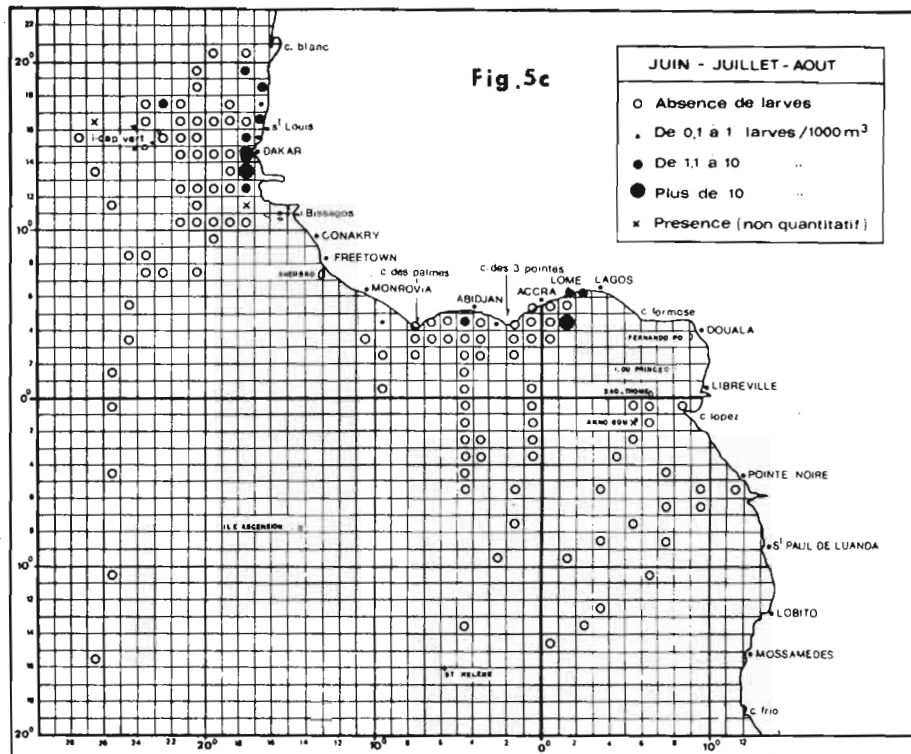


Fig. 5a & 5b : Distribution saisonnière des larves de thonine.





**Fig.5c & 5d : Distribution saisonnière des larves de thonine.**

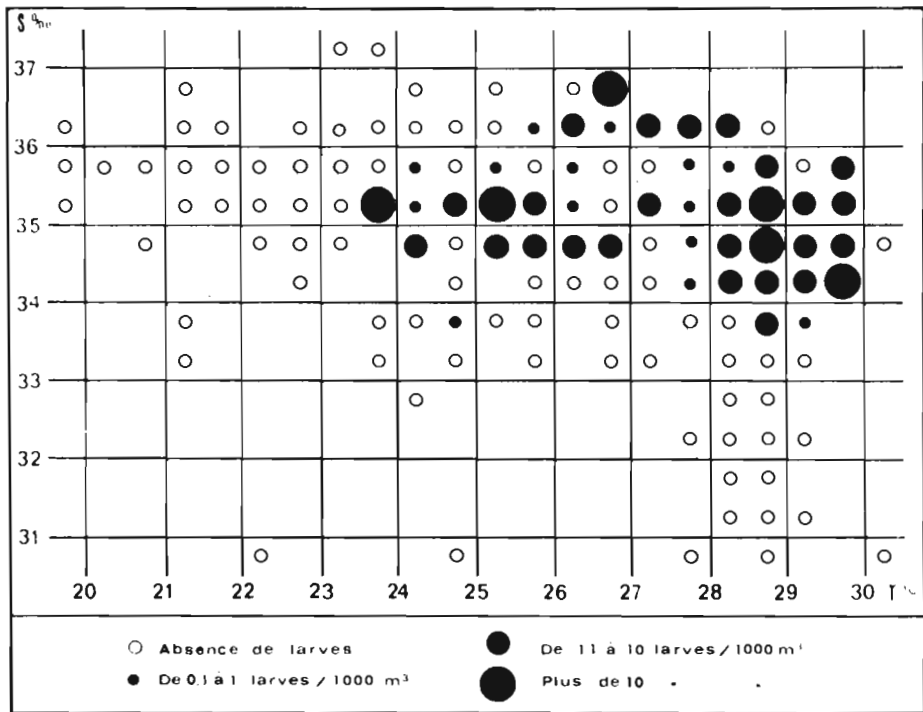


Fig.6 : Conditions physiques de répartition des larves d'albacore

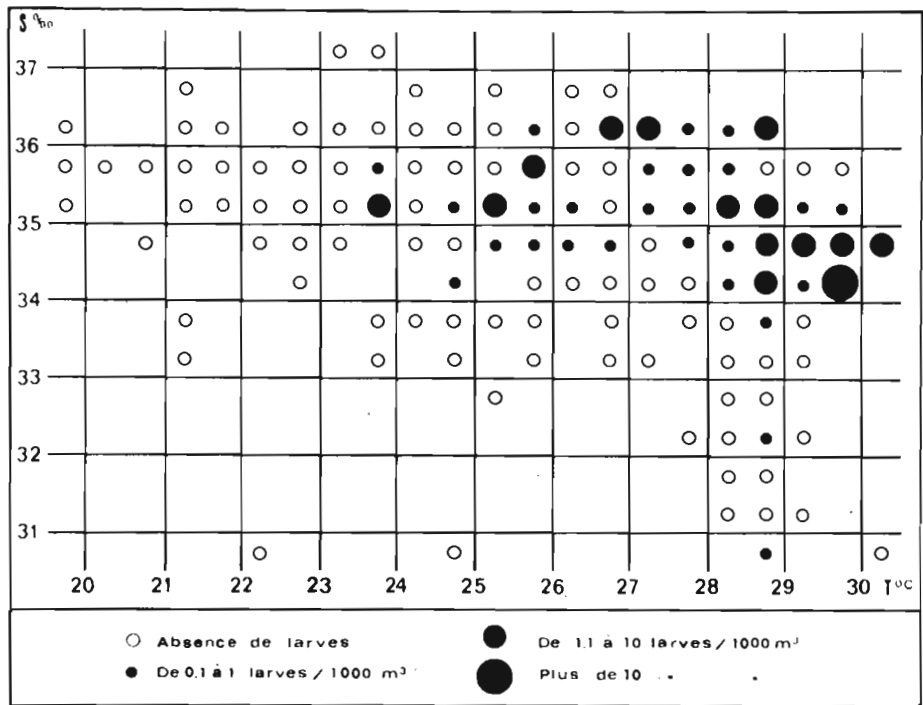


Fig.7 : Conditions physiques de répartition des larves de patudo

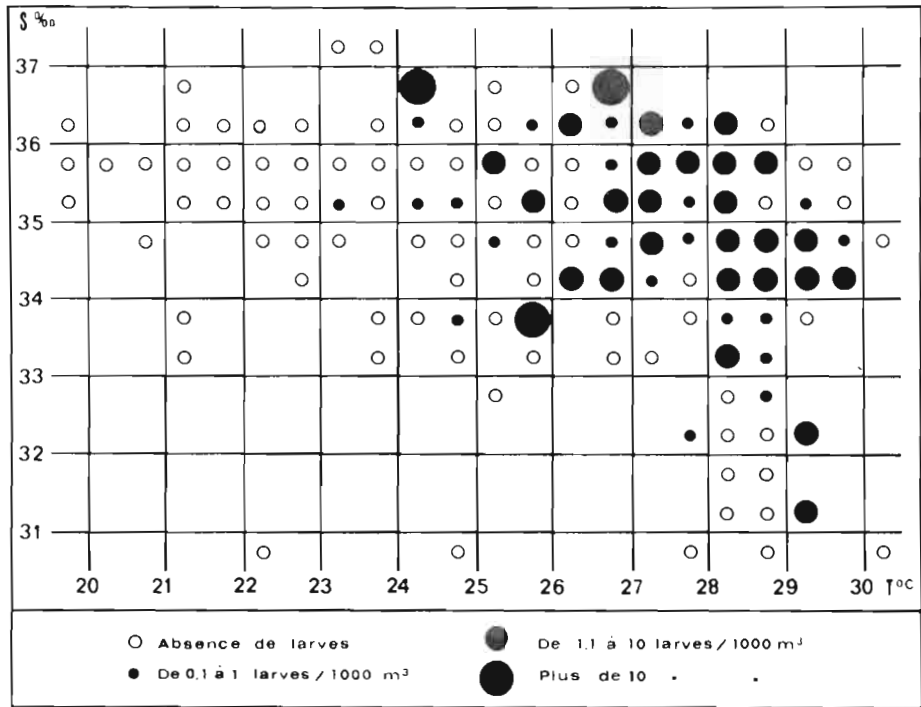


Fig. 8 : Conditions physiques de répartition des larves de listao

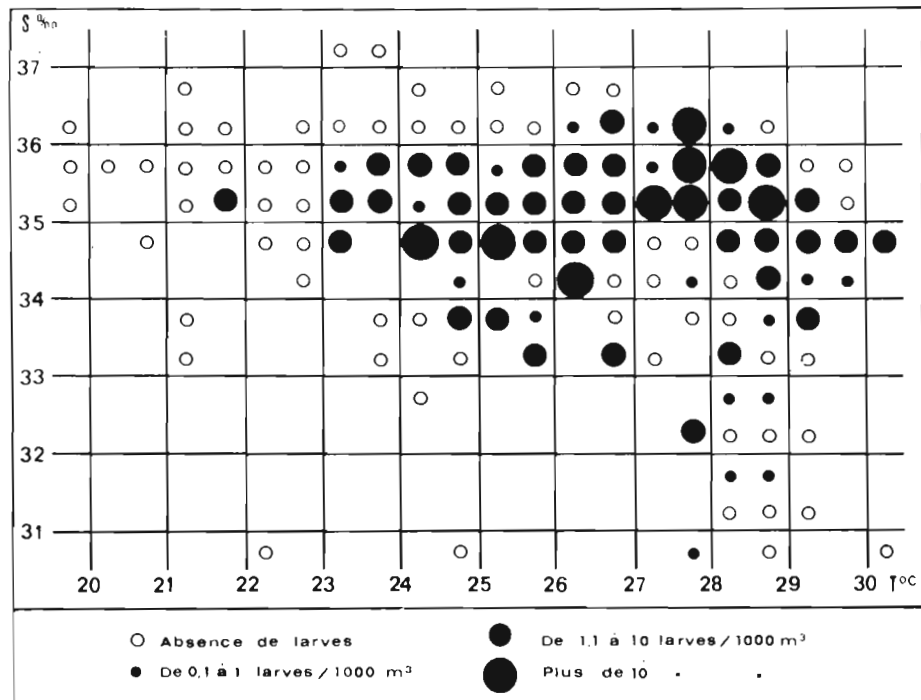


Fig. 9: Conditions physiques de répartition des larves d'axide

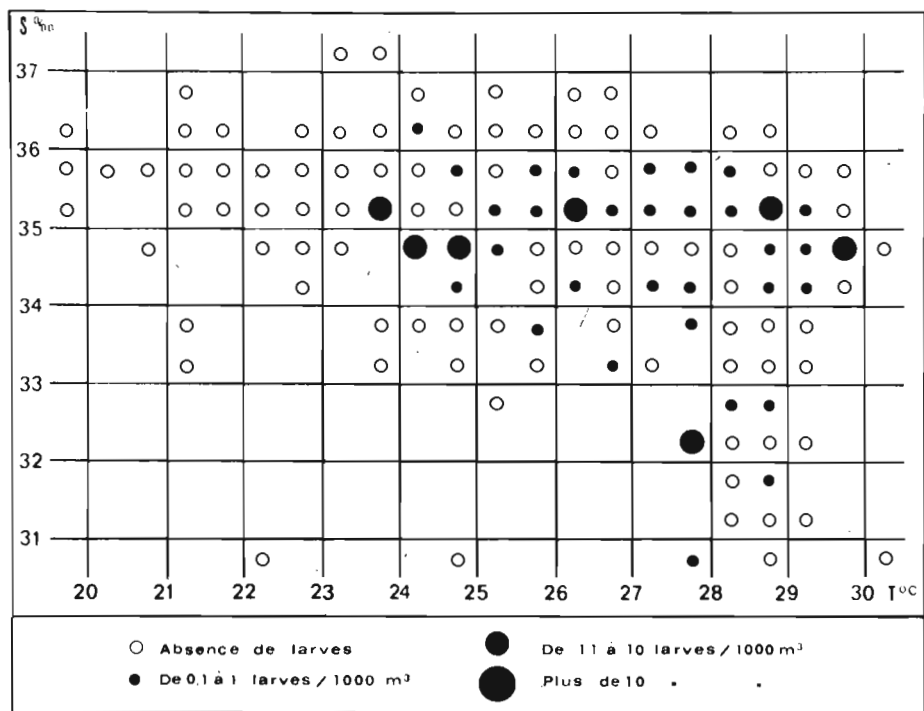


Fig.10 : Conditions physiques de répartition des larves de thonine

BIBLIOGRAPHIE \*

- ALBARET (J.J.), CAVERIVIERE (A.), SUISSSE de SAINTE CLAIRE (E.), 1975.- Périodes et zones de ponte de l'albacore atlantique d'après les études du rapport gonado-somatique et des larves. Résultats préliminaires.  
Int. Comm. Cons. Atl. Tunas. S.C.R.S./75/77, 12 p.
- CHAMPAGNAT (C.), 1975.- Structures de la population d'albacores de l'Atlantique tropical oriental.  
I.C.C.A.T. Madrid, S.C.R.S./75/101.
- CONAND (F.), 1970.- Distribution et abondance des larves de quelques familles et espèces de poissons des côtes sénégalaises en 1968.  
ORSTOM-Dakar, C.R.O. Doc. Sci. Prov., n°26, 52 p.
- MARCHAL (E.), 1963.- Description des stades post-larvaires et juvéniles de quatre espèces de *Scombridae* de l'Atlantique tropico-oriental.  
Mém. Inst. Fr. Afr. Noire (Mélanges Ichtyologiques) (68) : 201-240.
- NATIONAL OCEANOGRAPHIC DATA CENTER, 1964a.- Data Report, Equalant I.  
NODC General Series, Publication G-3, vol.1 and 2.
- NATIONAL OCEANOGRAPHIC DATA CENTER, 1964b.- Data Report, Equalant II.  
NODC General Series, Publication G-5, one volume.
- RICHARDS (W.J.), 1969.- Distribution and relative apparent abundance of larval tunas collected in the tropical Atlantic during Equalant surveys I and II.  
Actes du Symp. sur l'Océanogr. et les Ress. Hal. de l'Atl. trop., UNESCO, pp. 289-315.
- RICHARDS (W.J.), SIMMONS (D.C.), JENSEN (A.), MANN (W.C.), 1969a.- Tuna larvae collected in the northwestern Gulf of Guinea, Geronimo cruise 3, 10 february to 26 april 1964.  
Data Report U.S. Fish. Wildl. Serv. (36), 10 p.
- RICHARDS (W.J.), SIMMONS (D.C.), JENSEN (A.), MANN (W.C.), 1969b.- Larvae of tuna and frigate mackerel (Pisces, *Scombridae*) collected in the northwestern Gulf of Guinea, Geronimo cruise 4, 5 august to 13 october 1964.  
Data Report U.S. Fish. Wildl. Serv. (37), 17 p.

---

\* Cette bibliographie (uniquement atlantique) n'indique que les ouvrages ayant servi à la collecte des données et les ouvrages cités dans le texte

RICHARDS (W.J.), SIMMONS (D.C.), JENSEN (A.), MANN (W.C.), 1970.- Larvae of tuna and frigate mackerel (Pisces, *Scombridae*) collected in the northwestern Gulf Guinea and off Sierra Leone, Geronimo cruise 5, 10 february to 19 april 1965.  
Data Report U.S. Fish. Wildl. Serv. (40), 24 p.

RICHARDS (W.J.), SIMMONS (D.C.), 1971.- Distribution of tuna larvae (Pisces, *Scombridae*) in the northwestern Gulf of Guinea and off Sierra Leone.  
Fish. Bull., vol.69, n°3, pp. 555-568.

RUDOMIOTKINA (G.P.), 1973.- Distribution of larval tunas (*Thunnidae perci-*  
*formes*) in the Central Atlantic Ocean.  
Int. Council for the explor. of the sea CM 1973/J : 15.

\*

\* \*