

PREMIERES OBSERVATIONS SUR LA FAUNE
ICHTHYOLOGIQUE DE LA CASAMANCE

J.J. ALBARET



CENTRE DE RECHERCHES Océanographiques de DAKAR - FATICK

INSTITUT SENÉGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES

ORSTOM - Fonds documentaire
n° 32500, ex 1
Cote 4

ARCHIVE
MUSEE

AOÛT 1984

PREMIERES OBSERVATIONS SUR LA FAUNE ICHTYOLOGIQUE DE LA CASAMANCE

par

Jean-Jacques ALBARET (*)

INTRODUCTION

Le Centre de Recherches océanographiques de Dakar-Thiaroye (CRODT) a lancé en janvier 1984 un programme d'étude de l'estuaire de la Casamance comprenant entre autres un volet ichtyologique.

Une mission d'appui de douze jours a été effectuée en mars 1984. Elle était destinée essentiellement à jeter les bases systématiques indispensables à la poursuite du volet ichtyologique. Elle devait permettre également une première caractérisation de l'état des peuplements en poissons en relation avec l'évolution récente du milieu (augmentation spectaculaire de la salinité liée à la sécheresse persistante).

Aucune étude ichtyologique n'ayant encore été réalisée en Casamance il nous a paru intéressant de publier les observations faites au cours de cette mission.

I . PRESENTATION RAPIDE DU MILIEU

Une présentation générale de la Casamance a été faite en plusieurs occasions : BRUNET-MORET (1970), de BONDY (1968), LHOMME (1981), LE RESTE (1983). Nous en rappellerons très brièvement ici les grandes lignes.

La Casamance est un petit fleuve côtier caractérisé par une vaste zone estuarienne de plus de 200 km de long (ria ennoyée par la transgression flamandrienne), et un débit très lent lié à la faiblesse de sa pente et de son alimentation. La salinité y est régie par les apports d'eau de mer, par l'évaporation et surtout par la pluviométrie locale (LE RESTE, 1983 a montré l'existence d'une bonne corrélation entre la salinité et la pluvio-

(*) Chercheur ORSTOM en poste au Centre de recherches océanographiques BP. V 18 Abidjan (Côte d'Ivoire).

mètrie). La saison des pluies s'étend de début juillet à fin octobre. A Ziguinchor les valeurs extrêmes de salinité sont généralement atteintes en mai-juin (maximum) et en octobre-novembre (minimum). Les variations de salinité dans l'espace et le temps (saisonnnières et interannuelles) sont importantes, mais le gradient vertical est faible.

Notons enfin que l'environnement casamançais et ses fluctuations sont encore mal connus et que la détermination des lois qui les régissent figure au nombre des objectifs du programme Casamance.

LA SITUATION ACTUELLE :

Dans une récente note (Casamance : une situation extrêmement grave, ISRA, CRODT), L. LE RESTE attirait l'attention sur la situation critique de la Casamance en soulignant un double fait constaté pour la première fois depuis le début du siècle en fin de saison des pluies :

1) une salinité supérieure à celle de l'eau de mer en tous points de la Casamance,

2) un gradient de salinité augmentant de l'aval vers l'amont.

Cette situation ne s'était jusqu'alors présentée qu'en saison sèche. Les valeurs enregistrées au cours de cette mission montrent que ses prévisions les plus pessimistes (44 % à Pointe Saint-Georges et 85 % à Diat-takounda en juin de cette année) sont en voie de se réaliser.

2 . R E C O L T E E T N A T U R E D È S D O N N E E S U T I L I S E E S

- ZONE PROSPECTEE

Le matériel utilisé a été récolté sur pratiquement toute l'étendue de la Casamance, de l'embouchure (et même en mer à Kafountine) jusqu'à Mankono-Ba à plus de 200 km en amont (la position des stations est précisée sur la carte de la figure 1).

- METHODE DE RECOLTE ET SOURCE DES DONNEES

Vu la durée de la mission, la variété des milieux prospectés et les moyens disponibles, il n'était pas possible d'adopter un protocole reproductible de récolte des données fondé, par exemple, sur des pêches expérimentales. Aussi les sources de données et les méthodes utilisées furent-elles directement inféodées aux conditions particulières et aux possibilités offertes par chaque station prospectée (dont la sélection avait été faite au préalable avec LE RESTE et SAMBA). C'est ainsi que furent réalisées :

- . des enquêtes sur les débarquements (partout)
- . des enquêtes sur les marchés aux poissons (Ziguinchor, Sedhiou)
- . des enquêtes "sur l'eau" (Pointe Saint-Georges, Ziguinchor, Goudomp, Sedhiou, Simbandi-Brassou)
- . des pêches expérimentales à Goudomp avec la senne de plage du centre de formation et à Mankono-Ba (épervier)
- . des enquêtes auprès de pêcheurs "expérimentés" (partout) sur l'évolution récente du milieu, de la faune et de la pêche.

- NATURE DES INFORMATIONS RECOLTEES

Variable bien entendu suivant leur source mais d'une manière générale :

- . nature et spécification des engins de pêche
- . provenance exacte des captures
- . évaluation globale de la prise
- . liste et proportion approximative des espèces capturées (par utilisation d'un système simplifié de cotation d'abondance)*
- . achat d'échantillons pour détermination ultérieure et mise en collection.

La salinité a été mesurée au moyen d'un réfractomètre (0 - 28 %, graduations de 0,2 %) régulièrement étalonné à l'eau douce.

3 . P R I N C I P A U X R E S U L T A T S

3.1. SYSTEMATIQUE

Du fait de leur importance dans les débarquements, un certain nombre d'espèce ou ensembles d'espèces sont considérés comme groupes cibles au sein du volet pêche artisanale du programme Casamance. Ils sont en conséquence l'objet d'enquêtes plus détaillées (mensurations plus nombreuses en particulier). Plusieurs de ces groupes cibles (*Ariidae*, *Mugilidae*, "tilapia",....) posent de gros problèmes quant à leur systématique en général, et à la distinction des espèces les composant en particulier (elles sont pour la plupart regroupées à l'heure actuelle en *Tilapia spp.*, *Mugil spp.*, *Arius spp.*, etc.). Les objectifs du programme comportant notamment l'évaluation des captures globales par espèces, l'estimation des p.u.e spécifiques, la connaissance de la biologie et de l'écologie des principales espèces, il paraît souhaitable de partir dès le début sur des bases systématiques saines. Participer à l'élaboration de ces bases constituait l'objet principal de la présente mission.

3.1.1. Ariidae :

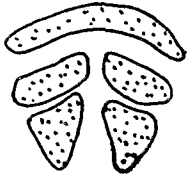
L'absence de différences morphologiques très nettes et constantes entre les diverses espèces d'*Arius* rencontrées en Casamance a conduit à les regrouper dans les statistiques de pêche (*Arius spp.*).

Cependant, trois espèces nous paraissent pouvoir et devoir y être distinguées : *Arius gambensis*, *A. parkii*, *A. mercatoris* (= *A. heudelotii*). Le principal critère de diagnose réside dans la présence, le nombre, la position et la forme des plaques de dents vomériennes et palatines qui peuvent servir de base à une clef simplifiée de détermination. L'utilisation de cette clef nécessite la manipulation de chaque poisson (ouverture

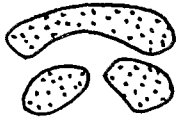
* Etabli selon une progression géométrique de raison 5 (1 à 4 poissons : *, 5 à 20 : **, 21 à 100 : ***....). Ce système a été utilisé pour les débarquements des pirogues, les enquêtes sur l'eau, les pêches expérimentales. Le tableau III est une tentative de synthèse de cette information. Les astérisques n'y correspondent bien évidemment plus à ces classes.

de la bouche) et n'est donc pas des plus pratiques. Néanmoins, des critères externes plus subtils (on se reportera à la description qui suit la clef) permettront à l'enquêteur expérimenté, une fois son "oeil fait" de se dispenser de l'examen des plaques dentaires qui ne devraient plus servir qu'à vérifier et recalculer les déterminations dans un deuxième temps.

Plaques dentaires palatines toujours présentes(1)



- 1.1.- 4 groupes de dents palatines (2 de chaque côté, à peine séparées et de forme triangulaire)
..... *Arius gambensis* (= *laticutatus*)



- 1.2.- 2 plaques de dents palatines de forme arrondie ou ovale nettement séparées mais par moins de leur diamètre
..... *Arius parkii*.

Plaques dentaire palatines absentes (ou lorsqu'elles existent, petite et largement séparées)..... (2)



- 2.- *Arius mercatoris* = *A. heudelotii* (*)

D'une manière générale, la description des trois espèces données dans les fiches FAO est conforme à ce que nous avons pu observer en Casamance. On s'y reportera donc pour plus de détails. On retiendra surtout :

- que *A. gambensis* a un nombre supérieur de branchiospines sur le premier arc branchial : 17 à 22 au total contre 11 à 14 chez *A. parkii* (nous en avons compté 12 et 13 sur les exemplaires examinés) et 13 - 15 chez *A. mercatoris* (13 sur ceux examinés). Le nombre total des branchiospines sur le 2^{ème} arc branchial est différent chez les deux dernières espèces : 11 - 15 chez *A. parkii* (12 effectivement comptées), 14 - 17 chez *A. mercatoris* (14 comptées).

- que la tête de *A. gambensis* est grosse et large, le museau arrondi et aplati, la bouche large. Ces caractéristiques valent également pour *A. mercatoris* (la tête est cependant moins plate) alors que chez *A. parkii* la tête n'est pas élargie et le museau nettement plus étroit.

- que le bouclier cephalique de *A. gambensis* est très apparent, fortement "granuleux" et souvent de coloration plus claire que le reste de la partie dorsale. Qu'il est moins bien dessiné et moins rugueux chez *A. mercatoris* et *A. parkii*

*Blache et al. distinguent les deux espèces (absence de plaques chez *A. mercatoris*, présence de deux petites plaques ovales nettement séparées chez *A. heudelotii*) qui sont mises en synonymie dans les fiches FAO que nous suivrons. Tous les individus observés en Casamance et que nous pensons devoir être rattachés à cette espèce étaient dépourvus de plaques dentaires palatines.

- Reproduction :

Quelques observations ont pu être réalisées. Des femelles en maturation avancée et des mâles fluents de *Liza grandisquamis* ont été observés en proportion importante à Ziguichor (S = 54 %).

Sur une dizaine de *L. falcipinnis* prélevés à Goudomp et Marsassoum seul un mâle était en maturation avancée (à Marsassoum S = 76 %) le reste était en repos sexuel ou en tout début de maturation de même que les quelques *Mugil cephalus* et *M. bananensis* ouverts

3.1.3. Cichlidae :

Mis à part *Hemichromis fasciatus* facilement reconnaissable et dont un spécimen a été récolté dans la région de Goudomp (il s'agit d'ailleurs d'une femelle en reproduction) les *Cichlidae* sont actuellement représentés en Casamance par deux espèces de tilapia (*senous lato*) facilement différenciables.

- Le premier, généralement de petite taille, de teinte uniforme brun olivâtre (à l'exception de quelques petites tâches noires sur les flancs), caudale grise (jaunâtre à l'extrémité), incubateur buccal, appartient au groupe des *Sarotherodon*. Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

. nombre de branchiospines sur le premier arc : 20 à 22 dont 16 à 18 en bas, 4 écailles (ou 4 1/2) entre la ligne latérale et la base de la dorsale.

. dorsale XV - XVI, 12 ; anale III, 8 - 9. 28 à 30 écailles en ligne longitudinale. Pharyngien inférieur cordiforme à pointe antérieure au moins aussi longue que la partie dentée.

Il s'agit de *S. melanotheron heudelottii*.

- Le second appartient au groupe des *Tilapia (Coptodon) zillii, guineensis, melanopleura* dont les statuts taxinomiques demeurent imprécis (mise en synonymie par THYS VAN DEN AUDENAERDE de *T. zillii* et *melanopleura*, absence de critères véritablement déterminants pour distinguer *T. zillii* de *T. guineensis*). L'espèce capturée en Casamance est tout à fait similaire à celle de la lagune Ebrié (LEGENDRE, com. pers.) aussi, bien que le profil de la tête rappelle celui de *T. zillii*, l'appellerons-nous *T. guineensis*.

Généralement plus grand que le *Sarotherodon*, de couleur verte à brun-vert il se distingue par 4 ou 5 bandes noires verticales sur les flancs, une gorge souvent teintée de rouge de même que le ventre et une caudale nettement réticulée.

3.1.4. Autres familles

. Scianidae :

Cinq espèces ont été observées. Deux d'entre elles sont très abondantes dans la partie "maritime" de l'estuaire, *Pseudotolithus typus* et *Pseudotolithus brachygnatus* de tailles souvent importantes et facilement distinguables l'une de l'autre ; les trois autres : *Pseudotolithus senegalensis*, *P. moori*, *P. (fonticulus) elongatus* sont plus rares.

Pseudolithus brachygnatus se distingue de *P. senegalensis* par un nombre de rayons mous à la dorsale moins élevé, 25 à 27 contre 28 à 33, des pectorales plus courtes et la présence de 2 ou 3 lignes sombres sur la dorsale.

. Clupeidae :

Ethmalosa dorsalis doit maintenant être appelée *Ethmalosa fimbriata* (CHARLES-DOMINIQUE, 1981).

. Elopidae

Les *Elops senegalensis* (ou *sp.*) des enquêtes de pêche nous paraissent être en fait des *Elops lacerta*. 77 - 78 écailles en ligne latérale ont été comptées sur quelques individus soit en plein dans la fourchette correspondant à *E. lacerta* : 72 - 83 (92 - 100 chez *E. senegalensis*).

. Bagridae :

Chrysiichthys walkeri a été observé. On prendra garde de ne pas le confondre avec les *Arius* (position des narines). Il semble être devenu très rare en Casamance.

. Gerreidae

Dans les enquêtes de pêche, seul *Gerres melanopterus* (ou *Gerres sp.*) apparaît; en fait il convient de distinguer deux espèces également abondantes dans les débarquements : *Gerres nigri* (dorsale gris uniforme) et *G. melanopterus* qui présente une tâche noire soulignée de blanc à l'extrémité de la dorsale.

. Carangidae :

Deux sortes de "grandes carangues" ont été distinguées, celle à nageoires blanches (*Caranx hippos*)* qui selon SERET (1981) serait une seule et même espèce à désigner par *Caranx hippos*. La carangue du Sénégal (*Caranx senegalus*) facilement reconnaissable a également été déterminée. Les trachynotes observés appartiendraient tous à l'espèce *Trachinotus teraia* et non *Trachinotus maxillosus*.

. Ephippidae

Drepane africana n'est pas le seul ephippidae présent dans les captures en Casamance ; une seconde espèce identifiée comme étant *Chaetodepterus lippei* y figure en quantité non négligeable et pourra être distinguée facilement par sa coloration générale grise (*D. africana* est de teinte jaunâtre y compris les nageoires). Des *C. lippei* en reproduction provenant de Ziguinchor ont été observés.

(*) et celle à nageoires jaunes (*Caranx carangus*).

Tableau I.- Liste des espèces rencontrées en Casamance.

FAMILLES	GENRES	ESPECES
RHINOBATIDAE	<i>Rhinobatos</i>	<i>rhinobatos</i>
RHINOPTERIDAE	<i>Rhinoptera</i>	<i>marginata</i>
DASYATIDAE	<i>Dasyatis</i>	<i>margarita</i>
ELOPIDAE	<i>Elops</i>	<i>lacerta</i>
CLUPEIDAE	<i>Ethmalosa</i>	<i>fimbriata</i>
CLUPEIDAE	<i>Ilisha</i>	<i>africana</i>
TETRAODONTIDAE	<i>Ephippion</i>	<i>guttifer</i>
TETRAODONTIDAE	<i>Lagocephalus</i>	<i>laevigatus</i>
BAGRIDAE	<i>Chrysichthys</i>	<i>walkeri</i>
ARIIDAE	<i>Arius</i>	<i>gambensis</i>
ARIIDAE	<i>Arius</i>	<i>parkii</i>
ARIIDAE	<i>Arius</i>	<i>heudeloti</i> (= <i>mercatoris</i>)
OPHICHTHYIDAE	<i>Caecula</i>	<i>cephalopeltis</i>
HEMIRHAMPHIDAE	<i>Hemiramphus</i>	<i>brasiliensis</i>
SPHYRAENIDAE	<i>Sphyræna</i>	<i>piscatorum</i>
MUGILIDAE	<i>Liza</i>	<i>grandisquamis</i>
MUGILIDAE	<i>Liza</i>	<i>falcipinnis</i>
MUGILIDAE	<i>Mugil</i>	<i>cephalus</i>
MUGILIDAE	<i>Mugil</i>	<i>bananensis</i>
POLYNEMIDAE	<i>Polydactylus</i>	<i>quadrifilis</i>
POLYNEMIDAE	<i>Galeoides</i>	<i>decadactylus</i>
SERRANIDAE	<i>Epinephelus</i>	<i>aeneus</i>
POMADASYDAE	<i>Plectorhynchus</i>	<i>macrolepis</i>
POMADASYDAE	<i>Pomadasys</i>	<i>jubelini</i>
GERREIDAE	<i>Gerres</i>	<i>melanopterus</i>
GERREIDAE	<i>Gerres</i>	<i>nigri</i>
SCIAENIDAE	<i>Pseudotolithus</i> (<i>pseudotolithus</i>)	<i>senegalensis</i>
SCIAENIDAE	<i>Pseudotolithus</i> (<i>pseudotolithus</i>)	<i>brachygnatus</i>
SCIAENIDAE	<i>Pseudotolithus</i> (<i>pseudotolithus</i>)	<i>typus</i>
SCIAENIDAE	<i>Pseudotolithus</i> (<i>hostia</i>).....	<i>moorii</i>
SCIAENIDAE	<i>Pseudotolithus</i> (<i>fonticulus</i>) ...	<i>elongatus</i>
CARANGIDAE	<i>Chloroscombrus</i>	<i>chrysurus</i>
CARANGIDAE	<i>Caranx</i>	<i>senegalus</i>
CARANGIDAE	<i>Caranx</i>	<i>hippos</i>
CARANGIDAE	<i>Lichia</i>	<i>glauca</i>
CARANGIDAE	<i>Trachinotus</i>	<i>falcatus</i>
EPHIPPIDAE	<i>Drepane</i>	<i>africana</i>
EPHIPPIDAE	<i>Chaetodipterus</i>	<i>lippei</i>
MONODACTYLIDAE	<i>Psettus</i>	<i>sebae</i>
CICHLIDAE	<i>Hemichromis</i>	<i>fasciatus</i>
CICHLIDAE	<i>Sarotherodon</i>	<i>melanotheron heudelottii</i>
CICHLIDAE	<i>Tilapia</i>	<i>guineensis</i>
SCOMBRIDAE	<i>Scomberomorus</i>	<i>tritor</i>
PERIOPHTHALMIDAE	<i>Periophthalmus</i>	<i>papilio</i>
PSETTODIDAE	<i>Psettodes</i>	<i>belcheri</i>
SOLEIDAE	<i>Synaptura</i>	<i>punctatissima</i>
SOLEIDAE	<i>Synaptura</i>	<i>lusitanica</i>
CYNOGLOSSIDAE	<i>Cynoglossus</i>	<i>senegalensis</i> (= <i>goreensis</i>)
CYNOGLOSSIDAE	<i>Cynoglossus</i>	<i>cadenati</i>

Tableau II.- Composition des peuplements aux stations échantillonnées

E S P E C E S	S T A T I O N S							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>R. rhinobatos</i> (RRH)	*	*						
<i>R. marginata</i> (RMA)	*	*						
<i>D. margarita</i> (DMA)		*						
<i>E. lacerta</i> (ELA)	*		*	*	*	*	*	
<i>E. fimbriata</i> (EFI)	*	*	*	*	*	*	*	
<i>I. africana</i> (IAF)		*	*					
<i>E. guttifer</i> (EGV)	*	*						
<i>L. laevigatus</i> (LLA)		*						
<i>C. walkeri</i> (CWA)			*					
<i>A. gambensis</i> (AGA)	*	*	*	*				
<i>A. parkii</i> (APA)	*		*					
<i>A. mercatoris</i> (AME)	*	*	*					
<i>H. brasiliensis</i> (HBR)	*		*	*				
<i>S. piscatorum</i> (SPI)	*	*	*	*				
<i>L. grandisquamis</i> (LGR)		*	*					
<i>L. falcipinnis</i> (LFA)		*	*	*	*	*	*	
<i>M. cephalus</i> (MCE)	*		*	*				
<i>M. bananensis</i> (MBA)		*	*	*				
<i>P. quadriifilis</i> (POQ)	*	*	*					
<i>G. decadactylus</i> (GDE)	*	*	*					
<i>E. aeneus</i> (EAE)	*	*						
<i>P. macrolepis</i> (PMA)	*	*	*	*				
<i>P. jubelini</i> (PJU)	*	*	*					
<i>G. melanopterus</i> (GME)	*	*	*	*				
<i>G. nigri</i> (GNI)		*	*	*	*	*		
<i>P. senegalensis</i> (PSE)	*		*					
<i>P. brachygnatus</i> (PBR)	*	*	*	*				
<i>P. typus</i> (PTY)	*	*						
<i>P. elongatus</i> (PEL)	*	*	*	*				
<i>C. chrysurus</i> (CCH)	*							
<i>C. senegalus</i> (CAS)	*							
<i>C. hippos</i> (CHI)	*	*		*				
<i>T. falcatus</i> (TFA)		*						
<i>D. africana</i> (DAF)	*	*	*					
<i>C. lippei</i> (CLI)		*						
<i>P. sebae</i> (PSB)		*		*				
<i>H. fasciatus</i> (HFA)			*					
<i>S. melanotheron.</i> (SME)	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>T. guineensis</i> (TGU)	*	*	*	*	*	*	*	
<i>C. tritor</i> (CTR)	*	*						
<i>P. belcheri</i> (PBE)								
<i>S. punctatissima</i> (SPU)	*							
<i>S. lusitanica</i> (SLU)	*							
<i>C. senegalensis</i> (CSE)	*	*	*					

Stations - 1 : Kafountine ; 5 : Marsassoum
 2 : Pte Saint-Georges ; 6 : Simbandi-Brassou
 3 : Ziguinchor ; 7 : Sédhiou
 4 : Goudomp ; 8 : Mankono-Ba

. Cynoglossidae :

Cynoglossus senegalensis (= *goreensis*) domine très largement (un seul *C. cadenati* a été observé au débarcadère de Ziguinchor).

3.2. COMPOSITION DES PEUPEMENTS

3.2.1. Inventaire faunistique

La liste complète des espèces rencontrées en Casamance est donnée dans le tableau I. Riche de près de cinquante espèces, cette liste n'est cependant, vraisemblablement pas exhaustive (durée de la mission, pas d'échantillonnage des petites espèces à l'exception de l'examen de quelques filets fixes à crevettes, absence saisonnière possible d'un certain nombre d'espèces..... Le détail par station est donné dans le tableau II.

3.2.2. Variations de la richesse spécifique et de la salinité le long de l'estuaire casamançais (Tab. III).

La richesse spécifique (R) est le paramètre fondamental du peuplement. Il est intéressant de suivre son évolution le long du cours de la Casamance et de la relier à celle de la salinité (Fig. 2). Afin d'atténuer l'éventuel biais imputable à un effort d'échantillonnage inégalement réparti, nous avons complété les données récoltées par celles fournies par les enquêtes de pêche du mois de mars du CRODT. Les résultats obtenus (R1 et R2 sur la figure 2) ne diffèrent pas significativement et l'on observe dans les deux cas, d'aval en amont, une considérable diminution du nombre d'espèces capturées (36 à 1) et, à l'opposé une augmentation non moins étonnante de la salinité de surface d'environ 35 à plus de 80 ‰. Dans la région de la Pointe Saint-Georges où, à 25 - 30 km de l'embouchure, la salinité varie selon l'emplacement exact et surtout la marée entre 38 et 46 ‰, la variété d'espèces capturées est importante et paraît "normale" pour un milieu de ce type (si l'on tient compte de l'imperfection de l'échantillonnage et surtout de l'absence des petites espèces). La richesse totale y est de 31 espèces (36 lorsque l'on complète avec les statistiques de pêche) et la richesse moyenne par coup de senne de plage observé de 22 espèces. A titre de comparaison, la richesse dans le secteur "marin" de la lagune Ebrié en Côte d'Ivoire varie selon la saison entre 31 et 43 (échantillonnage : 10 coups de senne tournante). A Ziguinchor, où la salinité a varié entre 54 et 56 ‰, la richesse spécifique totale est encore importante R1 = 27, R2 = 30 ; elle diminue nettement à Goudomp (66 ‰) R1 = 17, R2 = 18 et chute ensuite à Simbandi-Brassou (R1 = 6, R2 = 7), Marsassoum (R1 = 6), Sédhiou (R1 = 5) pour des salinités de 78 à 82 ‰. A Manrono-Ba, station la plus éloignée de l'embouchure (200 km, 81 ‰), une seule espèce demeure.

Tableau III.- Evolution de la richesse spécifique (d'aval en amont)

S T A T I O N S	KAFOUNTINE	POINTE ST GEORGES	ZIGUINCHOR	GOUDOMP	MARSASSOUM (*)	SIMBANDI-BRASSOU	SEDHIOU	MANKONO-BA
Distance Embouchure (km)	0 - 5	25-30	60-62	110	116	156	168	200
Salinité (‰)	Eau de mer	38 à 46	54-56	66	76	78	82-83	81
Richesse spécifique (1)	31	32	27	17	6	6	5	1
Richesse spécifique (2)	36	35	30	18	-	7	-	-

(1) = Nombre d'espèces recensées lors de la mission et

(2) = complétées par les enquêtes de pêche du mois de mars du CRODT.

(*) = Marsassoum n'est pas situé sur le cours principal de la Casamance mais sur le bolon de Sougrougrou.

3.2.3. Structure des peuplements, diversité

Ne disposant pas de valeurs exactes d'abondance (effectifs ou biomasses) il est impossible de calculer un indice écologique de diversité. Cependant le système de cotation d'abondance adopté permet d'établir des distributions d'abondance approximatives (tabl. IV). Celles-ci montrent un déséquilibre croissant des peuplements en amont de Goudomp provoqué par la dominance très nette, voire la quasi-exclusivité d'une espèce : *S. melanotheron* et la faiblesse croissante des effectifs des quelques autres espèces présentes. On aboutit à une diversité nulle à Mankono-BA avec la présence d'une seule espèce (par ailleurs fort abondante). A Pointe Saint-Georges et à Ziguinchor les peuplements présentent apparemment encore une bonne diversité : pas d'espèce véritablement dominante mais plusieurs groupes très abondants ou bien représentés. Goudomp présente une situation intermédiaire avec une richesse spécifique encore importante et déjà une dominance nette d'une ou deux espèces avec raréfaction des autres.

Une analyse plus fine montre qu'à Kafountine (mer) ce sont les Sciaenidae (avec *Pseudotolithus typus* et *P. brachygnathus*), les *Ariidae* et les Cynoglosses (*Cynoglossus senegalensis*) qui composent l'essentiel des captures où sont également bien représentés les Galeoides et les "raies" (*Rhinopterus*, *Rhinobatos*, *Dasyatis*). A la Pointe Saint-Georges on retrouve en abondance les mêmes groupes auxquels il convient d'ajouter les Mugili-

Tableau IV.- Structure des peuplements

POINTE St GEORGES	ZIGUINCHOR	GOUDOMP	MARSASSOUM	SIMBANDI- BRASSOU	SEDHIOU	MANKONO- BA
DAF ****	EFI ****	SME ****	SME *****	SME *****	SME *****	SME ****
EFI ****	SME ****	EPI ****	EPI ***	LFA ***	LFA ***	
DMA ***	AGA ****	LFA ***	LFA **	TGU **	TGU **	
RHR ***	LGR ***	TGU **	TGU **	EFI **	ELA *	
PTY ***	LFA ***	ELA **	GNI **	ELA *	EFI *	
AGA ***	POQ ***	GNI **	ELA *	GNI *		
CDE ***	FME ****	MBA **				
FMA ***	APA **	SPI *				
CSE ***	AME **	MLE *				
LGR ***	PBR **	PMA *				
LFA ***	ELA **	GME *				
FME ***	MBA **	CHI *				
PJU ***	TGU **	PEL *				
AME **	PJU **	AGA *				
PBR **	GDE **	PBR *				
IAF **	GNI **	LGR *				
MBA **	HFA *					
POQ **	PEL *					
SME **	PMA *					
TGU **	IAF *					
GNI **	MCE *					
CHI *	CSE *					
EGU *	SPI *					
TFA *	CWA *					
PMA *	HBR *					
SPI *	PSE *					
CTR *	DAF *					
LLA *						
PEL *						
CLI *						
PSB *						

***** : espèce largement dominante

**** : espèce très abondante

*** : espèce moyennement abondante

** : espèce faiblement représentée

* : espèce présente (1 à quelques individus)

dae et surtout les Ehippidae (*Drepane*) et les ethmaloses*.

A Ziguinchor, les Ariidae (3 espèces), les Cichlidae, les Mugilidae et les ethmaloses sont les groupes les mieux représentés. Les Sciaenidae et *Polynemus* sont également abondants. Plus en amont, à Goudomp, deux espèces dominent, *Sarotherodon* sp. et l'ethmalose, suivies par *Liza falcipinnis*. On retrouve ces trois espèces à Marsassoum, mais *S. melanosthaeron* y accentue sa dominance. A Simbandi-Brassou et Sédhiou, seul *L. falcipinnis* est encore en abondance notable derrière l'espèce dominante qui est unique à Mankono-Ba.

En ce qui concerne les tilapias (fig. 5) par contre, les structures en tailles semblent stables de Ziguinchor aval à Mankono-Ba et la disparition des gros individus (< 20 cm) en amont doit être interprétée comme étant liée à celle de la plus grosse des deux espèces, *T. guineensis*, mélangée à *Sarotherodon* sp. dans les enquêtes. Le mode observé entre 15 et 17 cm est représentatif de cette dernière espèce, largement dominante dans les débarquements.

3.2.4. Structures en tailles

"Les poissons sont petits maintenant alors qu'ils étaient gros autrefois" affirment généralement les pêcheurs. L'absence de données de référence rend impossible la vérification de cette assertion. On peut cependant essayer de dégager une éventuelle tendance à la diminution de la taille avec l'augmentation de la salinité en comparant en plusieurs stations les structures en tailles de certaines espèces ayant une large répartition dans l'estuaire. On ne peut cependant éliminer dans certains cas l'hypothèse d'une répartition des classe d'âges. Le cas des *Elops*, des *Liza*, des *Mugil*, des ethmaloses et des tilapias a été examiné à partir des mensurations faites en mars par l'équipe du CRODT.

Pour *Elops lacerta*, les données sont peu abondantes et l'interprétation doit être prudente. Il semble cependant (fig. 3) que les poissons de Ziguinchor soient plus grands que ceux de Goudomp et Simbandi-Brassou situés en amont.

Les deux espèces de *Liza* de même que les deux *Mugil* sont regroupées dans les enquêtes (*Liza* spp., *Mugil* spp.) et l'interprétation des structures en tailles n'est pas aisée. Dans les deux cas le recul des modes ou la disparition des gros individus vers l'amont peut être imputable à la disparition de la plus grosse des deux espèces dans les captures (*Liza grandisquamis* dans un cas, *Mugil cephalus* dans l'autre).

Le cas le plus net est celui de l'ethmalose (fig. 4) dont la taille (positions modales, moyennes) diminue régulièrement de l'aval vers l'amont. S'agit-il d'un phénomène de migration différentielle des classe d'âges ou des effets des conditions de milieu particulièrement difficiles ? On peut rappeler que l'ethmalose paraît sensible à la péjoration de son environnement (nanisme et/ou maturation précoce, ALBARET et CHARLES-DOMINIQUE, 1982).

* Il est important de remarquer que les ethmaloses (mais aussi les gerres et les petits galeoides considérés comme de moindre valeur commerciale) font l'objet de rejets importants afin de laisser plus de place à l'embarquement d'espèces plus lucratives. Les enquêtes au débarquement seront en ce cas fortement biaisées si elles ne sont pas complétées par des enquêtes sur l'eau.

3.2.5. Reproduction

Malgré les conditions de salinité rencontrées en Casamance, certaines espèces s'y reproduisent ou tout au moins sont capables d'y achever la maturation de leurs produits génitaux. *Ethmalosa fimbriata* : toutes les ethmaloses examinées en tous points de la casamance étaient dans une phase active de leur cycle sexuel (tabl. V). La reproduction* de cette espèce peut donc survenir pour des salinités supérieures à 65 ‰. (présence de femelles en pré-ponte (stade 4), fluentes (stade 5) et en post-ponte (stade 6) à Goudomp et sans doute jusqu'à moins 78 ‰, puisque l'on a trouvé à Marsassoum des femelles aux stades 4 et 5.

Ces considérations semblent en gros valoir pour *Gerres nigri* (au moins jusqu'à Goudomp), mais l'absence de femelles 5 et 6 (ponte et post-ponte) ne permet pas d'être aussi affirmatif. Il est intéressant de remarquer que *G. melanopterus* ne se reproduit pas dans l'estuaire (tout comme il ne se reproduit pas en lagune Ebrié).

S. melanotheron se reproduit de l'embouchure (bolon de Kafountine) à Mankono-Ba (plus de 80 ‰). Les alevins abondent en tous lieux près des bordures. *S. melanotheron* est un incubateur buccal et l'on a pu observer dans la pirogue lors de la pêche expérimentale de Goudomp de nombreux oeufs jaunes (2 à 3 mm de diamètre) et alevins recrachés par le "parent" incubateur. A Mankono-Ba ces alevins supportent des salinités de 88 à 90 ‰ dans les eaux de bordure peu profondes.

Tableau V.- Stades de maturité sexuelle de *E. fimbriata* et *G. nigri*

	ZIGUINCHOR	GOUDOMP	MARSASSOUM
<i>Ethmalosa fimbriata</i>	2 st3, 5 st4, 2 st6	8 st4, 2 st3	1 st 5
	3 st3, 4 st4, 1 st6	7 st4, 7 st5, 1 st6	1 st4, 4 st5
<i>Gerres nigri</i>	1 st4, 3 st4, 2 st5	1 st3, 3 st5	1 st 4
	1 st 4	5 st4	

Stade 3 = en maturation ; stade 4 = maturation avancée ;
Stade 5 = ponte, stade 6 = post-ponte.

Le cas des Mugilidae a déjà été évoqué dans la partie systématique (reproduction de *Liza grandisquamis* surtout).

Enfin, on peut noter que des *H. fasciatus* et *Chaetodipterus lippei* ont été observés à un stade de maturité avancée à Ziguinchor et que *Tilapia guineensis* et *Psettus sebae* semblent pouvoir se reproduire jusqu'à Goudomp.

* Par reproduction on entend ici émission des produits génitaux arrivés à maturité. Le succès de la fécondation et la survie des larves n'ont pu être pris en compte, sauf en ce qui concerne *Sarotherodon*.

C O N C L U S I O N S

En ce qui concerne la systématique, nous nous sommes prioritairement attachés à résoudre les principaux problèmes touchant aux groupes cibles du programme Casamance, mais un survol général a été fait pour les autres genres et espèces récoltés (distinction d'espèces, rectification taxinomique). Une collection de référence a été commencée ; elle regroupe environ 25 espèces "délicates" et doit être progressivement complétée par M. H. DIADHIOU.

L'écologie fonctionne surtout par comparaison et analyse des similitudes et différences. Aussi, dans un milieu où en matière de peuplements aucune situation de référence n'a été caractérisée par le passé, les conclusions écologiques d'une mission ponctuelle sont-elles obligatoirement limitées. On doit de plus noter la rareté ou l'absence des données sur des milieux voisins comparables : Gambie ou mieux estuaires de Guinée Bissau. Néanmoins, nous pensons pouvoir caractériser très schématiquement deux types de situation en Casamance. La partie aval, grossièrement de Ziguinchor à l'embouchure, présente une richesse spécifique relativement importante et une bonne diversité (paramètres que nous avons qualifiés d'apparemment "normaux" pour un milieu estuarien tropical de ce type), mais l'on ignore tout des bouleversements ayant pu survenir dans les cycles biologiques, les abondances... La diminution de la richesse spécifique et de la diversité vers l'amont est un phénomène connu dans les rivières (ALBARET et MERONA, 1978, par exemple), et dans les milieux "paraliques", estuaires, lagunes (notion de confinement, GUELORGET et PERTHUISOT, 1983). Cependant, celle observée en Casamance à partir de Goudomp surtout, présente un caractère exceptionnel dont les causes doivent être recherchées dans la vague de sécheresse et l'augmentation consécutive de la salinité. Des richesses spécifiques égales à 5 ou 6 (pour ne pas mentionner le cas de Mankono) sont exceptionnelles pour un milieu tropical estuarien. Tous les pêcheurs interrogés s'accordent d'ailleurs à préciser que cette situation est récente. Ils précisent notamment que la variété d'espèces capturées a grandement diminué, mais aussi que la taille des poissons est plus faible, et il regrettent l'absence de saisons marquées.

Au nombre des espèces disparues ou fortement raréfiées, on peut citer :

- à Marsassoum, par exemple, *Trachinotus*, les cynoglosses, *Chrysichthys*, les Sciaenidae, *Pomadasys*, *Sphyraena*, *Polynemus*, mais aussi les crabes, crevettes, *Arca*, huitres...

- à Mankono-Ba où ne subsiste plus que *Sarotherodon* sp. ont été également évoqués le polyptère, les arius....

La présence de filets spécialisés aujourd'hui inutilisés atteste bien de la véracité des propos tenus par les pêcheurs.

Elops lacerta, *Ethmalosa fimbriata*, *Tilapia guineensis*, *Gerres nigri*, *Liza falipinnis* et surtout *Sarotherodon melanotheron* sont les plus tolérantes aux très fortes salinités. Elles ont été observées jusqu'à 82-83 %*. On a pu par ailleurs remarquer que mis à part *E. lacerta*, dont la reproduction a obligatoirement lieu en mer, ces espèces peuvent se reproduire dans ces conditions exceptionnelles de salinité.

Sur un plan fondamental, enfin, la situation actuelle en Casamance (sursalure, gradient inversé permanent) ouvre de larges perspectives :

- pour l'étude des stratégies adaptatives (un "effort de reproduction" considérable semble être développé par certaines espèces comme *E. fimbriata* et *S. melanotheron* en zone sursalée),

* et même 88 - 90 % en ce qui concerne les alevins de *S. melanotheron*.

- pour la définition du rôle véritable de la salinité en tant que facteur de répartition et de fonctionnement des écosystèmes côtiers estuariens et lagunaires.

B I B L I O G R A P H I E

- ALBARET (J.J.), CHARLES-DOMINIQUES (E.), 1982.- Observation d'une taille à la première maturité sexuelle exceptionnellement faible chez *Ethmalosa fimbriata* (Bowdich) dans une baie polluée de la lagune Ebrié (Côte d'Ivoire). Doc. sc. Cent. Rech. océanogr. Abidjan, 13 (2), 1 - 22.
- ALBARET (J.J.), MERONA (B. de), 1978.- Observations sur la faune ichthyologique du bassin de l'Agnéby (Côte d'Ivoire). Rapport ORSTOM, BOUAKE, 18, 58 p.
- BLACHE (J.), CADENAT (J.), STAUCH (A.), 1970.- Clés de détermination des poissons de mer signalés dans l'Atlantique orientale, entre le 20^e parallèle Nord et le 15^e parallèle Sud. Faune tropicale, ORSTOM PARIS, 18, 479 p.
- BONDY (E. de), 1968.- Observations sur la biologie de *Penaeus duorarum* au Sénégal. Doc. sci. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, 16, 50 p.
- BRUNET-MORET (Y.), 1970.- Etudes hydrologiques en Casamance. Rapport définitif, ORSTOM Paris, 52 p.
- CHARLES-DOMINIQUE (E.), 1982.- Exposé synoptique des données biologiques sur l'ethmalose (*Ethmalosa fimbriata*, S. BOWDICH, 1825). Rev. Hydrobiol. Trop., 15 (4), 283 - 404.
- DAGET (J.), 1960.- La faune ichthyologique du bassin de la Gambie. Bull. IFAN 12, (2), 610 - 619.
- DAGET (J.), 1962.- Les poissons du Fouta Dialon et de la Basse Guinée. Mém. IFAN, 65, 210 p.
- DAGET (J.) ILTIS (A.), 1965.- Poissons de Côte d'Ivoire (eaux douces et saumâtres). Mém. IFAN, 74, 385 p.
- FISHER (W.), BIANCHI (G.), SCOTT (W.B.), 1981.- Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Atlantique Centre-Est, vols. 1 - 7.
- GUELORGET (O.), PERTHUISOT (J.P.), 1983.- Le domaine paralique. Expressions géologiques, biologiques et économiques du confinement. Presses de l'Ecole Normale Supérieure, Paris, 138 p.
- LE RESTE (L.), 1981.- Etude de la croissance de la crevette *Penaeus notialis* (PEREZ FARFANTE) en Casamance au Sénégal. Doc. scient. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, 80, 10 p.
- LE RESTE (L.), 1983.- Etude des variations annuelles de la production de crevettes dans l'estuaire de la Casamance (Sénégal). Doc. scient. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, 88, 12 p.

LHOMME (F.), 1981.- Biologie et dynamique de *Penaeus notialis* (PEREZ-FARFANTE, 1976) au Sénégal. Thèse de Doctorat ès-Sciences. Université de Paris VI, 248 p.

SERET (B.), 1981.- Poissons de mer de l'Ouest africain tropical. Initiations documentations techniques, ORSTOM Paris, 49, 416 p.

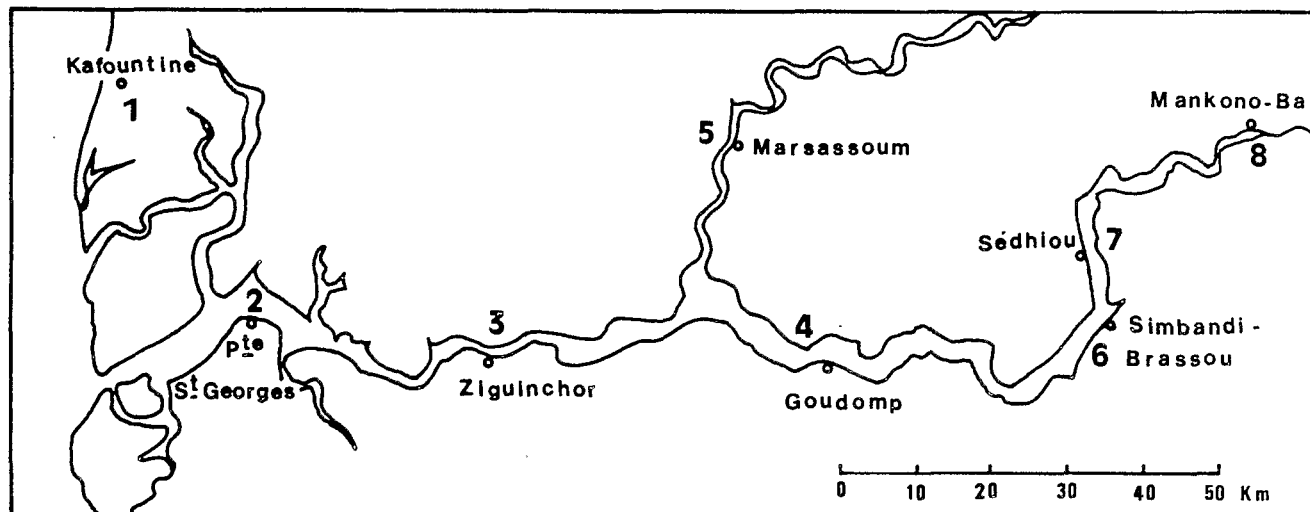


Fig. 1.- Carte de la Casamance et principales stations échantillonnées.

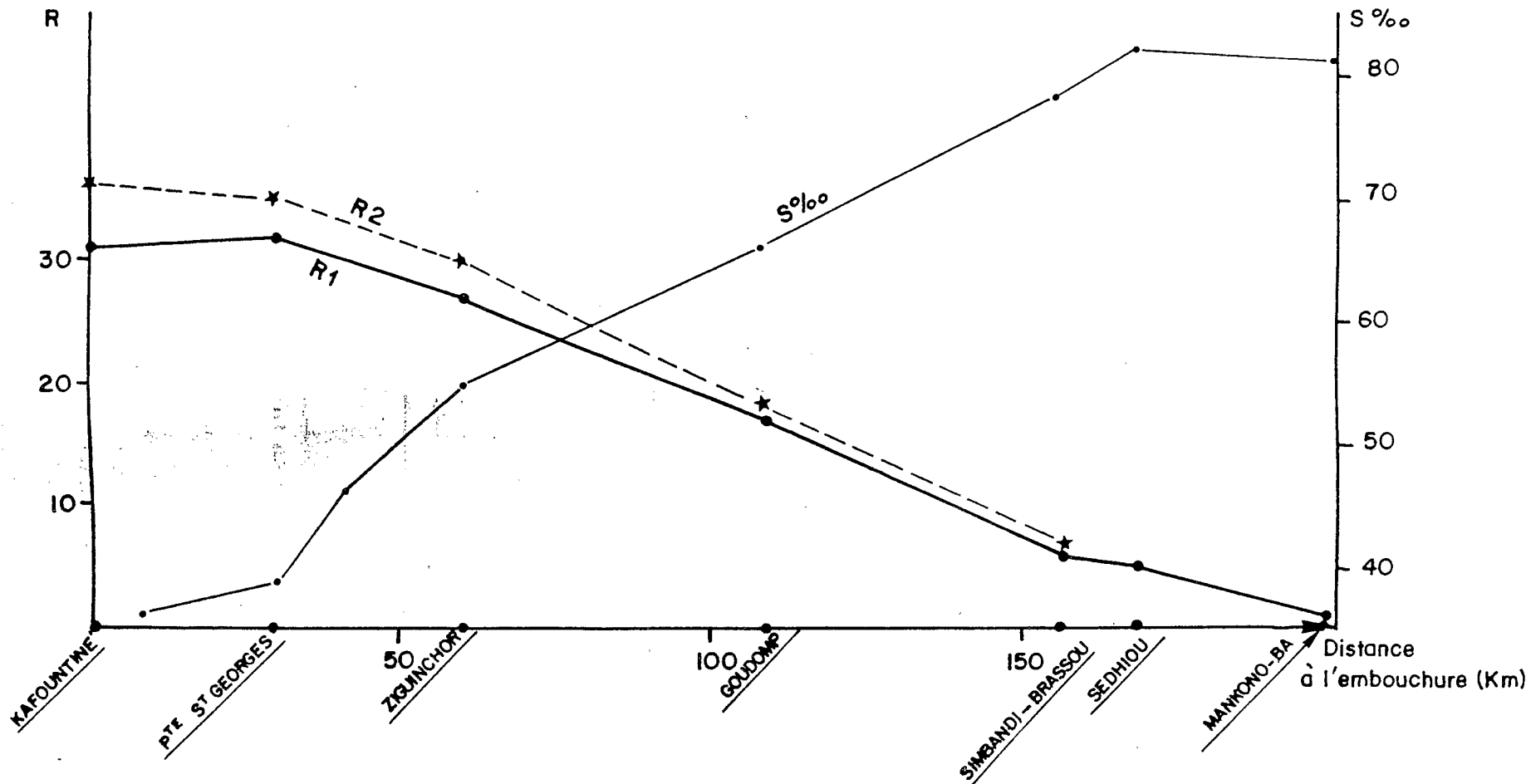


Figure 2 - Evolution de la richesse spécifique et de la salinité en fonction de la distance à l'embouchure. R1 : Nombre d'espèces recensées pendant la mission, complété par les enquêtes de pêche du mois de mars du CRODT (R2).

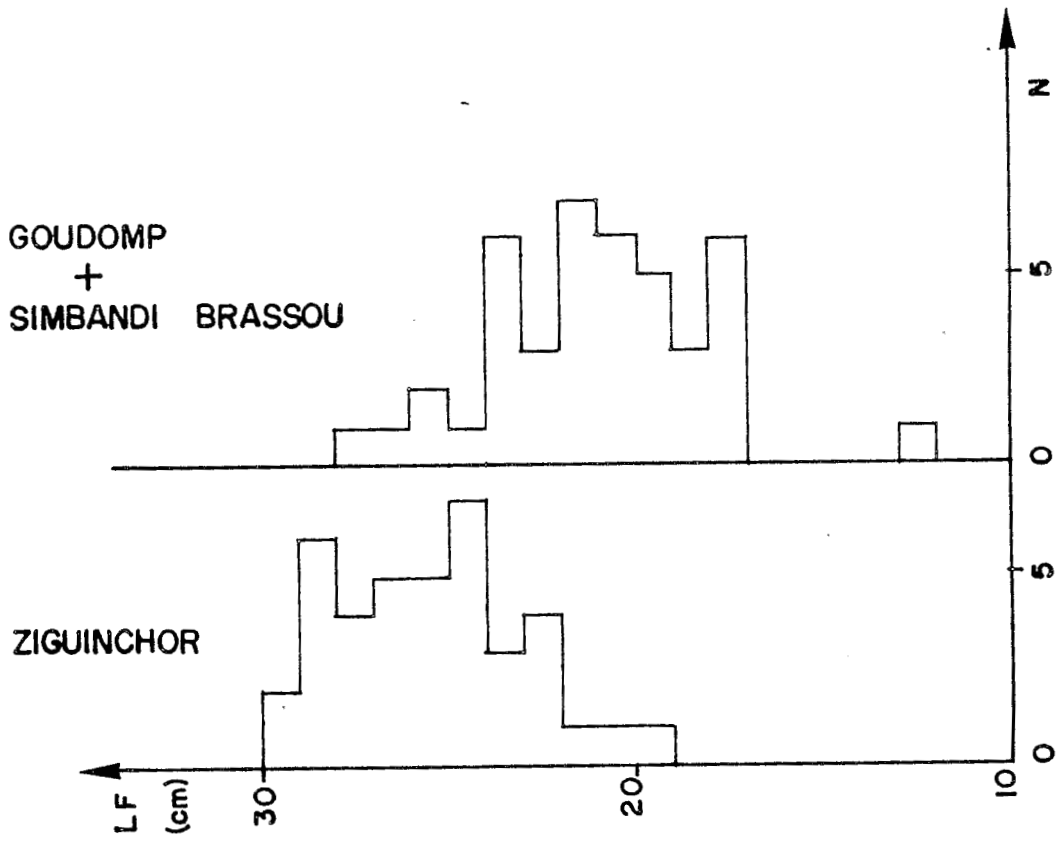


Figure 3 - Structures en tailles de *Elops lucerta*.

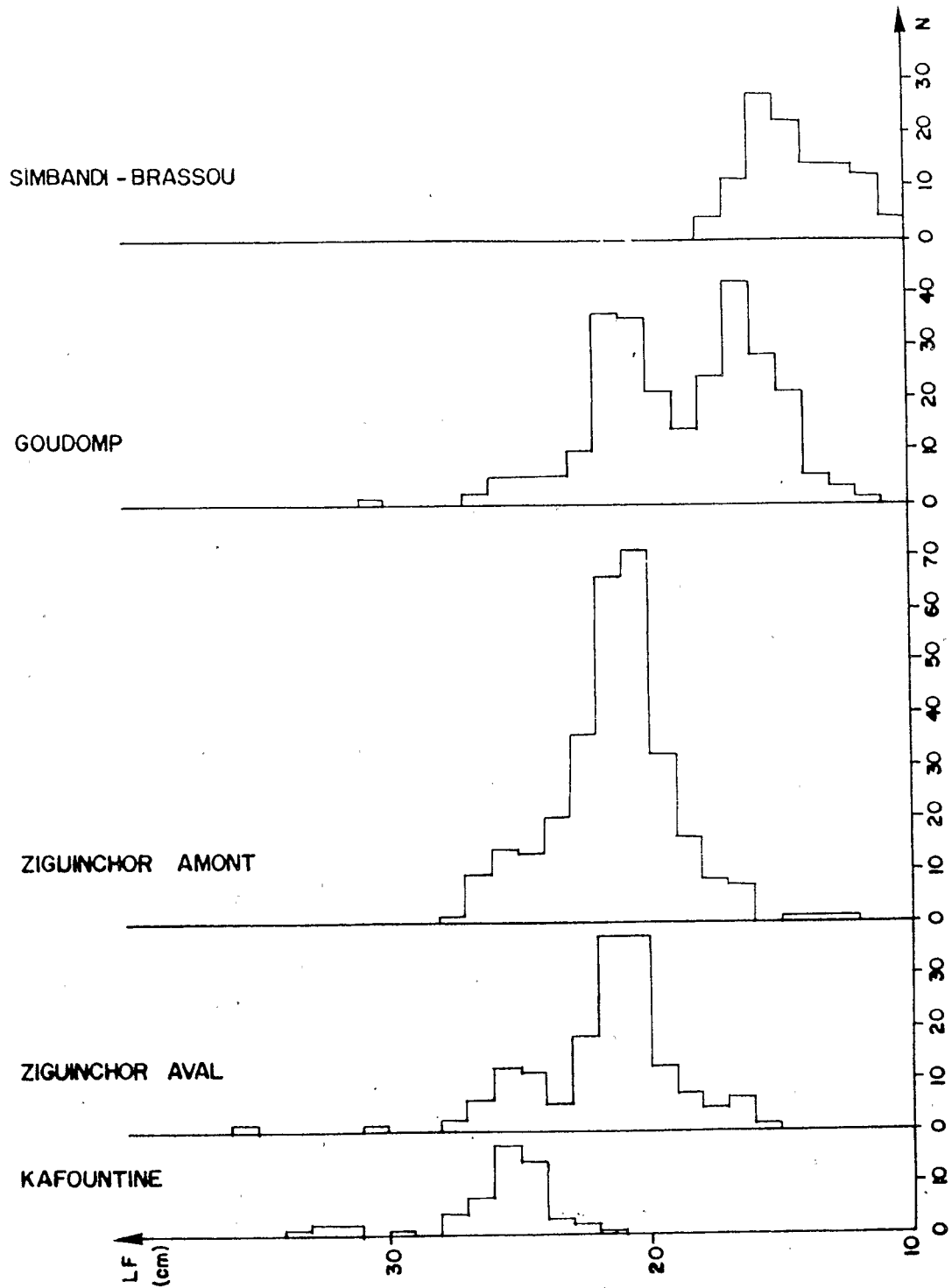


Figure 4 - Structures en tailles d'*Ethmalosa fimbriata*.

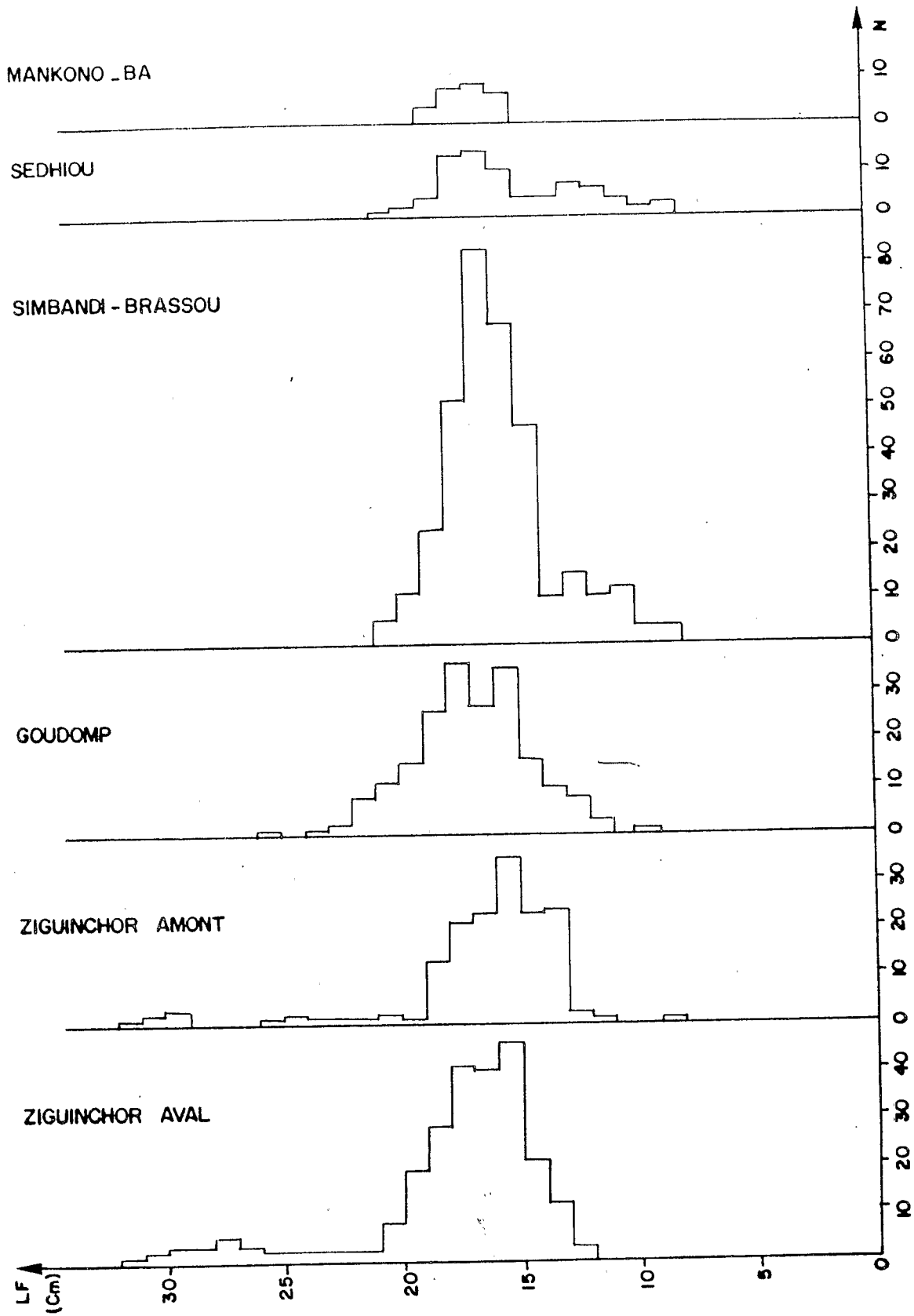


Figure 5 - Structures en tailles de *Sarotherodon sp.*