

ETAT DES PEUPEMENTS ICHTYOLOGIQUES
EN CASAMANCE

Par

J.J. ALBARET (1)

(1) Biologiste ORSTOM, Rue des Apothicaires,
34100 Montpellier, France.

R E S U M E

Trois séries d'observations ont permis de caractériser à grands traits l'état des peuplements ichthyologiques de la Casamance en relation avec les conditions de milieu particulières actuellement rencontrées : hypersalinité générale, gradient de salinité inversé en toutes saisons sur une grande partie de l'estuaire. Plusieurs zones écologiques, caractérisées tant par leur richesse et leur diversité spécifique que par la gamme des valeurs de salinité mesurée, ont été distinguées.

Cinq ou six espèces, parfaitement euryhalines, semblent particulièrement aptes à s'adapter à cette situation. Quelques aspects de leur biologie et de leur écologie sont examinés, en particulier la possibilité de se reproduire dans l'estuaire et leur tolérance à l'hypersalinité.

A B S T R A C T

Three series of observations allow us to globally characterize the conditions of the ichthyological stocks : an ecological zonation associated with salinity variations, specific diversity and specific richness.

A number of biological and ecological aspects (reproduction, salinity tolerance) of the five to six euryhaline species which appear to be well adapted to environment conditions, are examined.

I N T R O D U C T I O N

Dès la fin de la saison des pluies de 1983, LE RESTE attirait l'attention sur la situation environnementale extrêmement grave 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 positif de l'aval vers l'amont. Cette situation ne s'était jusqu'alors présentée qu'en saison sèche.

Trois séries d'observations ont permis de caractériser dans ses grandes lignes l'état des peuplements ichthyologiques en relation avec ces conditions environnementales extrêmes. Ces observations ont été réalisées sur tout le cours de la Casamance (fig. 1) en mars 1984, en novembre 1984 (soit en fin de saison des pluies) et à nouveau en saison sèche en avril 1985, afin d'évaluer la persistance des effets d'une saison des pluies relativement bonne sur la communauté ichthyologique.

Telle qu'elle se présente actuellement, l'ichtyofaune casamançaise apparaît globalement relativement riche et diversifiée. Soixante quinze espèces réparties en 18 familles ont été recensées sur l'ensemble du cours de la Casamance. Les familles les mieux représentées sont les Carangidae avec 7 espèces présentes, les Scianidae et les Mugilidae (5 espèces) puis les Cichlidae et les Pomadasydae (4 espèces). Plus de 40 espèces sont des formes marines, une trentaine des formes estuariennes, 2 ou 3 des formes dites continentales.

Le simple examen de l'inventaire ichthyofaunistique appelle peu de commentaires et paraît, à première vue, peu différent de celui d'autres milieux lagunaires ou estuariens d'Afrique de l'Ouest. On remarque cependant le petit nombre de formes continentales et l'absence de quelques espèces estuariennes typiques des milieux mixohalins (le Cichlidae Tylochromis jentinki, par exemple, ou encore le Mâchoiron Chrysichthys nigrodigitatus). Rien de catastrophique donc dans la présentation générale de l'ichtyofaune de la Casamance. Cependant, cette richesse et cette diversité globales masquent un profond déséquilibre entre les différents secteurs du fleuve.

I . V A R I A T I O N D E L A R I C H E S S E S P E C I F I Q U E
E T D E L A S A L I N I T E L E L O N G
D E L A C A S A M A N C E

Lors de la première série d'échantillonnages, en mars 1984 (fig. 2), on a pu observer, d'aval en amont, une importante diminution du nombre d'espèces capturées (36 à 1) et, à l'opposé, une augmentation non moins considérable de la salinité de surface d'environ 35 à plus de 80 ‰. Dans la région de la Pte St. 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 la richesse totale y est de 36 espèces. A Ziguinchor, où la salinité a varié entre 54 et 56 ‰, la richesse spécifique totale R est encore importante, R = 30 ; elle diminue nettement à Goudomp (66 ‰, R = 18)

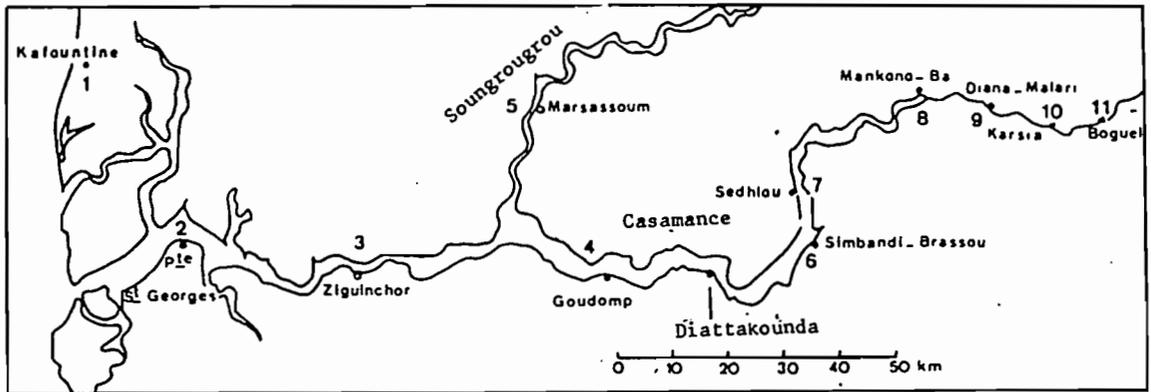


Figure 1.- Carte de la Casamance et principales stations échantillonnées

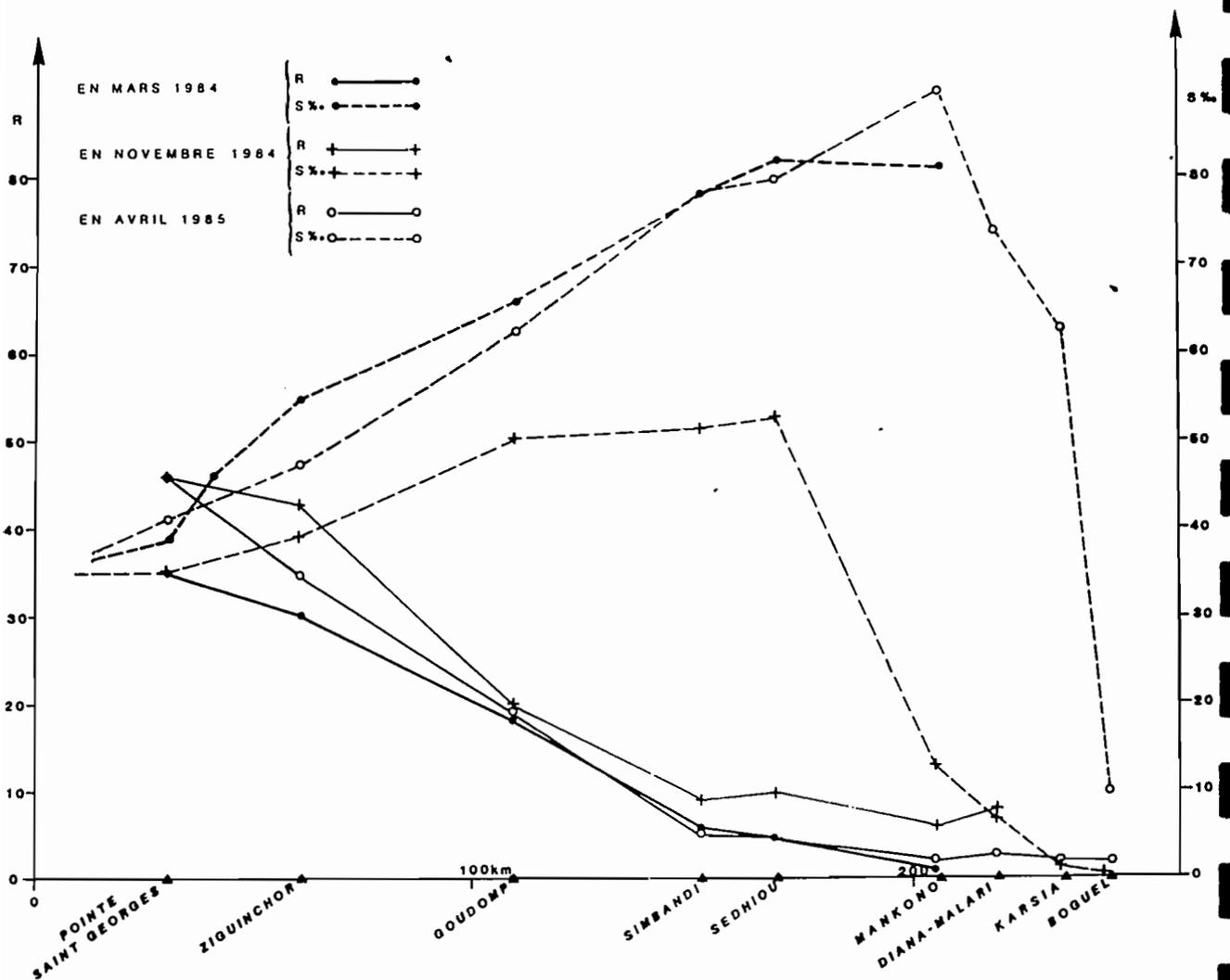


Figure 2.- Evolution de la richesse spécifique et de la salinité en fonction de la distance à l'embouchure

et chute ensuite à Simbandi-Brassou (R = 6), Marsassoum (R = 6), Sédhiou (R = 5) pour des salinités de 78 à 82 ‰. A Mankono-Bâ, station la plus éloignée de l'embouchure (200 km, 81‰), une seule espèce demeure : le Cichlidae *Sarotherodon melanotheron*.

Une pluviométrie d'environ 1250 mm a été notée en 1984 à Ziguinchor. Cette valeur, bien que modeste, est légèrement supérieure à la pluviométrie moyenne des dix dernières années et nettement plus élevée que celle des années 80, 82 et 83 particulièrement déficitaires (moins de 900 mm à Ziguinchor).

En fin de saison des pluies, en novembre (fig. 2), deux faits apparaissent nettement :

- la salinité est en toute station plus basse qu'en mars
- la richesse spécifique au contraire est partout plus élevée.

Le profil de salinité est relativement plat avec des valeurs maximales de l'ordre de 50 ‰ dans la partie moyenne du fleuve, approximativement de Goudomp à Sédhiou, puis une brusque rupture de pente en amont de Sédhiou aboutissant à des valeurs inférieures à 10 ‰ à plus de 200 km de l'embouchure et 0 ‰ à Boguel.

La courbe de richesse spécifique bien que décalée vers le haut présente un profil similaire à celui de mars et même un certain parallélisme entre Goudomp et Mankono-Bâ, c'est à dire sur la majeure partie de la région moyenne et supérieure du fleuve, alors que les profils de salinité sont divergents.

En avril 1985 (fig. 2), malgré la saison des pluies 1984 nettement moins déficitaire que les précédentes, le milieu suit une évolution tout à fait comparable à celle de la saison sèche précédente en ce qui concerne la salinité. Les valeurs atteintes sont même en certains endroits supérieures à celles de l'année précédente, de l'ordre de 90 ‰ à Mankono-Bâ. Au delà, la salinité chute rapidement 74 ‰ à Diana-Malari, 62-64 à Karsia, 10 à Boguel où apparemment le front halin progressait toujours. La courbe de richesse spécifique est dans son allure générale similaire aux deux précédentes, notamment à celle de la saison sèche 84 en particulier dans la partie amont de l'estuaire où des valeurs aussi faibles que celles de l'année précédente sont atteintes. En aval, de Ziguinchor à Goudomp, on remarque qu'à une situation haline intermédiaire correspond, en avril 85 un profil de richesse également intermédiaire.

L'examen de ces trois situations montre une certaine stabilité que confirme d'ailleurs l'étude de la composition et de la diversité des peuplements. L'évolution de cette dernière suit celle de la richesse : plus on progresse vers l'amont et plus la domination numérique d'une ou deux espèces s'accroît. On a pu ainsi diviser la Casamance en un certain nombre de secteurs distingués tant par la gamme des salinités rencontrées que par leurs caractéristiques ichtyologiques : composition spécifique, richesse et diversité.

2 . Z O N A T I O N I C H T Y O L O G I Q U E

Le secteur maritime est, de loin, le plus riche et le plus diversifié. Caractérisé par une sursalure légère - en général la salinité y est inférieure à 50 ‰ - et des peuplements à forte dominance marine (plus de 50 % de formes marines ou marines estuariennes). Il s'étend, schématiquement, de l'embouchure à Ziguinchor. Cette dernière station est en fait plus "marine" en novembre qu'en saison sèche. La salinité y devient inférieure à 40 ‰ et permet la présence d'un plus grand nombre d'espèces océaniques. Bien que moins nombreuses, les formes estuariennes dominent généralement les peuplements par l'importance de leurs effectifs (Mugilidae, Aridae, Ethmalosa). Grâce à la proximité de l'océan et aux échanges importants liés aux courants de marée, ce secteur paraît peu affecté par les conséquences de la sécheresse. L'ichtyofaune y est comparable dans sa nature et sa structure à celle du secteur maritime d'autres milieux saumâtres d'Afrique de l'Ouest.

La région de Goudomp constitue dans les conditions rencontrées une zone charnière en ce qui concerne les peuplements en poissons (mais aussi pour les crevettes, (LE RESTE et ODINETZ, 1984) et dans une large mesure pour la microfaune benthique, (DEBENAY 1984). Les variations saisonnières de salinité y sont encore relativement faibles (50 à 66 ‰). La richesse spécifique chute de moitié par rapport à la zone maritime et il se met en place dans ce secteur, une communauté en poissons qui paraît remarquablement stable dans sa composition (18 à 20 espèces selon la saison et les 5 ou 6 espèces dominantes sont restées les mêmes avec un classement pratiquement identique lors des trois séries d'observations).

C'est ce groupe de 5 ou 6 espèces (peuplement résilient) que l'on retrouve partout en amont de Goudomp, à Simbandi - Brassou, à Sédhiou mais aussi à Marsassoum sur le Soungrougrou. En fin de saison sèche très en amont (Mankono-Ba, Diana-Malari) lorsque la salinité est maximale (supérieure à 80 ‰), une seule espèce se maintient véritablement. Au contraire, en saison des pluies, la baisse relative de salinité, qui reste tout de même légèrement supérieure à 50 ‰ permet la remontée de quelques espèces très euryhalines (en effectifs très réduits) qui viennent enrichir de 2 ou 3 unités ce peuplement résilient. On remarque cependant, que la chute importante de salinité à Mankono-Bâ ne s'accompagne pas d'une remontée aussi spectaculaire de la richesse spécifique et la légère augmentation enregistrée n'est due qu'à la capture d'une ou deux espèces d'origine continentale, les Clarias en particulier qui en saison sèche n'apparaissent qu'à partir de Boguel (244 km de l'embouchure).

C O N C L U S I O N

On note que les formes continentales ont quasiment disparu de la faune Casamançaise, alors que si l'on se réfère à quelques relevés anciens et aux déclarations de vieux pêcheurs, elles étaient abondantes par le passé (Characidae, Cyprinidae, Mormyridae, etc..). Certaines formes estuariennes semblent également avoir déserté l'estuaire (Tylochromis jentinki, Chrysichthys walikeri).

La disparition ou l'abandon de toute la partie moyenne et supérieure de la Casamance par un grand nombre d'espèces peuvent être liés à l'action directe de l'augmentation de salinité et aux problèmes d'osmorégulation qui en résultent. Lorsque l'émigration est impossible, à cause de la progression par

l'aval du bouchon salé par exemple, des mortalités massives peuvent se produire. Mais on peut également invoquer, pour certaines espèces intrinsèquement plus euryhalines, la disparition de milieux favorables à leur développement (reproduction, alimentation). C'est en particulier le cas des herbiers de bordure de la mangrove...

Les quelques espèces qui constituent le peuplement résilient ont toutes une aire de répartition très vaste et sont caractéristiques des milieux saumâtres ouest-africains. On y note deux Cichlidae : Sarotherodon melanotheron et Tilapia guineensis ; un clupeidae : Ethmalosa fimbriata certainement l'espèce la plus répandue dans ces milieux paraliques ; un Elopidae : Elops lacerta ; un Mugilidae : Liza falcipinnis et un Gerreidae : Gerres nigri. Toutes ces espèces sont remarquablement eurybiotes et euryhalines avec une mention spéciale pour les deux Cichlidae. S. melanotheron est présent sur toute la Casamance; c'est l'espèce qui, actuellement, et en toutes saisons domine largement les peuplements de toute la partie moyenne et supérieure de la Casamance où elle pullule véritablement en certains endroits. Elle seule semble capable de proliférer au-delà de 80 ‰. L'autre tilapia est également très eurybiote et euryhalin jusqu'à 90 ‰), mais n'est jamais aussi abondant.

Toutes ces espèces sont capables de se reproduire dans les conditions extrêmes rencontrées, à l'exception de E. lacerta, espèce amphibiotique à ponte exclusivement marine. Non seulement la reproduction paraît possible mais pour certaines, Sarotherodon melanotheron en particulier, on assiste à une véritable explosion démographique liée, de toute évidence, à la mise en oeuvre de certaines stratégies reproductives (baisse de la taille de première maturation, par exemple) aboutissant à une augmentation globale de l'effort de reproduction.

La situation actuelle de la Casamance est exceptionnelle, tant au plan environnemental qu'à celui de la bio-écologie des espèces. La comparaison avec d'autres milieux estuariens et lagunaires ouest-africains devrait permettre d'aboutir à une meilleure compréhension :

- du rôle véritable de la salinité en tant que facteur de répartition et de fonctionnement au sein de ces écosystèmes
- des stratégies adaptatives, reproductives surtout mais aussi alimentaires, qui y sont développées.

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

- DEBENAY (J.P), 1984.- Distribution écologique de la microfaune benthique dans un milieu hyperhalin : les foraminifères du fleuve Casamance (Sénégal). Doc. Sc. Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Thiaroye, 95, 16 p
- LE RESTE (L.), 1983.- Casamance : une situation extrêmement grave. Doc. Int. Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Thiaroye, 2 p
- LE RESTE (L.), ODINETZ (O.), 1984.- La pêche crevette dans l'estuaire de la Casamance en 1984. Arch. n° 129 Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Thiaroye, 11 p.

D I S C U S S I O N

CHABOUD : Comment est appréciée la richesse spécifique ? S'agit-il d'observations des captures, de pêches expérimentales ?

ALBARET : L'idéal aurait été de pouvoir réaliser des pêches expérimentales reproductibles sur tout le milieu étudié. Mais c'était impossible à la fois parce qu'il y a hétérogénéité spatiale et parce que les observations ont été relativement ponctuelles, lors de trois passages rapides. C'est pourquoi nous avons rassemblé toute l'information disponible : échantillonnage aux débarquements, sur les marchés ; pêches expérimentales aux sennes, éperviers... Il s'y ajoute aussi les interviews de pêcheurs qui connaissent parfaitement milieu et espèces. Au total, le résultat final est satisfaisant.

DURAND : L'important est que l'on puisse comparer les observations à chaque passage. Il est certain que seules quelques espèces de petite taille ont pu échapper aux observations.

COUTEAUX : L'augmentation exceptionnelle des salinités peut-elle être utilisée pour les études de croissance ?

ALBARET : La formation de marques sur les pièces squelettiques et écailles est difficile à interpréter sur les espèces tropicales. Mais il serait intéressant de comparer de ce point de vue des poissons provenant de la zone aval où la salinité varie relativement peu et de poissons venant de la zone amont où la salinité est maximale (de 0 à 90 ‰ à Mankono-Bâ).

PANDARE : Il faut aussi remarquer que les espèces réagissent par le nanisme : croissance ou longévité moindres.

C. DIAW : Y a-t-il eu une liaison avec des études historiques ?

ALBARET : Pas réellement car on n'a pas de données de référence pouvant servir à établir une comparaison. Il serait intéressant de réaliser une étude conjointe entre socio-ethnologues et bio-écologistes. On peut cependant noter que tant les observations scientifiques (Pellegrin) que la mémoire des pêcheurs attestent l'existence récente (20-30 ans) d'une ichtyofaune continentale typique bien développée (Mormyridae, Characidae).

LE MOALLE : La limite de tolérance des poissons vers 130 ‰ constitue-t-elle un maximum ?

ALBARET : Chaque espèce a une gamme de tolérance et des valeurs limites. Il s'agit ici d'une tolérance pour l'ensemble des poissons qui disparaissent tous au-delà de 130 ‰.

DURAND : On trouve des observations jusqu'à 80 ou même 100 ‰, mais sous réserve d'inventaire l'observation faite en Casamance semble unique. On peut remarquer à ce propos le statut tout à fait exceptionnel de Sarotherodon melanotheron dont l'enryhalinité est maximale : de 0 à 130 ‰ !

DUFAND : Existe-t-il encore pour la faune continentale des zones refuges ?

PANDARE : Il existe des mares résiduelles vers Kolda

COUTEAUX : Il existe également encore des zones d'eau douce en amont sur les bolons latéraux.

LE RESTE : Si zones refuges il y a , ne faudrait-il pas envisager leur protection ?

ALBARET : De toute façon les espèces survivantes ne permettent pas de reconstituer les stocks susceptibles d'exploitation car, à l'exception de Clarias, il s'agit de petites espèces.

DURAND : Dans l'hypothèse, assez probable, d'une extinction quasi totale de l'ichtyofaune continentale, on peut se demander comment s'effectuerait une éventuelle recolonisation ultérieure, une fois revenue une pluviométrie abondante. Ceci pose aussi le problème d'existence de phases de sursalures antérieures en Casamance

NDAW : Toutes ces observations écologiques conduisent à avoir de grandes inquiétudes pour la pêche.

ALBARET : Il est certain que ces conditions de milieu conduisent à des peuplements de plus en plus pauvres et à la limite mono-spécifiques. Les espèces les plus résistantes réagissant en donnant priorité à la reproduction, d'ou pullulation et nanisme et situation défavorable pour la pêche.

NDAW : Cette situation est-elle réversible ?

ALBARET : La recolonisation se fera sans problème à partir de l'aval pour les espèces marines et estuariennes. Elle est problématique pour les formes continentales.

LE RESTE : La situation est-elle cependant vraiment alarmante en ce qui concerne l'exploitation, à l'échelle de toute la Casamance ?

ALBARET : Il ne s'agit pas de zones restreintes puisque cela concerne plus de la moitié de la Casamance ! Si l'on se réfère aux travaux concernant la pêche artisanale on s'aperçoit que les débarquements dans les zones amont étaient tout particulièrement importants.

DURAND : Il est important de s'interroger sur l'évolution des peuplements dans une situation aussi exceptionnelle et de mener une réflexion scientifique de fond.

Albaret Jean-Jacques (1986)

Etat des peuplements ichtyologiques en Casamance

In : Le Reste Louis (ed.), Fontana André (ed.), Samba A. (ed.)
L'estuaire de la Casamance : environnement, pêche, socio-
économie

Dakar : ISRA/CRODT, 127-135

Séminaire ISRA sur la Pêche Artisanale en Casamance,
Ziguinchor (SEN), 1986/06/19-24