

---

# Évolution comparative de l'abondance des ressources halieutiques démersales en Guinée entre 1985 & 1998

— Note —

## *Comparative Evolution of Demersal Fisheries Resources Abundance in Guinea Between 1985 & 1998*

— Note —

**Aboubacar SIDIBÉ<sup>1</sup>, Martial LAURANS<sup>2</sup>, Didier GASCUEL<sup>3</sup>  
& François DOMAIN<sup>4</sup>**



---

1. — Biologiste halieute, chercheur, Centre national des sciences halieutiques de Boussoura (C.N.S.H.B.), [*National Centre of Boussoura for Halieutic Sciences*], B.P. 3738/39, Conakry (Guinée).

2. — Écologue halieute, doctorant, École nationale supérieure agronomique de Rennes (Ensar) Département halieutique, unité propre de recherche, méthode d'étude des systèmes halieutiques (U.P.R. Mesh), [*Agronomic Faculty of Rennes (Ensar), Department of fisheries science, Research unit Mesh*], 65, route de Saint-Brieuc, CS 84215, 35042 Rennes (France).

3. — Écologue halieute, professeur, École nationale supérieure agronomique de Rennes (Ensar) Département halieutique, unité propre de recherche, méthode d'étude des systèmes halieutiques (U.P.R. Mesh), [*Agronomic Faculty of Rennes (Ensar), Department of fisheries science, Research unit Mesh*], 65, route de Saint-Brieuc, CS 84215, 35042 Rennes (France).

4. — Biologiste des pêches, chercheur, Institut de recherche pour le développement (I.R.D.) Centre national des sciences halieutiques de Boussoura (C.N.S.H.B.) [*Research Institute for Development-National Centre of Boussoura for Halieutic Sciences*] B.P. 3738/39, Conakry (Guinée).

## RÉSUMÉ

L'ÉVOLUTION de l'abondance des ressources démersales de Guinée est analysée par ajustement d'un modèle du type G.L.M. (*Generalized Linear Model*) aux données des campagnes scientifiques de chalutage réalisées entre 1985 et 1998. Ces ressources connaissent des diminutions d'abondance importantes sur la période. Trois communautés écologiques de poissons démersaux sont concernées : la communauté à Sciaenidés, la communauté à Sparidés et la communauté à Lutjanidés. L'abondance des différents groupes trophiques diminue dans des proportions voisines. Les diminutions les plus fortes sont observées pour les principales espèces cibles.

## Mots clés

Ressources démersales — Abondance — Communauté écologique  
Chalutage expérimental — Modélisation linéaire

## ABSTRACT

*ABUNDANCE evolution of the demersal resources in Guinea is analysed using generalised linear models applied to data from the scientific trawl surveys carried out between 1985 and 1998. Abundances decreases through the period. Three demersal fish communities are concerned: Sciaenid, Sparid and Lutjanid. The abundance of the various trophic groups decreases in close proportions. The decrease is stronger for the major targeted exploited species.*

## Key words

*Demersal Resources — Abundance— Ecological community  
Trawl survey — Linear modelling*

## INTRODUCTION

LES statistiques de captures et d'effort de pêche ne sont disponibles en Guinée que depuis 1995.

En revanche, des campagnes scientifiques de chalutage ont été réalisées depuis 1985 ; ces données

permettent d'analyser les changements d'abondance des ressources démersales, intervenus au cours de cette période marquée par un très important développement des pêcheries industrielles et artisanales.

## MATÉRIEL & MÉTHODES

LES données proviennent de deux mille deux cent quatre-vingt-onze traits de chalut, réalisés entre 1985 et 1998, au cours de vingt-six campagnes scientifiques couvrant le plateau continental guinéen. Trois communautés de poissons démersaux sont considérées : la communauté à Sciaenidés avec trente-neuf espèces, la communauté à Sparidés avec vingt-neuf espèces et la communauté à Lutjanidés avec onze espèces. Des groupes trophiques par rapport au niveau trophique spécifique dans la chaîne alimentaire (niv : 3,0-3,5 ; niv : 3,6-4,0 ; niv : 4,1-4,5) sont également définis à l'intérieur de chaque communauté.

Les méthodes d'analyse de variance sont utilisées ; l'effet des facteurs année, strate bathymétrique et spatiale, ainsi que leurs interactions sont testés. Un modèle linéaire est ajusté aux séries de captures par trait ; l'effet année est interprété comme étant un indice d'abondance annuel. Les analyses sont conduites par la procédure G.L.M. du logiciel R (IHAKA & GENTELMAN, 1996). Les résultats sont comparés aux indices d'abondance spécifiques, antérieurement estimés pour les principales espèces exploitées, à partir des données de campagnes et des P.U.E. (prise par unité d'effort) de la pêche industrielle (SIDIBÉ *et al.*, 2001).

## RÉSULTATS

POUR la communauté à Lutjanidés, seuls les modèles à un facteur s'avèrent statistiquement significatifs (ann. I) ; les abondances sont très faibles et leur répartition spatiale ou leur évolution apparaissent peu cohérentes (fig. 1 et 2).

Pour les deux autres communautés, la modélisation conduit à estimer une série d'indices d'abondance (fig. 1) et un schéma de répartition bathymétrique (fig. 2) et spatial (fig. 3) moyen sur la période (interactions non-significatives).

La communauté à Sciaenidés connaît une baisse d'abondance importante, avec des niveaux très faibles en 1993-1994 ; cette tendance s'inverse ensuite avec l'augmentation des abondances en 1997-1998. Malgré une tendance à la hausse en 1993-

1994, l'abondance de la communauté à Sparidés connaît également une baisse forte sur la période.

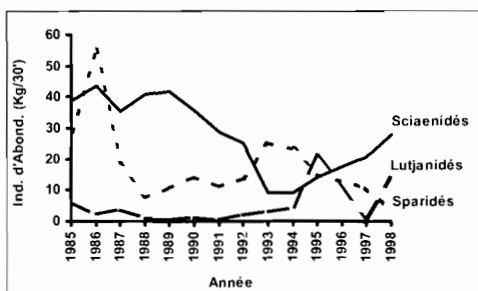


FIG. 1. — Évolution annuelle des indices d'abondance des trois communautés entre 1985 et 1998.

Annual evolution of the indices of abundance of the three communities between 1985 and 1998.

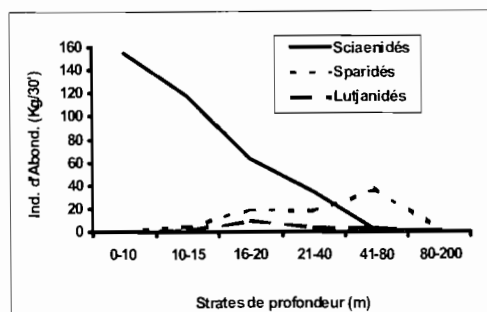


FIG. 2. — Répartition bathymétrique des abondances des trois communautés en Guinée. Bathymetric distribution of abundances of the three communities in Guinea.

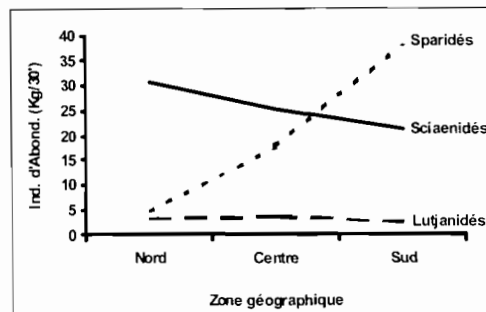


FIG. 3. — Répartition géographique des abondances des trois communautés sur le plateau continental guinéen. Geographical distribution of abundances of the three communities on the Guinean continental shelf.

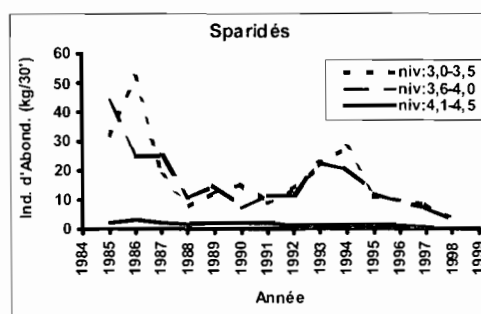
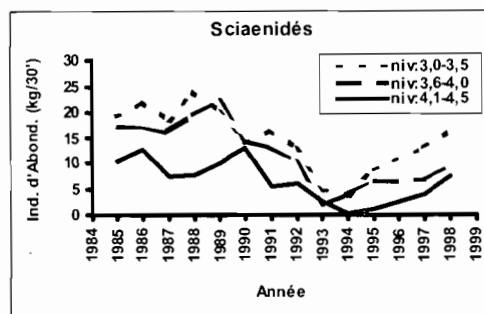


FIG. 4. — Évolution des abondances par groupe trophique au sein de la communauté à Sciaenidés et de la communauté à Sparidés (niv. : niveau trophique). Evolution of abundances by trophic group within the Sciaenid community and the Sparid community (niv: trophic level).

Les Sciaenidés sont présents sur les fonds inférieurs à quarante mètres avec des abondances plus élevées dans la partie côtière, tandis que les Sparidés ont une répartition bathymétrique plus large avec un maximum d'abondance vers les fonds de quarante à quatre-vingts mètres (fig. 2). Contrairement aux Sciaenidés, les Sparidés sont plus abondants au sud qu'au nord du plateau continen-

tal (fig. 3). Les baisses d'abondance sont plus importantes au niveau spécifique qu'à l'échelon de la communauté écologique. Ce phénomène est observé dans la communauté à Sciaenidés ; par exemple, l'abondance du stock de mâchoirons (*Arius* spp.) ne représente en 1999 que vingt pour cent de son niveau de 1985 alors que celle de la communauté est de soixante-cinq pour cent (fig. 5).

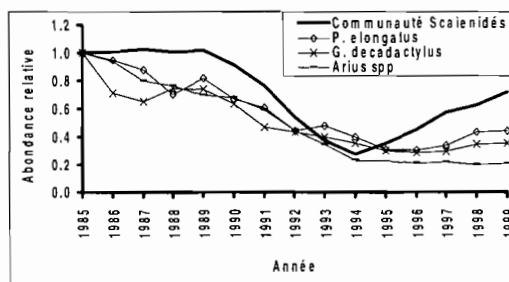


FIG. 5. — Évolution des abondances relatives spécifiques par rapport à la communauté écologique. Evolution of specific relative abundances compared to the ecological community.

## DISCUSSION

LES espèces de la communauté à Lutjanidés sont surtout présentes sur des fonds durs et rocheux peu accessibles à l'engin d'échantillonnage ; cette répartition explique les difficultés rencontrées pour analyser leurs variations d'abondance.

Les Sparidés étaient déjà exploités en 1985 par la pêche industrielle. Depuis, cette pêche s'est fortement développée et surtout une importante pêche artisanale s'est mise en place ; parallèlement, l'abondance de la communauté a fortement décliné.

La communauté à Sciaenidés, plus côtière, qui était considérée comme étant encore proche de l'état vierge en 1985, voit aussi son abondance décroître en même temps que la pression de pêche augmente ; les espèces de haut niveau trophique semblent ici les plus affectées (fig. 4), ainsi fort logiquement que les principales espèces cibles. Dans les années les plus récentes, l'augmentation d'abondance observée pour cette communauté pourrait traduire une diminution de la pression de pêche en zone côtière.

## CONCLUSION

EN UNE quinzaine d'années, l'abondance des ressources halieutiques démersales de Guinée a diminué de quarante à quatre-vingts pour cent, selon les espèces ou communautés écologiques. Ces résultats confirment et complètent les évalua-

tions de stocks menées en Guinée (SIDIBÉ *et al.*, présent document). Ils mettent en évidence l'impérieuse nécessité d'une maîtrise de l'effort de pêche, pour une exploitation durable des ressources démersales guinéennes.

## BIBLIOGRAPHIE DES SOURCES CITÉES

- IHAKA (R.) & R. GENTELMEN, 1996. — « R: A Language for Data Analysis and Graphics », *Journal of Computation and Graphical Statistics*, 5: pp. 299-314.
- SIDIBÉ (A.), Y. CAMARA, F. DOMAIN & D. GASCUEL, 2001. — « Évolution d'abondance et évaluation par le modèle global de l'état de quatre stocks de la communauté à Sciaenidés de Guinée », *Siap-Analyse, Doc. Tec.* 2 : pp. 13-26.

## ANNEXE I

Résultat de l'ajustement du modèle G.L.M.

*Result fitting the GLM model*

COMMUNAUTÉ À SCIAENIDÉS						
Modèle : C.P.U.E.-Sciaenidés ~ ibat+zone+an, family=gaussian(log)						
	Df	Deviance	Resid. Df	Resid. Dev	F	Pr(>F)
NULL			2 290	6 310 518		
ibat	5	11 830 532	2 285	54 479 987	105,8	0,0000 ***
zone	2	442 415	2 283	54 037 571	9,9	0,0001 ***
an	12	3 272 906	2 271	50 764 665	12,2	0,0000 ***
COMMUNAUTÉ À SPARIDÉS						
Modèle : C.P.U.E.-Sparidés ~ ibat+zone+an, family=gaussian(log)						
	Df	Deviance	Resid. Df	Resid. Dev	F	Pr(>F)
NULL			1 656	10 365 109		
ibat	3	608 063	1 653	9 757 046	35,9	0,0000 ***
zone	2	367 726	1 651	9 389 320	32,6	0,0000 ***
an	6	99 085	1 645	9 290 235	2,9	0,0077 ***
COMMUNAUTÉ À LUTJANIDÉS						
(un seul facteur utilisé à chaque ajustement, cf.texte)						
Modèle : C.P.U.E.-Lutjanidés ~ ibat ; zone ; an, family=gaussian(log)						
	Df	Deviance	Resid. Df	Resid. Dev	F	Pr(>F)
NULL			2 256	4 498 605		
ibat	4	23 478	2 252	4 475 127	3,0	0,0190 ***
zone	2	417	2 254	4 498 189	0,1	0,9009 ***
an	12	47 469	2 244	4 451 137	2,0	0,0213 ***





COMMISSION  
EUROPÉENNE

EUR/21126

Recherche communautaire



## Pêcheries maritimes, écosystèmes et sociétés en Afrique de l'Ouest: un demi-siècle de changement

Actes du Symposium International  
Dakar, Sénégal, 24-28 Juin 2002



**IRD**

Institut de recherche  
pour le développement

## La recherche européenne vous intéresse?

Notre magazine **RDT info** vous tient au courant des principaux développements dans ce domaine (résultats, programmes, événements, etc.).

RDT info est disponible gratuitement en allemand, en anglais et en français, sur simple demande à:

Commission européenne  
Direction générale de la recherche  
Unité «Information et communication»  
B-1049 Bruxelles  
Fax (32-2) 29-58220  
E-mail: [research@cec.eu.int](mailto:research@cec.eu.int)  
Internet: [http://europa.eu.int/comm/research/rtdinfo/index\\_fr.html](http://europa.eu.int/comm/research/rtdinfo/index_fr.html)

### Lecture-correction et révision des textes:

Textes en français: Charles H. A. Masson, assisté de Ousmane Camara & de Habib Gassama  
Textes en anglais: Alain Damiano, Venceslas Goudiaby & Amy Karafin  
Secrétariat des actes: Oumy Ba

### Réalisation éditoriale: mise en pages:

Charles Masson Édition  
B.P. 23751 Dakar-Ponty  
Dakar (Sénégal)  
Téléphone: (221) 835 59 89 - 879 11 55 - 879 11 51  
Télécopie: (221) 879 11 52  
Adresse électronique: [cha.edition@sentoo.sn](mailto:cha.edition@sentoo.sn)

Photos en couverture: Pêcheurs de poulpe sur une pirogue © IRD  
*Boops boops* © Robert Patzner

### IRD

IRD - Institut de recherche pour le développement  
213, rue La Fayette  
F - 75480 Paris Cedex 10  
Téléphone: (33-1) 48 03 77 77  
Fax: (33-1) 48 03 08 29  
Site web: <http://www.ird.fr/>

### COMMISSION EUROPEENNE

Direction Générale de la Recherche  
Direction N - Coopération scientifique internationale  
Unité 2 - Activités communautaires de coopération  
B-1049 Bruxelles  
Fax: (32-2) 29-66252  
E-mail: [inco@cec.eu.int](mailto:inco@cec.eu.int)

***Europe Direct est un service destiné à vous aider à trouver des réponses aux questions que vous vous posez sur l'Union européenne.***

**Un numéro unique gratuit (\*):  
00 800 6 7 8 9 10 11**

(\* ) Certains opérateurs de téléphonie mobile ne permettent pas l'accès aux numéros 00 800 ou peuvent facturer ces appels.

De nombreuses autres informations sur l'Union européenne sont disponibles sur l'internet via le serveur Europa (<http://europa.eu.int>).

Une fiche bibliographique figure à la fin de l'ouvrage.

Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes, 2005

ISBN 92-894-7480-7

© Communautés européennes, 2005  
Reproduction autorisée, moyennant mention de la source

*Printed in Belgium*

IMPRIMÉ SUR PAPIER BLANCHI SANS CHLORE



# **PÊCHERIES MARITIMES, ÉCOSYSTÈMES & SOCIÉTÉS EN AFRIQUE DE L'OUEST :**

**Un demi-siècle de changement**

**Actes du symposium international  
Dakar — Sénégal — 24-28 juin 2002**

**Pierre CHAVANCE, Moctar BÂ, Didier GASCUEL,  
Jan Michael VAKILY & Daniel PAULY**

Éditeurs scientifiques

Collection des Rapports de recherche halieutique ACP-UE, numéro 15, Vol.1  
(ISSN 1026-6992)

Bruxelles  
Octobre 2004