

colloques
et
séminaires

**DYNAMIQUE
ET USAGES DE LA MANGROVE
DANS LES PAYS DES RIVIÈRES DU SUD
(DU SÉNÉGAL À LA SIERRA LEONE)**

Marie-Christine CORMIER-SALEM
Éditeur scientifique



CRSTOM
Éditions

Dynamique et usages de la mangrove dans les pays des rivières du Sud, du Sénégal à la Sierra Leone

Marie-Christine Cormier-Salem (dir.)

DOI : 10.4000/books.irdeditions.3642
Éditeur : IRD Éditions
Année d'édition : 1991
Date de mise en ligne : 8 octobre 2013
Collection : Colloques et séminaires
ISBN électronique : 9782709918152



<http://books.openedition.org>

Édition imprimée
ISBN : 9782709912365
Nombre de pages : 353

Ce document vous est offert par Institut de recherche pour le développement (IRD)



Référence électronique

CORMIER-SALEM, Marie-Christine (dir.). *Dynamique et usages de la mangrove dans les pays des rivières du Sud, du Sénégal à la Sierra Leone*. Nouvelle édition [en ligne]. Marseille : IRD Éditions, 1991 (généré le 25 octobre 2019). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/irdeditions/3642>>. ISBN : 9782709918152. DOI : 10.4000/books.irdeditions.3642.

Ce document a été généré automatiquement le 25 octobre 2019. Il est issu d'une numérisation par reconnaissance optique de caractères.

© IRD Éditions, 1991
Conditions d'utilisation :
<http://www.openedition.org/6540>

La mangrove est un objet de recherche privilégié. C'est aussi l'objet d'enjeux politiques, économiques et sociaux. Cet ouvrage fait la synthèse de nombreux travaux pluridisciplinaires sur cet écosystème riche et complexe.

SOMMAIRE

Avant-propos

Marie-Christine Cormier-Salem

Introduction générale

À la découverte des mangroves : regards multiples sur un objet de recherche mouvant

Marie-Christine Cormier-Salem

INTRODUCTION

LA MANGROVE, MIASMES ET MARÉCAGES (XV^e SIÈCLE - MILIEU DU XX^e SIÈCLE)

LA MANGROVE : UN ÉCOSYSTÈME (1960-70)

LA MANGROVE : UN OBJET DE RECHERCHE INTERDISCIPLINAIRE PRIVILÉGIÉ

CONCLUSION

Groupe de travail 1. Climatologie. Hydrologie. Sédimentologie

Unité et diversité des mangroves de l'Afrique de l'Ouest : fiction pour un débat

Olivier Ruë

INTRODUCTION

LES TÉMOIGNAGES D'UNITÉ : LES GROS TRAITES DU PAYSAGE OU LA VISION À PETITE ÉCHELLE

LES TÉMOIGNAGES DE DIVERSITÉ : UNE VISION PLUS FINE À ÉCHELLE MOYENNE

COMMENTAIRE MORPHO-DYNAMIQUE

DES ÉVOLUTIONS SPÉCIFIQUES LOCALES

L'ÉVOLUTION DES RIVAGES COMMANDE A L'ÉVOLUTION DES MARAIS

CONCLUSIONS

Synthèse sur les facteurs climatiques, hydrologiques et hydrodynamiques ; conséquence sur les phénomènes de sédimentation

E. S. Diop et Jean-Paul Barusseau

INTRODUCTION

LES FACTEURS DE DIVERSIFICATION DES MANGROVES DES RIVIÈRES DU SUD

CONCLUSION

Mangrove Dynamic of Bunce river (Sierra Leone)

R. J. Johnson

INTRODUCTION

GENERAL FEATURES

GEOMORPHOLOGICAL SETTING

MATERIAL AND METHODS

RESULTS AND DISCUSSION

CONCLUSIONS

Groupe de travail 2. Formations végétales. Pédologie

Formations végétales et sols dans les mangroves des Rivières du Sud

Mamadou Sow, A. Diallo, N. Diallo, C. A. Dixon et A. Guissé

INTRODUCTION

LA VÉGÉTATION

LES SOLS

CONCLUSION

Les relations sols/végétation dans les mangroves des pays des Rivières du Sud. État de la question et perspectives de débat

Frédéric Bertrand

INTRODUCTION

DES RELATIONS DIFFICILES À DÉCRYPTER

À LA RECHERCHE DE LA SPÉCIFICITÉ DES SOLS DE MANGROVE

LES GRANDS TYPES DE SOLS DÉFINIS DANS LEURS RAPPORTS AVEC LA VÉGÉTATION

ENSEIGNEMENTS ET PERSPECTIVES DE DÉBAT

Groupe de travail 3. Richesse spécifique comparative de la faune

Structuration fonctionnelle des écosystèmes de mangroves et spécificités des Rivières du Sud

Daniel Guiral

CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES DES ÉCOSYSTÈMES DE MANGROVES

CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES SPÉCIFIQUES DES MANGROVES DES RIVIÈRES DU SUD

Comparaison des ichtyofaunes estuariennes du Sénégal, de Gambie et de Guinée

Éric Baran

INTRODUCTION

MATÉRIEL ET MÉTHODES

RÉSULTATS

CONCLUSIONS

Groupe de travail 4. Histoire des sociétés, cultures et activités

L'anthropologie historique de l'exploitation des ressources maritimes et côtières

Jean-Pierre Chauveau

L'APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

APPROCHE DES ACTIVITÉS MARITIMES

Historique sur les populations côtières de Guinée et de Sierra Leone

Premiers regards sur l'exploitation des ressources des côtes méridionales des Rivières du Sud

Stéphane Bouju

LES PREMIERS NAVIGATEURS SUR LES CÔTES DE GUINÉE

CONCURRENCE AUX PORTUGAIS, LES SOURCES SE DIVERSIFIENT.

CONCLUSION

Contribution à l'étude de la production de sel sur les côtes des Rivières du Sud

Stéphane Bouju

LE SEL, DENRÉE ET MOYEN D'ÉCHANGE LE LONG DES CÔTES DES RIVIÈRES DU SUD

LA PRODUCTION DE SEL EN GUINÉE

CONCLUSION

Pêcheurs autochtones et pêcheurs migrants ; approche diachronique de l'activité de pêche sur les côtes méridionales des Rivières du Sud

Stéphane Bouju

LES PÊCHEURS GUINÉENS

LES PÊCHEURS MIGRANTS

CONCLUSION

La collecte des arches, une activité bi-millénaire dans le Bas-Saloum (Sénégal)

C. Descamps

L'ENQUÊTE SUR LA COLLECTE DES ARCHES

PRATIQUE ET EXPÉRIENCE DE LA COLLECTE

LA PRÉPARATION ET SON CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

BILAN DE L'ENQUÊTE

Groupe de travail 5. Population. Santé***Les vecteurs de maladies dans les mangroves des Rivières du Sud***

J. Mouchet, Ousmane Faye et Pascal Handschumacher

INTRODUCTION

LES GLOSSINES ET LA MALADIE DU SOMMEIL

LES ANOPHÈLES ET LE PALUDISME

LES AEDES ET LES ARBOVI ROSES

LES FIÈVRES HÉMORRAGIQUES

LES INSECTES NUISANTS

LES MOLLUSQUES ET LES SCHISTOSOMIASES

CONCLUSIONS

Situation nutritionnelle et mangrove

Francis Delpeuch et J. Mouchet

L'ABSENCE D'INFORMATIONS ÉPIDÉMIOLOGIQUES

L'ANALYSE DES FACTEURS FAVORABLES ET DÉFAVORABLES : CADRE CONCEPTUEL

CONCLUSIONS

Le morcellement identitaire des populations littorales ; quelques éléments de l'histoire du peuplement

Stéphane Bouju

LE CONTEXTE HISTORIQUE DU PEUPEMENT CÔTIER

LE PEUPEMENT CÔTIER

CONCLUSION

Groupe de travail 6. Systèmes actuels d'exploitation

Dynamique des espaces littoraux des Rivières du Sud : grands traits de comparaison

Marie-Christine Cormier-Salem

INTRODUCTION

UNE MÊME DYNAMIQUE DES SYSTÈMES D'USAGES DES MANGROVES DES RIVIÈRES DU SUD

DYNAMIQUES CONTRASTÉES DES SYSTÈMES D'USAGES MULTIPLES DE LA MANGROVE

CONCLUSION

Les modes de mise en valeur régionaux des mangroves des pays des Rivières du Sud. Essai de typologie et de représentation graphique

Frédéric Bertrand

INTRODUCTION

SPÉCIFICITÉ DU SYSTÈME TRADITIONNEL DE MISE EN VALEUR

LES TRANSFORMATIONS CONTEMPORAINES DE LA MISE EN VALEUR

TYPOLOGIE ÉVOLUTIVE DES MODES DE MISE EN VALEUR RÉGIONAUX

CONCLUSION

L'exploitation des ressources halieutique dans la région des Rivières du Sud : spécificités, diversité et évolution

Emmanuel Charles-Dominique

INTRODUCTION

DIVERSITÉ DES SITUATIONS HALIEUTIQUES DE PÊCHE ARTISANALE

APERÇU DES TECHNIQUES D'EXPLOITATION HALIEUTIQUE

LES POTENTIALITÉS

Les activités économiques dans les littoraux à mangroves du Sénégal à la Sierra Leone : la filière des produits halieutiques

Christian Chaboud

INTRODUCTION

LA PRODUCTION : RÉPARTITION RÉGIONALE DE L'ACTIVITÉ ET SPÉCIALISATIONS LOCALES

LES USAGES ET LES CIRCUITS COMMERCIAUX

CONCLUSION

Mangrove swamp rice production in West Africa

M. Agyen-Sampong

DISTRIBUTION AND IMPORTANCE OF MANGROVE SWAMP RICE.

CONSTRAINTS TO RICE PRODUCTION IN MANGROVE SWAMP

TECHNOLOGY DEVELOPMENT AND DISSEMINATION

CONCLUSION

La planification côtière de Guinée-Bissau

J. Sà

LES MANGROVES DE GUINÉE-BISSAU

MANGROVE ET CONSERVATION

PROPOSITIONS DE MISE EN VALEUR

CONCLUSIONS

La dynamique contrastée de la gestion des espaces littoraux de la Guinée-Bissau

P. Mendy

INTRODUCTION

UN CLIVAGE NORD/SUD

LES FACTEURS DU CLIVAGE NORD/SUD

ÉTUDE DE CAS

CONCLUSION

La riziculture de mangrove de la société balant dans la région de Tombali (Guinée-Bissau)

Éric Penot

Les organisations de la production agricole et l'exploitation des ressources terrestres par les Baga du littoral guinéen

Stéphane Bouju

CULTURES SÈCHES. ARBORICULTURE ET HORTICULTURE

LA RIZICULTURE

CONCLUSION

Travaux et débats de l'atelier de travail

Rapport de l'atelier de Travail de Dakar, 7-15 Mai 1994. « Dynamique et usages de la mangrove dans les pays des Rivières du Sud »

PROGRAMME DE L'ATELIER

COMPTE-RENDU DES DÉBATS ET DISCUSSIONS DE L'ATELIER

DYNAMIQUE ET USAGES DE LA MANGROVE DANS LES PAYS DES RIVIÈRES DU SUD

Liste des participants à l'atelier DUM

Base bibliographique de Dum

Bibliographie numérotée par ordre alphabétique

Index thématique

Index géographique

Avant-propos

Marie-Christine Cormier-Salem

- 1 L'ORSTOM, en coopération avec le CTA (Centre Technique de coopération Agricole et rurale) de Wageningen, le CRODT (Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Tiaroye)-ISRA (Institut Sénégalais de Recherches Agricoles) et l'UCAD (Université Cheikh Anta Diop), a entrepris un programme de recherche sur « Dynamique et usages de la mangrove dans les Pays des Rivières du Sud (du Sénégal à la Sierra Leone) », dont les objectifs sont les suivants :
 - révéler la diversité spatiale et temporelle des usages et valeurs de la mangrove afin de mieux gérer cet écosystème ;
 - valoriser et diffuser les travaux de recherche déjà réalisés sur les mangroves des pays des Rivières du Sud en éditant un ouvrage de synthèse à la fois pluridisciplinaire et régional.
- 2 Pour élaborer cet ouvrage de synthèse, un atelier de travail a été organisé à Dakar au CRODT-ISRA du 8 au 15 mai 1994, avec la participation de spécialistes relevant des sciences de la nature et des sciences de la société, venus du Sénégal, Guinée-Bissau, Guinée, Sierra Leone, Ghana et France.

OBJECTIFS DE L'ATELIER DE TRAVAIL

Pourquoi un atelier à Dakar sur les mangroves ?

- 3 Il faut tout d'abord souligner l'engouement récent pour les zones humides littorales, dont on redécouvre l'importance écologique et les multiples valeurs. Plus que toute autre zone, les littoraux à mangroves sont soumis à de multiples pressions et pour reprendre les termes de la Conférence mondiale de l'environnement de Rio, les politiques de gestion de la mangrove se doivent de préserver tout à la fois l'environnement et le bien-être des populations qui dépendent de ces milieux pour leur subsistance.
- 4 L'intérêt pour les mangroves se retrouve dans toutes les zones géographiques concernées : l'Afrique mais aussi l'Amérique latine, l'Asie et le Pacifique.

Quelle est la justification scientifique de l'atelier ?

- 5 Il ressort des différents travaux et discours sur la mangrove des représentations très contrastées et des politiques de gestion contradictoires. À partir des études empiriques menées dans les Pays des Rivières du Sud - travaux de recherche déjà réalisés ou en cours et dont les données ne sont pas encore diffusées -, il a semblé urgent de faire le point sur ce que l'on sait des mangroves et donc de réaliser une synthèse sur les mangroves des Pays des Rivières du Sud. L'ambition est de dresser un état des lieux, mettant en avant les acquis mais aussi portant un regard critique sur les données disponibles et leur fiabilité, et soulignant les disparités.
- 6 Cette démarche paraît d'autant plus pressante que depuis une cinquantaine d'années de profondes mutations ont affecté cette région. Il faut ainsi évaluer :
 - l'état de la mangrove, des sols et des formations végétales,
 - la diversité et la richesse spécifique,
 - l'impact de la sécheresse et des autres facteurs géophysiques,
 - la pression démographique sur les littoraux,
 - l'ancienneté et l'importance des usages de la mangrove,
 - les processus d'innovation et les stratégies paysannes face aux modifications de l'environnement.
- 7 Il faut également dresser un bilan des programmes de réhabilitation des rizières, de construction des barrages anti-sel, des stations de crevetticulture et d'ostréiculture.
- 8 Il faut enfin s'interroger sur l'efficacité des appareils législatifs mis en place.
- 9 Cette approche nécessairement pluridisciplinaire a constitué un des principaux objectifs scientifiques de l'atelier de travail. Et il a fallu bien évidemment tenir compte de la diversité des situations des pays concernés.
- 10 Ainsi, pour réaliser la synthèse, répondre à ces différentes questions, des groupes de travail ont été constitués. Chaque groupe a eu pour tâche de se positionner par rapport aux discours dominants, de faire le point sur l'état des connaissances à l'échelle régionale, soulignant l'unité et la diversité de la zone étudiée, les Pays des Rivières du Sud, du Sénégal à la Sierra Leone.
- 11 Donc, pour résumer les objectifs scientifiques de cet atelier, en dépit de l'hétérogénéité des données et des nombreuses lacunes que l'atelier s'est efforcé de mettre en avant, il a semblé possible - et nécessaire - de réaliser une synthèse à l'échelle régionale pour comprendre la dynamique de la mangrove du Sénégal à la Sierra Leone mais aussi de croiser les regards des différentes disciplines sur le même terrain, de confronter nos approches pour élaborer de nouvelles opérations de recherche pluri-disciplinaires.

PRÉSENTATION DES ACTES

- 12 Dans un souci de diffusion rapide de l'information, il a paru utile de publier les contributions de l'atelier, les comptes-rendus des travaux et débats de l'atelier et la base bibliographique du programme DUM.

Les contributions privilégiant une approche par discipline

- 13 Les contributions sont regroupées selon les six groupes de travail définis pour l'atelier de Dakar à savoir :
1. Climatologie-hydrologie-sédimentologie
 2. Formations végétales-pédologie
 3. Richesse spécifique comparative de la faune
 4. Histoire des sociétés, cultures et activités
 5. Population, santé
 6. Systèmes actuels d'exploitation
- 14 Les contributions devaient être conformes à l'esprit du programme DUM - comparatif à l'échelle régionale -s'efforçant de dresser un état de la question par discipline.
- 15 Pour éviter les répétitions, toutes les références bibliographiques, concernant les mangroves des Rivières du Sud, sont traitées dans la base bibliographique DUM (cf ci-après). Ne sont donc mentionnées, à la suite des différentes contributions, que les références bibliographiques de portée plus générale sur les mangroves ou sur les pays de la zone d'étude ou bien encore plus spécifiques à une approche disciplinaire.

Les travaux de l'atelier privilégiant la confrontation entre les disciplines

- 16 Le déroulement de l'atelier avec les comptes-rendus des travaux et débats a été intégralement retranscrit. La liste des participants - une cinquantaine au total - montre la diversité des disciplines, institutions et pays représentés à Dakar.

La base bibliographique DUM

- 17 La base bibliographique DUM compte près de 2 000 références sur les littoraux à mangroves des pays des Rivières du Sud. Tous les aspects - physiques, biologiques, sociaux, économiques etc. - ont été pris en compte. Certaines références, non spécifiques au programme DUM, ont malgré tout été indexées dans cette base du fait de leur importance pour la compréhension soit des mangroves, soit des pays de la zone concernée (Sénégal, Gambie, Guinée-Bissau, Rép. de Guinée et Sierra Leone). Cette liste est loin d'être exhaustive sur le sujet mais constitue cependant un outil de travail utile à diffuser.
- 18 Cette base a été recueillie et indexée par M.C. Cormier-Salem à partir de recherches personnelles et des données fournies par les participants au programme DUM. Elle a été saisie avec l'aide de M. H. Isambert, au moyen du logiciel File Maker pro sur Mac Intosh.
- 19 L'atelier de travail de Dakar et les Actes qui en sont issus sont une étape dans le programme DUM, devant servir de document de travail de base pour les nouveaux programmes de recherches et les futures publications en particulier l'ouvrage de synthèse pluridisciplinaire et régionale sur « Sociétés et mangroves des Rivières du Sud ».

- 20 Le programme DUM, entrepris dans le cadre de l'Action Incitative DURR « Dynamique et Usage des ressources renouvelables » de l'ORSTOM, n'aurait pu être mené à bien sans le soutien et les encouragements de nombreuses personnes et institutions.
- 21 Les départements - MAA, TOA, DEC, SUD -, les commissions scientifiques - Sciences sociales, Hydrobiologie et Océanographie tropicale, Sciences biologiques et biochimiques appliquées à l'homme - et la Dist de l'ORSTOM ont apporté leur soutien financier pour l'organisation de l'atelier de travail et la publication des Actes. Le CTA de Wageningen a permis d'inviter à l'atelier de Dakar des spécialistes de la mangrove de Guinée-Bissau, Guinée, Ghana et Sierra Leone. Sur place à Dakar, l'atelier a reçu l'appui de l'Orstom-Hann et de son directeur, P. Mathieu, du CRODT-ISRA et de son directeur, D. Touré, et de l'UCAD. L'organisation matérielle a été assurée par l'EPEEC (Équipe Pluridisciplinaire d'Étude des Écosystèmes Côtiers) et plus particulièrement Mariline Bâ.
- 22 Que tous et toutes en soient remerciés.
- 23 Je remercie de leur contribution tous les participants à l'atelier de travail, dont la présence à Dakar a témoigné du souci premier de ce programme d'être à la fois régional et pluridisciplinaire.
- 24 Je remercie Paul Pélissier, qui, par sa longue familiarité avec les « Rivières du Sud », a su donner une dimension particulière aux travaux de l'atelier.
- 25 Je remercie enfin tous ceux et celles qui ont aidé à la réalisation de ces Actes, en particulier, au centre ORSTOM-Montpellier, Mesdames M.H. Isambert, S. Grussenmeyer, M.C. Pascal, F. Delmas et Monsieur P. Lopez.

Introduction générale

À la découverte des mangroves : regards multiples sur un objet de recherche mouvant

Marie-Christine Cormier-Salem

INTRODUCTION

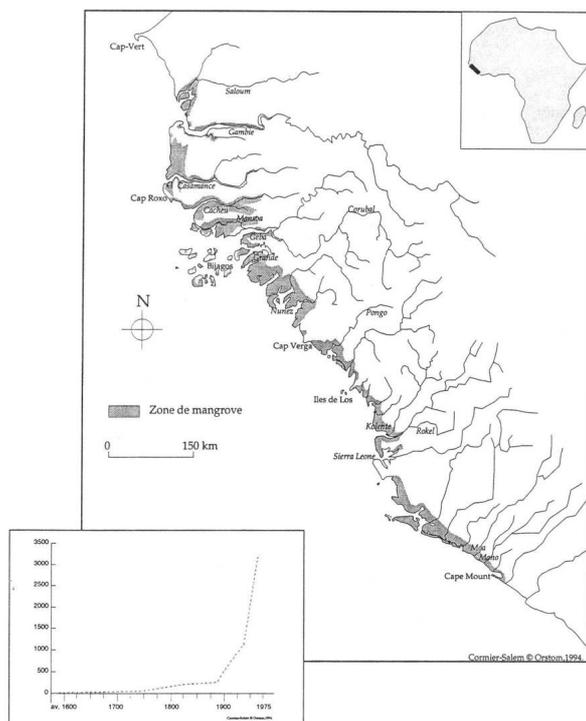
- 1 Les mangroves ont été découvertes très tardivement sur les plans écologique, esthétique et socio-économique par les observateurs étrangers. Avant le XX^e siècle, les documents sur la mangrove sont peu nombreux et ce milieu suscite le plus souvent une réaction de perplexité, méfiance ou répulsion de la part des premiers explorateurs et voyageurs, des missionnaires et des colons mais également des scientifiques.
- 2 A partir d'une recension bibliographique sur les mangroves et d'un travail de terrain réalisé sur le littoral ouest-africain, cette contribution a pour objet d'analyser d'un point de vue historique les différentes représentations et gestions de la mangrove. Trois grandes périodes peuvent être distinguées : d'abord perçue comme un milieu malsain, répulsif, impénétrable, la mangrove est défrichée, asséchée et mise en valeur à des fins productives, en particulier à l'époque coloniale. Dans les années 1960-70, la prise de conscience de l'importance des zones humides littorales du point de vue écologique conduit à mettre l'accent sur l'impact des activités humaines et à promouvoir des politiques de protection et de conservation de cet écosystème riche, complexe et fragile. Enfin, les travaux en sciences sociales se multiplient, critiquant à la fois la théorie de « la crise des ressources communes » et les préjugés tenaces vis à vis des littoraux intertropicaux. Par ailleurs, ils révèlent au sein des communautés littorales des pratiques de l'espace diversifiées et des systèmes collectifs d'usages multiples de la mangrove, adaptés aux modifications de l'environnement.
- 3 En fait, quelles que soient les périodes considérées, il faut souligner les constants décalages entre les savoirs et les pratiques, conduisant à des politiques d'aménagement contradictoires. Dans cette contribution, on développe plus particulièrement les

différentes représentations et gestions de la mangrove entre le xv^e siècle et le milieu du xx^e siècle, c'est-à-dire depuis la découverte des littoraux à mangrove jusqu'à leur mise en valeur coloniale. Si durant cette vaste période précoloniale et coloniale, la mangrove est globalement perçue comme une forêt marécageuse répulsive, l'analyse plus en détail des sources écrites, en particulier sur les littoraux ouest-africains qui nous servent d'illustration (carte 1), montre que l'amélioration des connaissances scientifiques sur la mangrove ne s'accompagne pas de la disparition des préjugés à son égard, mais, au contraire, conduit bien souvent à les renforcer.

LA MANGROVE, MIASMES ET MARÉCAGES (XV^e SIÈCLE - MILIEU DU XX^e SIÈCLE)

- 4 Jusqu'au milieu du xx^e siècle, la mangrove est un milieu pas ou peu connu, le plus souvent très mal perçu par les observateurs extérieurs et partiellement étudié. La bibliographie sur la mangrove réalisée par Rollet (1981) donne une idée du nombre de références selon les grandes périodes entre 1600 et 1975 : avant 1600, seulement 14 références sont répertoriées, la première note sur la mangrove remontant à 305 av. J.C. Rollet mentionne deux références au II^e siècle av. JC, deux de Pline l'Ancien (23-79), une de Strabon (58 av. J.C. -23 ap. J.C), une au XIII^e siècle (Ibn el Beithar), puis une pour chacune des années 1526, 1535, 1552, 1558, 1587, et enfin deux pour 1595. Aux XVII^e et XVIII^e siècles, la production de documents se limite respectivement à 28 et 55 références. Entre 1801 et 1875, 207 références sont répertoriées (environ 3 références par an). En revanche, entre 1876 et 1900, 260 références sont recensées, autant que la littérature totale écrite avant 1875. Entre 1901 et 1950, la production scientifique est en constant accroissement, si ce n'est

durant les guerres mondiales marquées par un déclin ; après 1951, la production scientifique explose littéralement avec 3 197 références (fig. 1).



Carte 1 : les mangroves des Rivières du Sud.

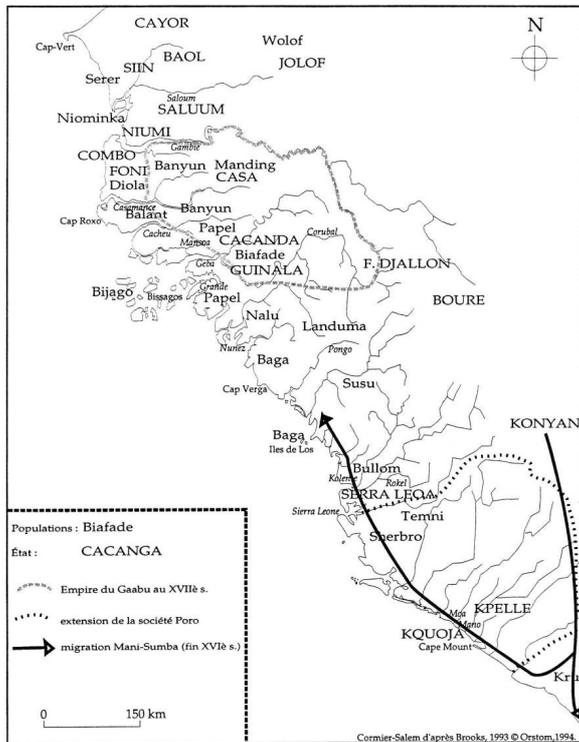
Fig. 1 : Nombre de références sur la mangrove selon les périodes

PÉRIODE PRÉCOLONIALE (XV^e SIÈCLE - DÉBUT XIX^e SIÈCLE) : DÉCOUVERTE DES LITTORAUX À MANGROVE

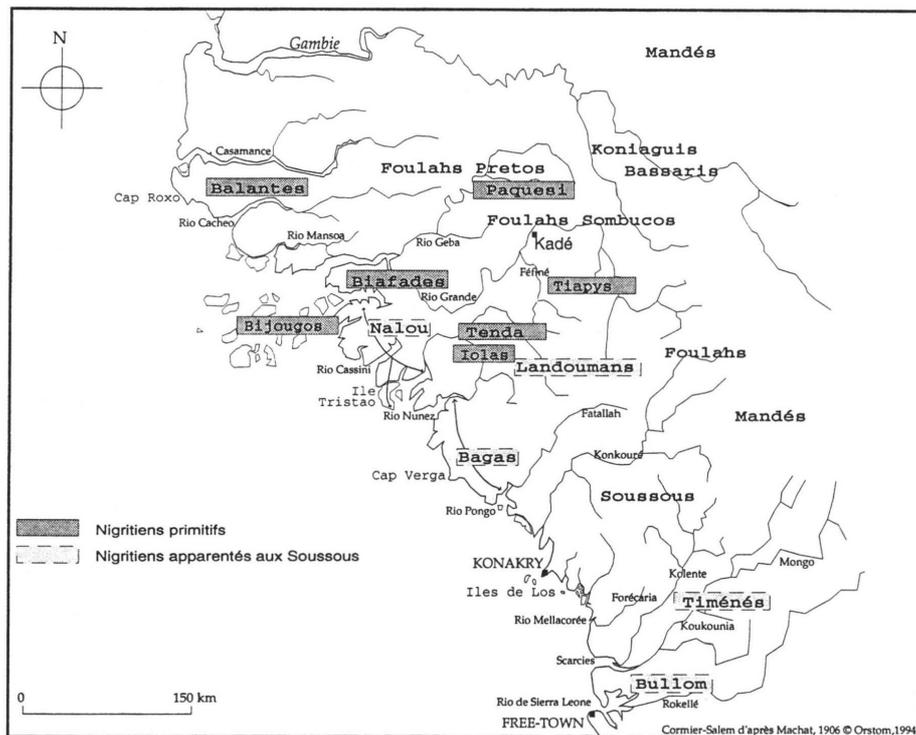
- 5 Jusqu'au XVII^e siècle, les documents sur la mangrove consistent le plus souvent en courtes notes intégrées dans des récits de voyage ou la description générale du pays visité. Au XVIII^e, les connaissances s'améliorent en particulier grâce aux grandes expéditions de circumnavigation - Bougainville en 1768, Cook en 1769/1778, La Pérouse en 1785/1788 - qui ont pour objectif premier la découverte scientifique. Les histoires naturelles, les dictionnaires universels, les encyclopédies botaniques comptent des articles sur la mangrove. Il n'existe cependant pas encore d'ouvrages spécifiquement consacrés à ce milieu et les préoccupations demeurent essentiellement botaniques et commerciales.
- 6 La méconnaissance de la mangrove, et plus généralement des littoraux tropicaux, s'accompagne de nombreux préjugés à leur égard. L'Afrique en est une bonne illustration. Ce continent n'est-il pas couramment présenté comme isolé et replié sur lui-même ? Cet isolement n'est-il pas attribué à la nature répulsive et inabordable des côtes, séparées de l'océan par une barre dangereuse, au climat insalubre, à la végétation épaisse et impénétrable, aux marais littoraux pestilentiels ? Telle peut être l'image de l'Afrique donnée par les premiers documents écrits sur ce continent et dont C. Coquery-Vidrovitch (1971) se fait l'écho.
- 7 Les premières sources écrites fiables sur l'Afrique sont celles des géographes arabes. Cependant, ces derniers ont pénétré l'Afrique par l'intérieur et n'ont guère laissé de

témoignages sur les littoraux. En revanche, à partir du xv^e siècle, les navigateurs portugais explorent le littoral ouest-africain à la recherche de produits à commercialiser. Leurs récits témoignent de l'intense activité de cabotage le long des côtes, de la variété et de l'importance du parc piroguier, de la diversité des gréements et donnent à penser que les échanges maritimes sont loin d'être négligeables¹. Les témoignages de Ca'da Mosto (en 1455), Diego Gomes (avant 1483), Valentim Fernandes (en 1506-1507) et Alvares d'Almada (en 1594) sont particulièrement précieux en ce qui concerne les populations, les ressources et les systèmes d'exploitation des mangroves du littoral ouest-africain entre le Saloum et la Sierra Leone (carte 2).

- 8 Ainsi, Diego Gomes, le premier à avoir remonté la Gambie jusqu'au Cantor, décrit les îles du Saloum et mentionne l'exploitation et le commerce du sel, recueilli dans les rizières de mangrove abandonnées par suite de l'excès de salinité : «...ses pirogues qui allaient chercher du sel dans son pays, car le sel y est abondant et de couleur rougeâtre. » (Gomes, 1959 : 42)
- 9 V. Fernandes (1951) relève chez les Floup (ou Felup dans l'actuelle Casamance) des techniques de riziculture endiguée et de nombreuses pirogues destinées, semble-t-il, essentiellement à la guerre mais également aux échanges de produit avec les populations voisines : « *Les Falupos sont de grands guerriers et ils sont très craints de leurs voisins. Ils ont de très grandes pirogues, toutes d'un seul morceau de bois, si grandes que cinquante à soixante hommes peuvent y ramer.* »
- 10 En 1570, Alvarès d'Almada (1964) fait mention, comme Fernandes, de digues, à l'abri desquelles les populations cultivent le riz : « *les noirs font des champs de riz dans ces plaines ; ils font des levées de terre à cause du fleuve mais, malgré cela, le fleuve les rompt et inonde bien des fois les rizières. Une fois le riz poussé, ils l'arrachent et le transplantent dans d'autres terrains mieux égouttés.* »
- 11 Par ailleurs, d'Almada décrit ainsi les « *Arriates* », habitants des îles Carone et les « *Feloupes* », habitants de la rive gauche de la Casamance (cartes 2 et 3) :
- « Ils résident au long de cette côte [depuis le Cap Sainte Marie vers le sud], entourées vers l'intérieur par les Mandingues. Ils travaillent à leurs terres et leurs pêcheries et tiennent ces occupations à honneur. Et quand ils [les Mandingues] commencèrent ces conquêtes de guerre, ils capturaient beaucoup de gens, car ils les prenaient en groupes ou en nombreuses compagnies installées le long des plages ou des marigots, à manger le poisson ou les huîtres ».



Carte 2 : Populations et États des Rivières du Sud (XVI-XVII^e siècles).



Carte 3 : Populations des Rivières du Sud au début du xx^e siècle.

- 12 Cette dernière description suggère que les populations effectuaient collectivement des campagnes de pêche et de cueillette des huîtres. Outre la riziculture endiguée et la récolte du sel, la mangrove offre de nombreuses autres ressources telles les huîtres, les poissons,

les coquillages, le bois etc. Toutes ces ressources sont exploitées de longue date, comme l'atteste la fouille des amas coquilliers (Linares, 1971). Enfin, le dense réseau de chenaux de marée, bien connu des populations, est une voie de communication beaucoup plus sûre et accessible que la mer pour communiquer entre le Saloum au nord et le Rio Cacheu au sud (Brooks, 1993 : 23).

- 13 Durant cette première période de découverte des littoraux à mangrove (du xv^e au milieu du xvii^e siècle), il faut souligner que rares sont les navigateurs et voyageurs à pénétrer véritablement ce milieu : les descriptions sont faites depuis l'embarcation, ou les escales situées le plus souvent en dehors de la mangrove proprement dite ; les chenaux de marée ne sont pas explorés. Aussi est-il naturel que les regards s'arrêtent au rideau de palétuviers, supposé épais et riche d'essences diverses. Les Portugais, qui visitent en détail les rivages de la « *Guiné de Cabo Verde* » (R. Pélissier, 1989) laissent néanmoins des témoignages très précieux sur l'importance et la diversité des populations qui habitent ces régions et sur l'ancienneté des usages et aménagements paysans de la mangrove.
- 14 Durant la deuxième période précoloniale (du milieu du xvii^e au début du xix^e siècle), malgré ces témoignages écrits (peu ou pas connus avant le début du xx^e siècle) et malgré les progrès des connaissances (relatifs) sur les littoraux à mangrove grâce aux expéditions à visée commerciale² et scientifique³, l'image de l'Afrique précoloniale - et particulièrement des littoraux à mangrove - qui domine est celle d'une « *ferre d'escales et terre d'esclaves* » (Coquery-Vidrovitch, *op. cit.* : 16). Compte tenu du contexte d'instabilité et d'insécurité lié à la traite des esclaves et du déclin du commerce portugais, les récits et relations sur cette période sont fragmentaires, dominés par la traite de l'or et des esclaves (Machât, 1906). Parmi les rares documents, il faut mentionner le témoignage, particulièrement révélateur de la perception de l'Afrique par les Occidentaux, d'un marchand négrier, G. Loyer (1774 : 82-83) : la Côte des Graines ou Malaguette, qui s'étend du Cap-Vert au Cap des Palmes, est « *un rivage hostile* », où ne s'effectue que le troque à la muette car les traitants ne veulent pas descendre à terre, ces pays étant considérés comme trop insalubres. Malgré les nombreuses ressources, « *ces lieux aquatiques rendent le pays impraticable aux Blancs qui n'y sauraient vivre longtemps à cause de la malignité des exhalaisons de cette terre, presque toute l'année imbibée d'eau* ».
- 15 Durant cette période, il faut souligner que les différentes régions littorales ouest-africaines sont distinguées - et dénommées - en fonction des principales ressources commerciales : les Rivières du Sud⁴ sont alors appelées Côte des Graines (i.e. le poivre) ou Melliguette ou encore Côte des Esclaves, la Côte de l'Or correspondant aux pays du Golfe de Guinée. Dans les pays entre la Gambie et la Sierra Leone, les sociétés dites acéphales, c'est-à-dire sans hiérarchie politique et sans armée, sont particulièrement soumises aux razzias de la part des Européens mais surtout de leurs voisins, Manding et Peul. La chasse aux esclaves conduit à désorganiser le cabotage, interrompre les échanges trans-régionaux et à couper les populations de l'extérieur (Chauveau, 1986).
- 16 A la fin du xviii^e siècle, alors que les publications de toute nature - scientifique, littéraire - sur la mangrove (Rollet, 1981) sont très pauvres, alors que les Européens demeurent des observateurs à distance des littoraux à mangrove, n'y installant que des escales et des comptoirs, se forme - ou se précise - l'image repoussante de la mangrove.
- 17 A cette époque, aux yeux de la bourgeoisie française provinciale (Ozouf-Marignier, 1992)⁵, les mauvais pays sont les montagnes, les forêts et les landes, les marais et les marécages. Ainsi, les eaux stagnantes sont à la fois particulièrement laides et malsaines à cause de «

l'empoisonnement de l'air » (op. cit. : 67) et de leurs terrains boueux et fangeux et, de plus, difficilement accessibles. C'est ce qui explique qu'elles soient demeurées des « déserts » ou que leurs habitants, pour peu qu'ils aient survécu aux maladies endémiques, soient si alanguis et meurent avant l'âge.

- 18 Cette perception des zones humides n'est pas nouvelle puisqu'il y a plus de 2 000 ans, les Chinois et les Grecs décrivaient les manifestations cliniques du paludisme et associaient cette maladie aux miasmes émanant des marais (Mouchet et Carnevale, 1988). Les termes mêmes de *malaria* en italien et *zhang chi* en chinois, par lesquels on désigne le paludisme, signifient « mauvais air », soulignant encore une fois les exhalaisons pestilentiennes qui se dégagent des marais. Rappelons enfin que le terme « paludisme », qui ne s'est imposé que récemment (en 1869) à la place des expressions « *fièvres intermittentes* », « *maladies paludéennes* », « *fièvre palustre* », est dérivé de palud qui signifie en vieux français le marais (Rey, 1992).
- 19 La perception de la mangrove à cette époque par les Européens n'est pas sensiblement différente de celle des marais et marécages des zones tempérées et froides, à ceci près que les caractéristiques en sont accentuées : en effet, il s'agit à la fois d'un marécage et d'une forêt et cette « *forêt aquatique* » se situe en zone intertropicale, où les conditions de vie sont supposées être plus difficiles du fait de la chaleur et de l'humidité.
- 20 Ainsi, la mangrove est tout d'abord considérée comme inhospitalière et impénétrable à cause du sol mou et fangeux, - le *poto-poto* en Afrique -, dans lequel on s'enfonce, à cause de la densité du couvert végétal et de l'enchevêtrement des branches et des racines échasses. Elle est, en outre, hostile et répulsive à cause de l'atmosphère sombre et moite du sous-bois et de la faune dangereuse (crocodile, reptile, panthère etc.). Enfin, et surtout (?) elle est malsaine à cause des moustiques qui donnent la malaria ou des autres insectes, qui infligent des morsures douloureuses telles les fourmis.
- 21 Le paludisme, fièvre des marais, trouve avec la mangrove un terrain de prédilection. Les littoraux chauds et humides de l'Afrique de l'Ouest, particulièrement de la Sierra Leone, ne sont-ils pas alors couramment désignés comme the « *White man's grave* », littéralement « *le tombeau de l'homme blanc* » ? Coodall (1987 : 503) rappelle que ce terme, aujourd'hui obsolète, avait été donné en raison des maladies tropicales chroniques qui sévissaient dans ces régions, telles la fièvre jaune.
- 22 Forêt marécageuse intertropicale, la mangrove conjugue donc un triple « *handicap* », qui en fait un mauvais pays ou un « *désert* » aux yeux des observateurs étrangers. Les descriptions faites de la Guadeloupe par les missionnaires français au XVII^e siècle en sont une illustration. D'après le Révérend Père du Tertre (Barrau, 1978), c'est : « *un pais perdu par les eaux et tout à fait inhabitable.* »

PÉRIODE COLONIALE : LA MANGROVE, UNE FORÊT AQUATIQUE RÉPULSIVE À ASSAINIR ET METTRE EN VALEUR

- 23 A partir de la fin du XVIII^e siècle, à la suite notamment des travaux de Linné et Lamarck, se développe un effort de classification et de zonation des espèces végétales (Rollet, 1981). Au XIX^e siècle, les travaux sur la mangrove, principalement réalisés par des chercheurs allemands, sont axés sur la morphologie, la physiologie et la taxonomie des plantes. Des années 1870 aux années 1940-50, prédominent les inventaires des ressources naturelles coloniales et des produits susceptibles d'être exploités et exportés en Europe. Parmi les

produits les plus « intéressants », il faut mentionner le tanin tiré de l'écorce du palétuvier, mais aussi le bois, la cire, la gomme et les produits utilisés en pharmacopée pour combattre la lèpre par exemple.

- 24 Pour comprendre l'histoire des relations hommes-nature en zone intertropicale, on ne peut faire abstraction de l'histoire coloniale et des enjeux particuliers qui pèsent sur les littoraux ouest-africains. De fait, les pays des Rivières du Sud se partagent entre trois grandes puissances coloniales, la France, l'Angleterre et le Portugal, dont les visées politiques, commerciales et scientifiques entrent en compétition. Sans développer ces différents enjeux, citons en particulier les expéditions de Mungo-Park et de Mollien à la recherche des sources du Niger et du Sénégal ainsi que la lutte de la marine britannique contre les traitants négriers qui poursuivent leur activité en Guinée Portugaise jusqu'au début du XX^e siècle.
- 25 La prépondérance de l'une ou l'autre puissance coloniale marque profondément l'exploitation et la mise en valeur des ressources des différents pays des Rivières du Sud (Pélissier, 1989 ; Barry, 1988 ; Fyfe, 1979).
- 26 Au XIX^e siècle, dans la majorité des documents - récits, rapports de voyageurs et d'administrateurs coloniaux, et même études scientifiques - s'exprime - ou plus exactement perdure - un sentiment général d'aversion pour les mangroves. Deux préjugés tenaces permettront d'illustrer ces propos : le premier concerne le caractère insalubre de la mangrove, le second la marginalité à la fois spatiale et sociale des littoraux à mangrove.

Mangrove et paludisme

- 27 Les discours dominants de l'époque sur les littoraux tropicaux africains sont ceux des voyageurs occidentaux, qui de plus en plus nombreux découvrent ces régions, tentent d'y pénétrer et meurent du fait des fièvres appelées « africaines » (Carlson, 1984 ; Curtin, 1989). Il est vrai que le paludisme, dont l'Afrique est un immense foyer (Mouchet et Carnevale, 1988) est une des causes majeures des décès des Européens en Afrique. Mais J. Mouchet (cf. contribution dans les Actes) montre bien que la mangrove est plutôt un milieu plus sain que l'arrière-pays. En effet, dans les eaux saumâtres, prédomine l'*Anopheles melas*, qui ne constitue pas un très bon vecteur du paludisme. En fait, le paludisme ne se développe dans les zones de mangrove, que consécutivement à leur aménagement.
- 28 Il faut donc souligner le paradoxe des politiques d'aménagements, qui sous le prétexte d'assainir les zones en les asséchant, en aménageant des rizières, au contraire, favorisent la recrudescence du paludisme. Une illustration actuelle en est donnée avec le développement concomitant des bassins de crevetticulture et du paludisme en Équateur (Revelli, 1991), ou encore, plus proche de la zone, au Nord du Sénégal, entre barrages et schistosomiase autour du lac de Guiers et la vallée du Fleuve Sénégal.

Mangroves : des zones marginales

- 29 Du fait de leurs caractéristiques biogéographiques, les mangroves sont le plus souvent présentées comme des zones marginales, vierges de tout peuplement ou alors comme des zones refuges : seules des sociétés « primitives », restées au stade de la cueillette et de la

chasse, ou encore des populations minoritaires refoulés des « Civilisations » - auraient été contraintes de s'y installer.

- 30 Telle est l'hypothèse couramment admise sur l'origine du peuplement des Rivières du Sud : les populations ont été refoulés depuis l'intérieur, c'est-à-dire le Fouta Djallon vers la côte, par les guerriers et marabouts peul au Moyen-Age puis par les chasseurs d'esclaves à partir du XVI^e siècle⁶. Les vagues successives de migration sont à l'origine de la constitution des communautés diola, nalu, baga, timene etc. Ces populations littorales, classées encore au début du XX^e siècle parmi les « *Nigritiens primitifs* » (Machât, 1906 : 235) ont pour traits communs d'être animistes, sans organisation politique ou sociale, aux cultures et industries rudimentaires, vivant dans des conditions d'existence misérables (carte 3). Il faut noter le glissement très fréquent dans les discours de la marginalité spatiale des mangroves à la marginalité sociale des communautés qui dépendent de ces milieux pour leur subsistance. La tardive et lente colonisation de ces régions est ainsi couramment attribuée à l'infériorité des races qui peuplent le littoral mais encore à l'inaccessibilité des rivages bordés de mangrove.
- 31 Le contraste est particulièrement marqué au Sénégal entre les régions littorales au nord et au sud de la Gambie : au nord, l'abolition de la traite des esclaves (en 1814) se traduit par la reprise du cabotage, le développement de la pêche maritime en liaison avec l'économie arachidière et l'émergence de couches sociales diversifiées (Chauveau, 1986), tandis qu'au sud, en Casamance, les populations littorales se replient sur elles-mêmes à partir du XIX^e siècle. Le retard relatif de cette région serait le pendant des difficiles conditions d'accessibilité du milieu pour les étrangers. Selon le Capitaine de frégate Philippe de Kerhallet (1849) : « *les rives [...] sont garnies d'une épaisse ceinture de palétuviers qui les rendent presque inabordables.* » Par ailleurs, le développement de la traite des arachides, basé notamment sur l'utilisation de la main-d'œuvre captive, relance le commerce des esclaves dans cette région (Mark, 1985). Aussi, les échanges avec les Européens sont-ils réduits par suite de l'hostilité des peuples de l'embouchure et de leurs divisions internes et malgré les nombreuses ressources de ces pays « *riches en riz, sel, cire, morphile (ivoire) et cuir* » relevées par les navigateurs et voyageurs français (Dagorne, 1838 ; Bertrand-Bocandé, 1849). Produit de l'histoire ou du milieu - physique - toujours est-il que cette région reste à la marge des nouveaux circuits de commercialisation (il faut attendre les années 50 pour que cette région soit intégrée à l'économie nationale).
- 32 De la fin du XIX^e siècle jusqu'au milieu du XX^e siècle, les connaissances scientifiques restent centrées sur les aspects botaniques. La mangrove est le plus souvent réduite au « *manglier* » (d'où elle tire son nom, remplacé de nos jours par le mot palétuvier), c'est-à-dire à un type d'arbre. Il ne s'agit pas encore d'un milieu ou d'un écosystème.
- 33 Ainsi, dans la Géographie universelle de Quillet (1926), les mentions sur la mangrove sont rares et expriment toutes un jugement de valeur négatif. Au terme de « mangrove », utilisé une seule fois à propos du Congo belge, est préféré celui de forêt semi-aquatique ou de palétuvier. En opposition avec les forêts d'altitude « *disciplinées et assagies* », ces forêts littorales marécageuses sont inaccessibles, « *véritable muraille de palétuviers soudés les uns aux autres par un fouillis de lianes* » (op. cit. : 308) ou encore « *inextricable forêt vierge* » (538). Il s'en dégage une « *pestilence lourde de fièvres paludéennes* » (op. cit. : 514). Leur caractère malsain, anémiant et insalubre en font des « *centres de répulsion pour la vie humaine* » (op. cit., : 537) et justifie que « *des races inférieures de taille réduite seules s'y sont disséminées* », ce malgré des potentialités économiques diverses (bois, essence tinctoriale, huile, gomme, résine, plantes médicinales et aromatiques...)(op. cit. : 315-316).

- 34 Cette représentation des mangroves, très négative et réductrice, associée à une méconnaissance quasi-totale des pratiques locales, est à l'origine des politiques d'assèchement / défrichage et de mise en valeur. Il faut souligner la conception très finalisée des rapports hommes-nature. Le milieu est conçu comme ressources⁷ et l'homme comme le maître d'œuvre de la transformation et de la restauration de la nature. Comme l'exprime Brunhes (1906 : 253, cité par Robic, 1992), l'homme du XIX^e siècle « *est devenu, à un plus haut degré, un bon ménager de la terre* ». Nulle trace alors d'une nature à protéger. La vision est toute téléologique : « *la nature est faite pour l'homme, c'est un réservoir de ressources et une résidence* ».
- 35 En Europe, la poldérisation des marais côtiers répond à des préoccupations utilitaires et hygiénistes : il s'agit de faire des zones humides stériles et insalubres des espaces humanisés et domestiqués, tel les Dombes, la Camargue, le littoral languedocien ou corse. Cependant, dès le XIX^e siècle, en ce qui concerne les zones humides des pays tempérés et froids, s'affrontent les politiques d'aménagement à des fins utilitaires et les politiques de protection, à des fins à la fois esthétique et scientifique (Besse, 1992). Les milieux dévalorisés du XVIII^e siècle, montagnes, marais, littoraux, sont devenus au cours du XIX^e siècle des « hauts-lieux » de l'environnement. Pourquoi les mangroves sont-elles découvertes et réhabilitées beaucoup plus tard ? On a déjà souligné leur caractère tropical, qui exagère leurs « tares » aux yeux des étrangers. Les visées coloniales contribuent à entretenir la conception très utilitaire et pragmatique du milieu. Au nom du progrès puis du développement, la préoccupation première des politiques d'aménagement - des Colons, relayés après les Indépendances par les experts nationaux et internationaux - est de mettre en valeur de nouvelles terres, d'augmenter la productivité, d'intensifier les systèmes de culture. On peut citer en particulier les vastes aménagements rizicoles dans la plaine du Kapatchez ou de Koba en Guinée.
- 36 Cette conception de la mangrove, comme un milieu vierge à conquérir, prédomine jusqu'à la fin des années 1960, comme en témoigne cet article anonyme de 1962 au titre révélateur : « *Les marécages à palétuviers de l'Afrique Occidentale pourraient devenir de vastes rizières* ». Selon des experts de la F.A.O., l'assèchement de millions d'hectares de marécages à palétuvier en Afrique occidentale permettrait de considérablement augmenter la production de riz. Ce projet, outre les travaux d'aménagement, nécessiterait de déplacer des populations vers les deltas. Dans les zones où la riziculture est déjà pratiquée, il faudrait l'étendre au prix de nouvelles poldérisations et l'intensifier.

LA MANGROVE : UN ÉCOSYSTÈME (1960-70)

- 37 Les années 1960-70 marquent un tournant dans la conception de la mangrove car les travaux scientifiques sur la mangrove se multiplient, les centres d'intérêt se diversifient, et surtout les progrès des connaissances se traduisent du point de vue politique par une prise de conscience du rôle et des valeurs multiples de cet écosystème et par la signature de conventions internationales.

UN ÉCOSYSTÈME RICHE, COMPLEXE, FRAGILE À PROTÉGER....

- 38 Selon Rollet (1981), la multiplication des travaux s'accompagne d'une diversification des thèmes : « *In the last 30 years, new fields have been investigated in plant and animal ecology,*

plant and animal physiology, geomorphology and sedimentology, soil science and reclamation, productivity and conservation » (Rollet, 1981 : intra xix). En nombre de publications, la flore reste toujours le thème prédominant, puis viennent les études sur les conditions hydrologiques, pédologiques et sédimentologiques et sur la faune. Viennent ensuite les travaux sur les produits de la mangrove susceptibles d'être exploités, en particulier le bois de palétuvier et le tanin, faisant l'objet d'un trafic millénaire entre les côtes de l'Afrique de l'Est, l'Arabie et l'Inde. Enfin, le dernier thème traité - par ordre d'importance - est le rôle de la mangrove dans les programmes de conservation, récréation et recherche.

- 39 Ces publications scientifiques soulignent la diversité des rôles - géomorphologiques, biologiques, économiques (Saenger et al., 1970) - de la mangrove et sont à l'origine de nouveaux discours, qui présentent la mangrove comme une zone de transition de première importance du point de vue écologique et hydrobiologique. Toute une littérature tend à montrer que la mangrove sert de frayères pour la faune halieutique (poissons et crevettes) et d'abris pour de nombreuses espèces animales - poissons et oiseaux -. Parallèlement, toute une littérature se développe sur la valeur esthétique et récréative des zones humides, en particulier des marais, lacs et plans d'eau des régions tempérées et froides recherchés pour la chasse, la pêche, le canotage (Hook et al., 1988 : 103-114). De nouvelles méthodologies sont élaborées pour permettre d'estimer les valeurs visuelles-culturelles des zones humides (Smardon, 1988), ou encore les valeurs différées par opposition au valeurs d'usage telle la méthode d'évaluation d'Adamus.
- 40 Les colloques internationaux, les grands programme de recherche, tels les programmes de l'UNESCO et d'information se multiplient, s'efforçant de sensibiliser l'opinion publique et les gouvernements. L'accent est mis sur le recul généralisé des zones humides, l'accélération des processus de dégradations consécutivement à l'augmentation de la population et aux progrès techniques, le caractère irréversible de ces destructions tant au niveau national qu'international, et enfin la nature des causes à la fois naturelles (changement climatique, élévation du niveau de la mer, érosion etc..) et anthropiques (conversion pour l'agriculture, l'aquaculture, les aménagements urbain, portuaire, industriel etc.). Les programmes de l'UNESCO ont en particulier pour objectif de doubler la superficie des mangroves par plantation en dix ans soit avant 1990.
- 41 Aussi, la découverte scientifique des rôles et valeurs multiples des zones humides s'accompagne-t-elle d'une prise de conscience politique et administrative de l'importance de ces écosystèmes et de la mise en place de politiques de conservation et protection. En 1971 une convention internationale est signée : « la Convention de Ramsar », dont l'objectif est de protéger les zones humides d'importance internationale.
- 42 Et pourtant, les mangroves font toujours l'objet de discours contrastés et de politiques contradictoires. Il est certain que bien avant les années 1960-70, la constitution et l'institutionnalisation de nouvelles disciplines scientifiques comme l'écologie ou la géographie contribuent à améliorer les connaissances sur les rapports hommes-milieu (Acot, 1988). Les concepts d'« cecologie » et « biocénose » apparaissent dès la fin du XIX^e siècle mais ces concepts ne deviennent cependant réellement opératoires que plus tard. Ils accompagnent la prise de conscience au XX^e siècle de la « finitude » de la terre, de la dégradation irréversible de l'environnement et, donc, de la nécessité de mettre en place des politiques de protection et de conservation de la nature, moins pour des raisons esthétiques que scientifiques. Il s'agit avant tout de sauvegarder les espèces, de maintenir

l'équilibre des écosystèmes, concept nouveau créé par Tansley en 1935 et dont la théorie est formalisée par Odum à partir des années 1950.

- 43 Il est intéressant de souligner que les zones humides servent bien souvent de laboratoire de recherche pour fonder de telles théories (et tester les nouveaux concepts) mais le contraste est marqué entre la découverte scientifique d'une part des zones humides continentales et d'autre part des zones humides littorales. Ce contraste est encore accusé si les zones humides littorales sont situées en milieu intertropical. Ce décalage se justifie notamment par le fait que la plupart des travaux sont effectués par des laboratoires et institutions anglo-saxonnes. Il apparaît ainsi naturel que les multiples marais, tourbières, étangs et lacs des USA ou de Grande Bretagne aient été choisis en priorité comme terrains de recherche⁸.
- 44 Pourtant, bien avant 1960, le géographe J. Machat (1906 : 220) soulignait le rôle géomorphologique du rideau de palétuviers et son incidence sur la dynamique hydrosédimentaire de la côte :
- « La côte est formée, non par un cordon de sable, mais par un sol boueux que défend dans une certaine mesure le fourré des palétuviers. Dans la période actuelle, il faut même tenir grand compte, pour expliquer les faits d'accroissement de la terre, et les phénomènes de dépôts de rivage, du rôle de la végétation : non seulement les palétuviers sont une défense, mais encore ils favorisent l'accumulation des bancs d'huîtres, très nombreuses dans leurs racines, et ils aident en outre à la formation de la terre végétale qui entre pour la majeure partie dans les vases du bord ; sur ces vases, ils s'implantent toujours plus en avant, à mesure qu'ils meurent vers l'intérieur. » (Machat, 1906 : 220).
- 45 De même, le géographe E. de Martonne (1909 : 94) soulignait le rôle de la mangrove pour lutter contre l'érosion côtière et montrait que : « *La complexité de la vie physique du globe est la condition même de toute vie organique... Les palétuviers fixent les vases et sables côtiers et contribuent à hâter les progrès des atterrissements sur les côtes de la zone tropicale* ». La mangrove était déjà défini comme un « milieu » complexe, constitué d'éléments interdépendants, illustrant les relations étroites entre la géographie physique et biologique.
- 46 Par ailleurs, malgré les publications scientifiques étudiant la mangrove comme un écosystème, malgré la dénonciation des écologistes, il est certain qu'après les années 1960-70, les mangroves ont continué d'être perçues comme des fronts pionniers à conquérir, des milieux insalubres et vierges à mettre en valeur. Le rythme des poldérisations s'est même accéléré à cause des aménagements urbains et portuaires, et des aménagements ruraux pour la riziculture mais surtout pour la sylviculture et l'aquaculture. Les vastes travaux d'endiguement réalisés dans la mangrove équatorienne au profit de la crevetticulture intensive en sont un bon exemple (Doumenge, 1989). Revelli (1991 : 83) dans un style enflammé souligne les ravages des aménagements crevetticoles en Équateur : « *Maintenant, le jusant déshabille les innombrables racines de la mangrove, arceaux et colonnades de cette Venise tropicale, brutalement déchirées par les tronçonneuses et excavatrices, ouvrant de larges plaies boueuses dans la chair verte des palétuviers* ».

LA MANGROVE : UN OBJET DE RECHERCHE INTERDISCIPLINAIRE PRIVILÉGIÉ

- 47 A partir des années 1980, les littoraux à mangrove font l'objet de nouveaux discours, de la part des scientifiques, qui découvrent la complexité de cet écosystème d'interface et la nécessaire prise en compte des interactions homme-milieu mais aussi de la part des institutions nationales et internationales dont les politiques contradictoires expriment les multiples enjeux autour du contrôle de cette ressource.

PROGRÈS DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES SUR LA MANGROVE

- 48 Les programmes de recherche tendent de plus en plus à privilégier les approches pluridisciplinaires. La mangrove est un terrain de choix pour la confrontation entre sciences de la nature-sciences de la société. Les usages, valeurs et statut de la mangrove deviennent alors des thèmes majeurs (Williams, 1990). L'objectif de ces programmes est de comprendre le fonctionnement de la mangrove, sa dynamique afin de proposer des politiques de gestion rationnelle ou viable. Les publications de L'UNESCO (1986) sur la mangrove témoignent de ces nouvelles préoccupations : le néologisme d'« écodiversité » souligne l'importance à la fois écologique et économique de la mangrove, qui est définie comme un « système d'usage multiple ».
- 49 Plus précisément, l'intérêt des sciences sociales pour la mangrove s'exprime à travers les travaux des anthropologues et des historiens, dont la réflexion sur le statut de la mangrove et sur les formes de gestion communautaire des littoraux est au centre du débat sur l'appropriation des ressources renouvelables communes. La remise en cause de la théorie de la crise des ressources communes défendue par Gordon (1954) et Hardin (1968) conduit à mettre en évidence la diversité des formes d'appropriation des ressources (publiques, privées, communautaires) et à s'interroger sur l'adéquation entre les appareils législatifs nationaux et internationaux et la maîtrise par les communautés littorales de leur environnement. De même de nombreux travaux tendent à montrer la remarquable adaptabilité des systèmes d'exploitation et de gestion mis en œuvre par les communautés rurales et la capacité des acteurs locaux à innover en dépit ou grâce aux contraintes et opportunités de l'environnement.
- 50 De leur côté, les travaux en sciences de la nature sont toujours dominés par une approche structuraliste, fonctionnaliste et biocentrique qui caractérise les études écologiques (Blandin, 1992 : 270). Une des interrogations centrales concerne la définition de la mangrove comme un écosystème de transition ou un écotone.
- 51 Il n'en demeure pas moins que le développement de programmes de recherche pluridisciplinaire ouvre d'intéressants débats sur la définition même de l'objet de recherche⁹. La mangrove est ainsi définie de façon plus ou moins restrictive comme un peuplement végétal (le palétuvier), une formation arborée amphibie, un marais côtier, un écotone ou une mosaïque d'écosystèmes aquatiques, une composante du terroir, une portion de l'espace littoral etc.. Ces définitions se situent à des échelles spatiales différentes. Leur pertinence se justifie en fonction de la question posée et de l'approche disciplinaire. Ainsi pour comprendre la dynamique des relations sociétés-mangrove,

toute la difficulté consiste à articuler échelles spatiales, pas de temps et niveaux d'analyse. Il est certain que de nombreuses données manquent encore pour comprendre le fonctionnement de la mangrove. Par ailleurs, en fonction des contextes locaux, les interprétations de cet espace par les sociétés rurales sont extrêmement diversifiées.

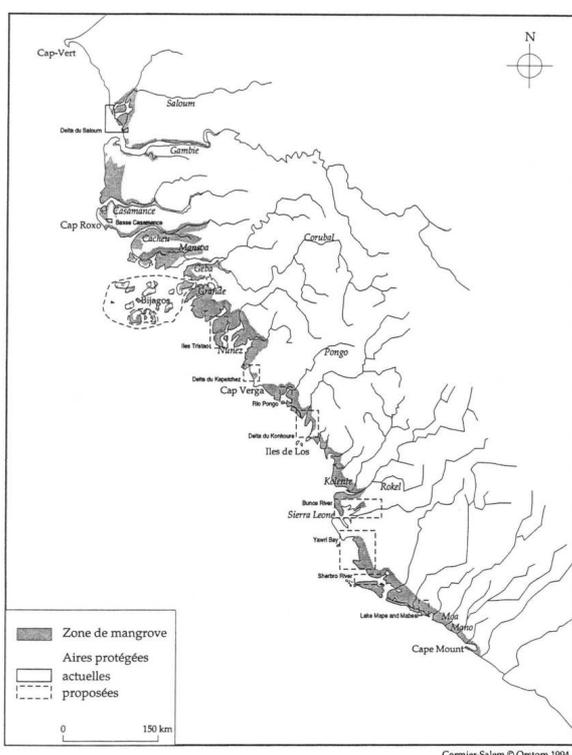
- 52 Si les scientifiques ont du mal à s'entendre sur une même définition de la mangrove, les politiques de gestion de cet écosystème ne sont pas moins contradictoires, allant de la conservation totale à la transformation totale des mangroves.

DE LA TRANSFORMATION TOTALE À LA CONSERVATION TOTALE DES MANGROVES : QUELS CRITÈRES POUR QUELLE POLITIQUE D'AMÉNAGEMENT ?

- 53 La remise en cause des anciens modèles de développement basés sur la productivité et l'intensification des systèmes d'exploitation s'exprime à travers la nouvelle notion d'« écodéveloppement », mot-clé de la Conférence de Stockholm en 1972, notion reprise sous les termes de « développement durable » vingt années plus tard à la Conférence mondiale de Rio sur l'environnement. En réponse aux nouveaux impératifs écologiques et socio-économiques, les politiques de gestion et d'aménagement des mangroves, élaborées au niveau national et international, s'efforcent de concilier conservation des ressources naturelles et bien-être des populations locales, protection du patrimoine pour les générations futures et satisfaction des besoins des générations actuelles.
- 54 Cette volonté politique est pourtant confrontée à des problèmes de définition des priorités en matière d'aménagement, qui justifient des dispositifs législatifs plus ou moins coercitifs depuis la conservation totale jusqu'à la transformation totale des zones humides en fonction du contexte et du - ou des - critères privilégiés - économique, esthétique, bio-écologique, social etc. - (Leitch, 1988 : 96-97). D'après la Convention de Ramsar, en 1990, 30 millions d'hectares de zones humides sont inscrits sur la liste des zones humides d'importance internationale à protéger. Huit catégories d'aires sont définies depuis les réserves scientifiques ou réserves naturelles intégrales jusqu'aux régions naturelles aménagées à des fins d'utilisation multiple. Ainsi, au Sénégal, le Djoudj (delta du Sénégal), le delta du Saloum et la Basse-Casamance (forêt à la frontière de la Guinée-Bissau) sont définis comme des parcs nationaux, le N'Diaël et le Geumbeul comme des « réserves naturelles dirigées » ou encore des « sanctuaires de faunes » (Carte 4).
- 55 Ces nouvelles politiques, affichant notre responsabilité face à la nature, n'empêchent pas la conversion des zones de mangrove à un rythme accéléré au bénéfice de la riziculture, de la crevetticulture ou de toute autre spéculation. La mise en valeur intensive des mangroves, conduite déjà à l'époque coloniale, est surtout le fait de nos jours de grandes entreprises extérieures au milieu, publiques ou privées, auxquelles les États des PVD concèdent des titres de propriété dans le but d'obtenir des devises. En Équateur, par exemple, les grands bassins de crevetticulture aux techniques intensives appartiennent à des firmes internationales et américaines ; les communautés de pêcheurs, expropriées de leur espace halieutique, se sont converties comme salariés de ces entreprises (Revelli, 1992). Les exemples ne manquent pas de tels aménagements et soulignent encore une fois le décalage entre discours et pratiques, savoirs scientifiques et politique de gestion des mangroves.

CONCLUSION

- 56 En dépit des progrès des connaissances, du renouvellement des approches et de la prise de conscience du péril écologique, les représentations de la mangrove sont toujours contrastées. De fait, la périodisation des formes de représentation et gestion de la mangrove ne tient pas à l'analyse des discours et pratiques.
- 57 De nos jours, comme au temps de la découverte précoloniale ou de la conquête coloniale, la mangrove est tantôt une forêt humide quasi-vierge, tantôt un espace remarquablement aménagé, tantôt un milieu fermé et hostile, tantôt un milieu ouvert et parcouru de multiples flux et réseaux. Ces contrastes sont moins liés à un changement des attitudes vis à vis de la mangrove et à une réhabilitation des zones humides littorales compte tenu des progrès des connaissances, qu'à l'extrême diversité des conditions régionales de peuplement et de mise en valeur des ressources. Les différentes représentations, pratiques et savoirs scientifiques se combinent dans le temps et l'espace ; les critères d'appréciation se superposent, voire même entrent en conflit, l'appréciation utilitaire avec la contemplation désintéressée, la richesse économique du milieu avec sa fragilité, les politiques d'exploitation et de transformation avec les programmes de conservation et protection.



Carte 4 : Les pays des Rivières du Sud, protection de la mangrove.

- 58 La mangrove est ainsi l'objet de nombreux enjeux, politiques, économiques et sociaux. Les multiples valeurs de la mangrove conduisent à l'émergence de compétition entre usages (agricole, sylvicole, aquacole, pastorale, halieutique, touristique etc.) et de conflits entre acteurs : si les paysans-pêcheurs sédentaires considèrent la mangrove comme faisant partie de leur terroir foncier, les usagers migrants ou les entrepreneurs locaux et étrangers, - aquaculteurs, promoteurs de complexes hôteliers - n'y voient qu'un front

pionnier. Enfin, les scientifiques et politiques soucieux de la protection de l'environnement et de la préservation de la biodiversité tendent à faire de la mangrove une réserve naturelle.

- 59 La nature complexe de la mangrove se traduit dans les représentations contrastées de la mangrove, les pratiques de l'espace diversifiées, les dispositifs matériels et institutionnels différenciés. Dans la plupart des législations nationales, la mangrove est partagée entre différentes instances administratives : les Eaux et Forêts, la Direction des productions animales ou de la pêche, le Département de l'agriculture etc.
- 60 La mangrove à l'interface de différentes disciplines n'est pas plus facile à construire comme objet de recherche et beaucoup de questions scientifiques restent encore sans réponse : est-ce une zone de transition, une mosaïque d'écosystèmes ou un « écotone » ? Est-ce un milieu sain ou malsain, riche ou pauvre, robuste ou fragile, vierge ou surpeuplé ? Enfin, comment définir ce milieu : comme une ressource, un écosystème, un espace ?
-

BIBLIOGRAPHIE

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACOT P., 1988 – *Histoire de l'écologie*, Paris, P.U.F, coll. La politique éclatée, 285 p.
- BARRAU, J., MONTBRUN, C, 1978 – La mangrove et l'insertion humaine dans les écosystèmes insulaires des Petites Antilles : le cas de la Martinique et de la Guadeloupe, *Social Science Information*, SAGE, London and Beverley Hills, 17, 6 : 897-919.
- BRUNHES J., 1906 – Une géographie nouvelle : la géographie humaine, *Revue des Deux Mondes*, 1 juin : 541-574.
- CORMIER-SALEM M.C, 1993 – *Rapport intermédiaire du programme « Dynamique et Usages de la Mangrove dans les pays des Rivières du Sud »*, Orstom-Montpellier, novembre 1993, 30 p.
- DOUMENGE F., 1989 – Un front pionnier aquacole : la culture des crevettes en Equateur : 189-206, in Singaravelou (dir.), *Pauvreté et développement dans les pays tropicaux*, Bordeaux, CEGET-CNRS (Hommage à Guy Lasserre).
- GOODALL B., 1987 – *The facts on file. Dictionary of human geography*, Oxford, Facts on file Publications, 509 p.
- GORDON H. S., 1954 – The economic theory of a common property resource : the fishery, *Journal of Political Economy*, 62 : 124-142.
- HARDIN G., 1968 – The tragedy of the commons, *Science*, 162 : 1243-1247.
- JOUVET M., dir., 1992 – *Sciences de la nature, sciences de la société. Les passeurs de frontières*, Paris, CNRS, 589 p.
- MARTONNE E. DE, 1911 – *Traité de géographie physique*, Paris [1st ed 1909].

OZOUF-MARIGNIER M.V., 1992 – L'environnement vu par des notables locaux à la fin du XVIII^{ème} siècle : 57-88, in M.C. Robic, dir, *Du milieu à l'environnement. Pratiques et représentations du rapport homme/nature depuis la Renaissance*, Paris, Economica, 343 p.

QUILLET P., 1926 – *Géographie Universelle*, Paris, 4 volumes.

REVELLI P., 1991 – Mangrove équatorienne. Ces racines qu'on mutile, *Sciences et Nature*, 26 : 74-83.

REY A., dir, 1992 – *Dictionnaire historique de la langue française*, Paris, Le Robert, 2 volumes.

ROBIC M.C., ed, 1992 – *Du milieu à l'environnement. Pratiques et représentations du rapport homme/nature depuis la Renaissance*, Paris, Economica, 343 p.

SMARDON R.C., 1988 – Visual-cultural assessment and wetland evaluation : 103-114, in D. D. Hook, W. H. Mc Kee, H.K. Smith, et al, eds, *The ecology and management of wetlands. II Management, use and value of wetlands*, Portland, Timber Press, 394 p.

NOTES

1. Certains chercheurs, à la suite de C.A. Diop, défendent même l'idée de l'antériorité de la traversée de l'Atlantique par une flottille africaine (celle de Nechao II au VI^e siècle avant J.C.) avant l'expédition de C. Colomb. D'autres (Girard, 1992) estiment que les routes commerciales atlantiques ont été sous-évaluées par rapport aux routes transsahariennes, et qu'elles devaient être tout aussi importantes en particulier pour le commerce de l'or en provenance du Gaabu (carte 2).

2. Des marchands de Rouen groupées en compagnies s'installent à Saint-Louis et Gorée en 1582 et 1626.

3. Il faut en particulier citer la description des pays de la Casamance à la Sierra Leone par Dapper (1668j, voyageur et géographe de cabinet.

4. Cette région est appelée ainsi par les Français à partir du milieu du XIX^e siècle, dépendant administrativement de Gorée et par contraste avec les littoraux de longues plages de sable fin au nord de la presqu'île du Cap-Vert, dépendant administrativement de Saint-Louis

5. A partir des lettres et mémoires adressés à l'Assemblée Nationale par les notables locaux en 1789, M. Vic Ozouf-Marignier (1992) analyse le rapport à la nature de la bourgeoisie provinciale française, montrant que les milieux sont valorisés, positivement ou négativement, en fonction de leur salubrité atmosphère, nature du terrain -, de leur beauté et de leur accessibilité. La densité de la population et l'abondance des ressources sont également des valeurs majeures de l'environnement, tel qu'il est perçu à la fin du XVIII^e siècle. Le milieu est toujours lu par référence à une norme, qui est, à cette époque, la plaine fertile, telle la campagne céréalière, saine, bien desservie, riche.

6. Cette idée de milieu refuge se retrouve fréquemment dans l'histoire du peuplement des marais et deltas, tel le delta du Danube. D'après P. Georges, 1955 *fed.* 1990 chez Colin, p. 30j « Le peuplement du delta doit beaucoup aux émigrés russes qui quittèrent l'empire russe au XVII^e siècle pour éviter les persécutions auxquelles étaient en butte les Vieux-Croyants ou Raskolniki. »

7. Ainsi s'exprime, à la fin du XIX^e siècle, Marcel Dubois professeur de géographie coloniale à la Sorbonne (cité in M.C. Robic, 1992 : 134-1351 « le meilleur naturaliste risque d'être le meilleur colon... Comme les sciences naturelles dont elle s'inspire, la vraie géographie [...] va droit aux lois de répartition des ressources végétales et animales que les peuples doivent exploiter. » (Dubois, 1893-94 : 134).

8. Dans les publications scientifiques des dix dernières années à portée générale sur les zones humides, la place accordée aux mangroves est encore le plus souvent mineure, exception faite des mangroves australiennes.

9. Le programme de recherche DUM (Dynamique et Usages de la Mangrove dans les Pays des Rivières du Sud) s'inscrit dans cet effort de renouvellement des approches et montre la difficulté à construire un objet de recherche commun pour l'ensemble des disciplines concernées (Cormier-Salem, 1993).

INDEX

Mots-clés : relation, nature-société, histoire, représentation, mangrove, zone humide

Keywords : nature-Society, relationship, history, mangrove, wetland

AUTEUR

MARIE-CHRISTINE CORMIER-SALEM

Géographe, ORSTOM-Montpellier

**Groupe de travail 1. Climatologie.
Hydrologie. Sédimentologie**

Unité et diversité des mangroves de l'Afrique de l'Ouest : fiction pour un débat

Olivier Ruë

INTRODUCTION

- 1 L'unité biogéographique des mangroves d'Afrique de l'Ouest n'est-elle pas en train de se morceler sous l'influence combinée des disparités hydrodynamiques marines régionales et d'une modification climatique générale en cours ?
- 2 N'assistons-nous pas à une diversification lente des différentes parties qui composent cet ensemble sous l'influence d'évolutions différenciées ?
- 3 Autrement dit, comment une même formation naturelle peut-elle maintenir son unité morphologique et biocénotique sous l'influence d'agents morphogénétiques dont la compétence varie dans l'espace et le temps ?
- 4 Cet exercice ne prétend pas réaliser un essai de synthèse bibliographique ; tout au plus cherche-t-il, à travers la mise en lumière de quelques éléments de différenciation des mangroves de Sénégal, de Guinée-Bissau et de Guinée et à travers leur signification morpho-dynamique et morpho-climatique, de saisir les vecteurs généraux d'évolution, d'unification ou de diversification des mangroves d'Afrique de l'Ouest.

LES TÉMOIGNAGES D'UNITÉ : LES GROS TRAITS DU PAYSAGE OU LA VISION À PETITE ÉCHELLE

- 5 L'unité régionale naturelle s'appuie sur :
 - le trait dominant du bâti structural des Rivières du Sud qui peut se résumer autour de l'idée d'une côte à ria ;

- le type de colmatage sédimentaire intérieur de ces vallées inondées sous la forme de vasières maritimes ;
- la forme de colonisation végétale de ces vasières par un cortège végétal halophyte tropical dont la composition est appelée communément mangrove.

LES TÉMOIGNAGES DE DIVERSITÉ : UNE VISION PLUS FINE À ÉCHELLE MOYENNE

- 6 Une observation plus détaillée des Rivières du Sud permet de faire ressortir :

DES CARACTÉRISTIQUES MORPHOLOGIQUES SPÉCIFIQUES LOCALES :

- La dimension moyenne des rias diminue du nord au sud mais leur fréquence augmente¹.
- Les rias sénégalaises sont semi-colmatées, leurs embouchures sont partiellement fermées par une flèche sableuse à pointe libre nord-sud ; les rias bissau-guinéennes sont peu colmatées (les Rio Grande de Buba et Cacine ne le sont pas du tout), leurs embouchures sont largement ouvertes sur la mer ; les rias guinéennes sont parfois entièrement colmatées, les embouchures sont séparées entre elles par des plaines « à cheniers ». Un rapport planimétrique de l'importance des surfaces en eau sur la surface totale des marais à mangrove classerait sans doute dans l'ordre décroissant : la Guinée-Bissau, le Sénégal et la Guinée.

UN CONTEXTE MORPHO-CLIMATIQUE VARIABLE :

- 7 Du nord au sud le gradient pluviométrique passe de l'aride au tropical humide (du régime le moins pluvieux de la planète à celui le plus pluvieux) ; le gradient anémométrique moyen est régulièrement décroissant.
- 8 S'agissant de l'impact du régime des fleuves côtiers, l'effet morpho-dynamique dominant est généré par la puissance des effets de chasse produits par la montée des eaux. Cette puissance croît du nord au sud.
- 9 S'agissant de la mobilisation sédimentaire fluviale, le contexte morpho-sédimentaire et pédologique des bassins versants varie du nord au sud : on passe d'un contexte sahélien rhéostasique à formations superficielles relativement sableuses au nord à un contexte tropical humide biostasique à formations superficielles relativement argileuses au sud².

UN CONTEXTE HYDRODYNAMIQUE VARIABLE :

- le marnage de la marée à la côte varie en fonction de la largeur du plateau continental : l'amplitude augmente du Sénégal en Guinée-Bissau puis diminue de Guinée-Bissau en Sierra Leone.
- la compétence des houles diminue du nord au sud (diminution de la fréquence et de la hauteur)

UN CONTEXTE SÉDIMENTOLOGIQUE PRÉLITTORAL DIFFÉRENCIÉ :

- 10 — la nature des fonds de la zone pré littorale entre 0 et 15 m CM (zone submergée la plus sollicitée par l'action des houles et des courants de marée et donc la plus sensible à des remobilisations sédimentaires) varie très nettement en terme de dominance du nord au sud : au Sénégal et en Guinée-Bissau l'avant-côte est surtout sableuse, en Guinée elle est essentiellement vaseuse.
- 11 Ainsi derrière l'homogénéité apparente du paysage marécageux se cache une profonde diversité des contextes climatiques et hydro-dynamiques. Or le paysage est le produit d'une combinaison de contextes dynamiques. Si ces contextes varient dans l'espace et peut-être maintenant dans le temps, leur analyse doit nous amener à reconsidérer cette notion d'unité au moins dans l'espace sinon dans le devenir.

COMMENTAIRE MORPHO-DYNAMIQUE

AU SÉNÉGAL, ON OBSERVE :

- les vents les plus forts et les plus fréquents,
 - les houles les plus énergiques,
 - la marée de plus faible amplitude,
 - les effets de chasses fluviaux les plus faibles (le Saloum et la Casamance n'ont pratiquement pas de partie fluviale).
- 12 L'action des houles de secteur nord et des mers de vents locaux provoque une agitation capable d'édifier des flèches sableuses littorales à progression nord-sud qui tendent à fermer les embouchures d'estuaires. Le développement des flèches à pointes libres ont donc créé des zones d'abri (Kalk, 1978) favorables à la formation de vasières. Ces vasières (estuario-lagunaires) ne peuvent s'étendre spatialement : elles sont bloquées vers la mer par des flèches sableuses et dans le cours d'eau par l'épi hydraulique que constitue l'axe de la ria. Ces vasières ne peuvent pas s'épaissir en raison d'une alimentation péritique faible (régime des cours d'eau et absence de vasière pré littorales) et d'un marnage faible.
- 13 L'allongement des flèches littorales en pinçant les sections d'embouchures a déjà dû entraîner au cours de l'holocène un écrêtage des marées à l'intérieur des rias. Cette réduction d'amplitude a déjà pu réduire la surface des aires inondables. Le développement des vasières dans la ria a dû sur la même période réduire progressivement le volume oscillant et donc les vitesses de transport des courants marée.

EN GUINÉE-BISSAU, ON OBSERVE :

- les houles les plus faibles,
 - les marées les plus fortes,
 - les effets de chasse fluviaux intermédiaires entre ceux du Sénégal, les plus faibles et ceux de la Guinée, les plus forts.
- 14 L'archipel des Bijagos et son soubassement rocheux assurent aux rivages et aux embouchures de Guinée-Bissau une excellente protection contre les houles du large et contre les mers de vents locales. L'extension du plateau continental gonfle considérablement le marnage qui, combiné à la profondeur des rias, provoque l'existence

de courants de marée vigoureux. Ce sont donc les seuls courants de marée en saison sèche, associés aux débits de crue en saison des pluies qui organisent l'essentiel de la distribution sédimentaire des rivages et des fonds et qui modèlent les formes d'embouchures³. Elles sont généralement très grandes et évasées, elles sont encombrées de bancs sableux.

- 15 L'intérieur des rias est encore très fortement ennoyé. Les vasières se sont développées à l'intérieur de certaines rias ou dans les anfractuosités des rives ou du littoral. Cette plus faible sédimentation péritique est liée à la puissance du brassage des eaux par les courants de marées qui limite les temps et les espaces de calme hydrodynamique propices au dépôt. L'importance du marnage étale la dynamique spatiale des dépôts et élargit par rapport au Sénégal, toute modification topographique égale par ailleurs, les bandes de submersion et donc de la zonation.

EN GUINÉE, ON OBSERVE :

- des houles faibles et des mers de vents variables,
 - des marnages moyens à forts,
 - les puissances de chasse les plus fortes de la sous-région.
- 16 En raison à la fois de l'importance de périodes de calme hydrodynamique (en nombre de mois), de l'alluvionnement et/ou des stocks de vase submergés remobilisables et de la puissance de captage et de piégeage des volumes oscillants estuariens, sont réunies en Guinée, les conditions morphogénétiques :
- de formation et d'expansion de vasières ouvertes sur la mer libre ;
 - de colmatage voire d'occlusion des chenaux par remontée de bouchons de crème de vase sous l'action des courants de flots des marées qui succèdent aux décrues partielles de l'hivernage.
- 17 Ce modèle d'évolution est limité par la puissance des effets de chasse hydraulique et par la variabilité des mers de vents.
- 18 La brutalité des effets de chasse de l'hivernage provoque le maintien fonctionnel par recalibrage annuel des chenaux de marée, l'accumulation de bancs de sable dans les embouchures d'estuaires et l'étalement de l'alluvionnement sur les vasières par surcôte pluviale et fluviale des marées de vives eaux.
- 19 La variabilité des mers de vents provoque la limitation de l'expansion des fronts de vasières sur la mer, la construction de cordons sableux (« cheniers ») en avant des vasières de front de mer par reprise par dérive littorale des accumulations sableuses d'estuaires mais aussi la remobilisation des dépôts superficiels de la vasière pré-littorale.

DES ÉVOLUTIONS SPÉCIFIQUES LOCALES

SÉNÉGAL :

- 20 Le développement des tannes et l'accélération de la progression des flèches d'embouchures sont les résultats manifestes de l'accélération de l'évolution décrite plus haut :
- 21 La réduction des apports fluviaux et pluviaux en réduisant les puissances de chasse favorise l'allongement des flèches qui pincent un peu plus les embouchures qui

rétroagissent alors sur le volume oscillant de la marée, son amplitude et donc sur le régime de submersion des vasières et des marais et sur l'état sanitaire de la mangrove.

- 22 La réduction des fréquences de submersion puis des aires inondables, provoque dans les zones d'arrière mangrove la remontée par capillarité des eaux salées des vases sous-jacentes qui cristallisent en surface et favorisent donc le développement de tannes.
- 23 La réduction des apports pélitiques fluviaux est compensée par l'amélioration des conditions de piégeage et de décantation ; l'absence de rechargement limoneux conduit à l'arrêt de l'extension des vasières et au vieillissement des vasières et des sols existants.

GUINÉE :

- 24 Devant la plaine de Koba on a pu enregistrer des reculs de fronts de mangrove allant jusqu'à 100 m/an, dans les années 1980, mais en un demi-siècle, l'île de Kaback, autre plaine littorale, a vu sa surface augmenter de 25 % par progradation naturelle de la mer.
- 25 Dans le même temps :
 - le Rio Kapachez, estuaire d'une trentaine de kilomètres de longueur s'est presque entièrement colmaté (il l'aurait été complètement si l'on n'avait pas creusé un canal de raccordement à un bassin de marais voisin) entraînant l'isolement hydraulique (occlusion des chenaux) de la plus grande plaine de Guinée maritime (10 000 ha) qui évolue aujourd'hui en marais continental. L'embouchure envasée est aujourd'hui remplacée par une vaste forêt d'*Avicennia* ;
 - la rivière de Tabounsou a considérablement développé son réseau hydrographique provoquant par augmentation de la fréquence de submersion des rives de régénération et le redéploiement des aires de *Rhizophora*.
- 26 Progradation et régradation des rivages, émergence et submersion des bassins de marée constituent les termes dynamiques caractéristiques de l'équilibre morphologique sédimentaire, pédologique, biogéographique des mangroves de Guinée. Leur connaissance permet de pénétrer les mécanismes de la genèse de ces milieux.

L'ÉVOLUTION DES RIVAGES COMMANDE A L'ÉVOLUTION DES MARAIS

- 27 Au Sénégal, la protection des vasières contre les houles est assurée par les flèches sableuses. C'est un système de protection dynamique. La réponse du milieu pélitique aux sollicitations de l'agitation sera donc différée. L'augmentation possible des vents et des houles, en accélérant les transits sableux, combinée aux modifications hydrauliques du volume oscillant réunit les conditions naturelles d'une réduction spatiale et/ou d'une dégradation des mangroves.
- 28 En Guinée-Bissau, la protection des vasières contre l'agitation est « structurale » donc statique et définitive, seule une modification des pluies est envisageable pour faire évoluer les littoraux. On peut donc envisager toute modification du niveau marin ou tout dommage anthropique exclu, un maintien durable de l'équilibre actuel.
- 29 En Guinée, il n'y a que des légers cordons fragiles adossés aux vasières qui peuvent offrir une résistance à l'agitation. La quasi-absence de défense expose donc les vasières inter-estuariennes à des risques de démantèlements extrêmement rapides en cas d'agitation

soutenue mais aussi leur assure à l'inverse de pouvoir prograder sur la mer très rapidement en l'absence de houle et de mer de vent. En Guinée, la réponse des vasières de mangroves aux sollicitations hydrodynamiques est immédiate et rapide. Toute modification des précipitations, des vents ou de l'inondabilité des bassins par des aménagements entraîne inmanquablement une réponse de la position du trait de côte, du calibre des drains, des échanges hydrologiques : c'est un régime en équilibre dynamique extrêmement précaire.

- 30 Cependant, on remarque que la fréquence de ces cordons littoraux augmente à l'intérieur vers le rivage. Le caractère alterné du régime hydro-sédimentaire de la côte est de plus fréquent et de plus en plus favorable à une dynamique sableuse c'est à dire dominée par l'agitation marine (houle de mer de vent). Est-ce un indicateur de modification climatique (augmentation de vents de mer) ou simplement l'expression d'une meilleure exposition de la côte vis à vis de l'agitation par progradation des rivages sur la mer ?

CONCLUSIONS

- 31 L'évolution morpho-sédimentaire des littoraux précède et entraîne la transformation hydrologique, pédologique et végétale des marais à mangrove situés en arrière. L'enrichissement des sols et des eaux, leur fertilité et donc leur capacité de mise en valeur sont assujettis à cette transformation générale du milieu.
- 32 Les Rivières du Sud constituent une mangrove à trois contextes d'évolution différenciés : les mangroves du Sénégal semblent avoir dépassé leur stade optimum d'épanouissement et ont entamé une phase de vieillissement. Les mangroves de Guinée-Bissau sont stabilisées et semblent être en équilibre dynamique avec les composantes du milieu. Les mangroves de Guinée, si elles sont encore en phase de progradation sur la mer semblent se rapprocher de leur limite maximum d'expansion.

NOTES

1. Aussi, les vitesses de courants à l'embouchure sont-elles déterminées par :

- les dimensions de la ria qui commandent le volume inondable et donc l'importance du volume oscillant ;
- l'amplitude de la marée à la côte dépendant ici de la largeur du plateau continental au droit du point relevé.

On pourra observer des vitesses de courant équivalentes à l'embouchure de grandes rias à marnage faible et à l'embouchure de petites rias à marnage fort. La capacité de transport par les courants sera donc dans ce cas équivalente.

2. Même si l'importance et la fragilité des couvertures grasseuses en Guinée assurent aussi aux fleuves côtiers une bonne fourniture sableuse.

3. Les vallées fluviales se prolongent dans la zone pré littorale et se raccordent aux paléovallées. On observe un continuum sableux de morphologie deltaïque des embouchures aux rebords du plateau continental.

INDEX

Mots-clés : Mangrove, biogéographie, évolution, différenciation

Keywords : Mangrove, biogeography, evolution, differentiation

AUTEUR

OLIVIER RUË

Géographe, Projet Études Côtières (Guinée)

Synthèse sur les facteurs climatiques, hydrologiques et hydrodynamiques ; conséquence sur les phénomènes de sédimentation

E. S. Diop et Jean-Paul Barusseau

INTRODUCTION

- 1 Les littoraux à mangrove des Rivières du Sud sont décrits dans les récits de voyages dès le xv^e siècle et beaucoup plus tard à propos de faits géographiques qui intéressaient le littoral ouest africain, depuis le Sénégal jusqu'au Libéria (Gomez, 1499 ; Alvarez d'Alméda, 1594 ; Gaffarel, 1888 ; Machat, 1906...). Ce terme a été repris par la suite par Guilcher (1954) et Pélissier (1966). Il semble d'autant plus recouvrir le domaine concerné par la présente étude qu'il intéresse un ensemble de plaines côtières, apparemment homogènes, parcourues par toute une série de chenaux et de marigots subordonnés (bolons) dont la densité est, d'après Guilcher (1954), tout à fait exceptionnelle sur une pareille longueur (Fig. 1). Il s'agit là d'un domaine unique sur la côte atlantique de l'Afrique couvert par la mangrove et dont les principaux réseaux hydrographiques sont grossièrement orientés est-ouest (ou souvent NE-SW).
- 2 Le terme concurrent de « Guinées du Nord » exclut les domaines aval du Saloum, de la Casamance et de la Gambie ; de surcroît, il n'évoque pas suffisamment les notions d'écoulement et de submersion essentielles à prendre en considération, en particulier pour ce qui concerne les mangroves ouest-africaines.
- 3 En fait, c'est donc bien le terme de Rivières du Sud qui évoque le mieux les phénomènes qui caractérisent ce domaine d'interface terre/mer. Là, à partir des processus hydrologiques, s'organise une entité spécifique caractérisée par des milieux de sédimentation, des communautés animales et végétales et des modes de vie humains dont la mangrove semble, à elle seule, épouser l'originalité.

- 4 Analysés du point de vue de leur évolution, notamment depuis le dernier maximum glaciaire, les pays des Rivières du Sud présentent une unité certaine. Les témoins de la remontée post-glaciaire du niveau marin se retrouvent non seulement au large de ce domaine, mais aussi bien au-delà et notamment dans tout le golfe de Guinée (Delibrias, 1986 ; Martin, 1977 ; Dumon *et al.*,] 977...). Vers -18 000 ans B.P., le niveau de la mer est passé de -110m à -20/-25m vers 8 000/8 500 ans (Mac Master *et al.*, 1975 cités par Diop, 1986 et par Anthony, 1990), pour se stabiliser vers 5 500 ans B.P. à la côte de + ou - 1 à 2m sur l'ensemble du littoral intéressé par les Rivières du Sud : c'est la phase de l'holocène récent appelée « nouakchottienne » en Afrique de l'Ouest.
- 5 L'évolution morphologique très typique depuis le maximum de la transgression nouakchottienne, indique une remarquable homogénéité des processus de mise en place des dépôts estuariens ainsi que ceux des diverses unités géomorphologiques. La présence des vasières, tannes, terrasses, cordons sableux... a été décrite un peu partout de manière précise, avec parfois des datations au 14C relativement abondantes au Saloum et en Casamance (Kalck, 1978 ; Marius, 1984 ; Pimmel, 1984 ; Diop, 1990 ; Barusseau *et al.*, 1992...), en Gambie et dans les deux Guinée (Diop, 1990 ; Ruë, 1990 ; Bertrand, 1991...) et en Sierra Leone (Anthony, 1990 ; Johnson, 1993...).

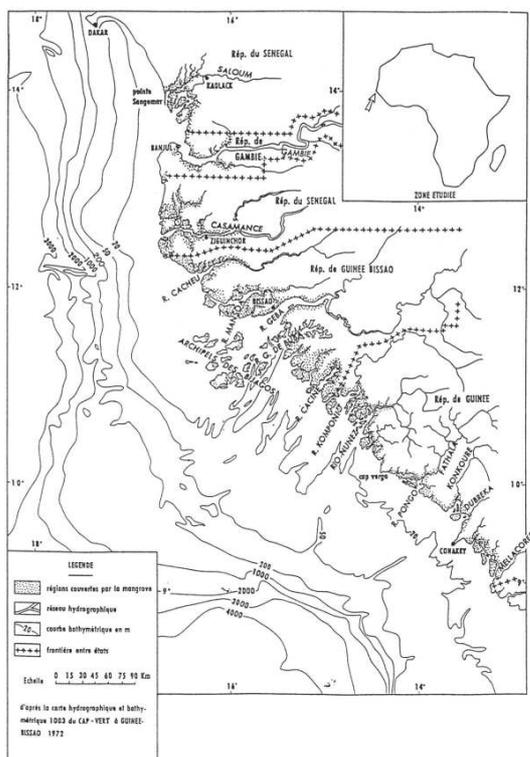


Fig. 1 : Carte de localisation.

- 6 L'autre trait remarquable qui souligne l'unité de cet ensemble des Rivières du Sud est constitué par la présence d'importantes superficies couvertes par un écosystème spécifique : la mangrove. Deux grandes familles de végétaux prédominent dans ce domaine de prédilection des vasières ; il s'agit des Rhizophoracées, avec *Rhizophora racemosa* et *Rhizophora mangle*, et des Avicenniacées appelées parfois Verbénacées avec *Avicennia nitida* ou *africana*. A ces familles s'ajoute en général celle des Combrétacées avec *Conocarpus erectus* et *Laguncularia racemosa* que l'on retrouve en nombre réduit aussi bien au Sénégal, dans les deux Guinée qu'en Sierra Leone.

- 7 Tout porte à croire que la diversité spatiale des processus récents et leurs conséquences sur la dynamique des paysages ont beaucoup contribué à la diversification des environnements de la mangrove des Rivières du Sud et que leur variabilité temporelle, jusque dans l'actuel, a pu l'exacerber. Ces changements sont intimement liés, entre autres, aux modifications des facteurs climatologiques, hydrologiques, océanologiques et sédimentologiques.

LES FACTEURS DE DIVERSIFICATION DES MANGROVES DES RIVIÈRES DU SUD

LES FACTEURS CLIMATIQUES

- 8 Les mécanismes climatiques généraux ont été bien passés en revue par Leroux (1983) qui considère que les Rivières du Sud appartiennent au domaine « libéro-guinéen » prolongé au nord par la Basse-Casamance, la Basse-Gambie et le Bas-Saloum (Fig. 2). Deux saisons nettement tranchées, dues à l'alternance de la circulation des alizés et de la mousson, caractérisent l'ensemble de ce domaine : une saison sèche, de novembre/décembre au sud à mai/juin au nord et une saison des pluies, de juin/juillet au nord à octobre/novembre au sud. Trois grandes régions peuvent être distinguées en fonction de la réalité des données climatiques :
- une région nord, englobant le Bas-Saloum et la Basse-Gambie, à régime pluviométrique unimodal et dont la tonalité hygrométrique est moyenne sur le littoral (supérieure à 50 %) ; sèche à faiblement humide à l'intérieur (inférieure ou égale à 50 %), le rapport entre les deux extrêmes étant inférieur ou égal à 2. Les températures sont en général modérées - supérieures ou égales à 25° C - avec un régime bimodal et une amplitude annuelle supérieure à 10° C.
 - une région centrale qui va du nord de la Basse-Casamance jusqu'au sud de la Guinée-Bissau (Archipels des Bijagos inclus), avec une humidité plus prononcée, supérieure ou égale à 60 - 70 % (le rapport entre les extrêmes étant inférieur à 2). Les températures varient très peu par rapport à la partie nord et leur amplitude est inférieure à 10° C.
 - une région sud, avec l'ensemble des domaines aval de la Guinée, de la Sierra Leone et du Libéria, marquée par sa très forte humidité, supérieure à 70 - 80 % (le rapport entre les extrêmes étant inférieur à 1,1). Les températures sont relativement élevées - supérieures ou égales à 25° C - avec une amplitude annuelle inférieure à 8° C.
- 9 Un rapide bilan consacré à l'étude des données climatiques des Rivières du Sud pour la période allant de 1960 à 1990, permet de constater :
- une baisse généralisée de la pluviométrie avec une péjoration du climat qui s'accroît vers le nord en fonction de la latitude, avec une concentration des jours de pluie sur des périodes de plus en plus courtes.
 - une péjoration climatique qui s'accompagne dans les régions septentrionales d'une recrudescence des actions éoliennes significatives d'un accroissement des indices d'aridité.
 - des températures qui demeurent élevées dans l'ensemble des Rivières du Sud avec une amplitude qui augmente légèrement du sud au nord.
 - une évaporation qui est forte, mais qui diminue au sud parallèlement à une humidité atmosphérique plus élevée et à une insolation plus faible.

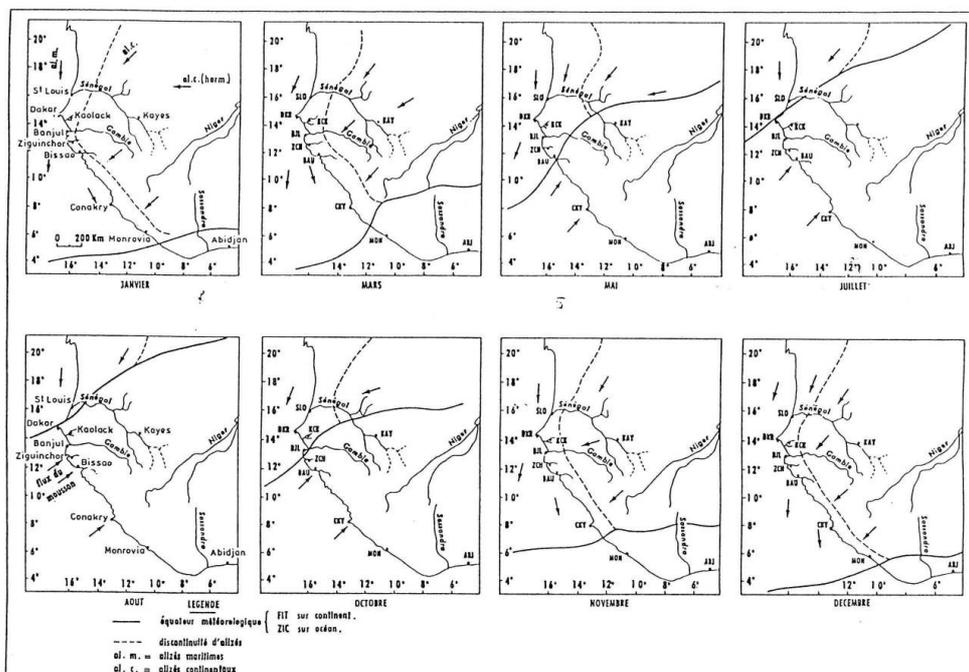


Fig. 2 : Migrations du front intertropical en Afrique de l'Ouest, d'après M. Leroux - Atlas le climat de l'Afrique tropicale.

- 10 Les indices globaux d'humidité et d'aridité obtenus à partir des formules climatiques et du calcul du bilan de l'eau corroborent ces phénomènes, avec une humidité qui augmente du nord au sud, une aridité qui diminue en direction du sud, et de manière plus générale, une réduction de la pluviométrie dans l'ensemble du domaine étudié durant ces trente dernières années.

Portée temporelle et spatiale des processus

- 11 Superposés à des rythmes pluridécennaux (par exemple rythmes trentennaires d'après les modules de débit de crue du Sénégal à Bakel), des événements plus espacés, encore mal connus, altèrent les cycles climatiques avec une incidence d'autant plus marquée qu'on considère le nord de la zone. Des travaux concernant les structures aérologiques et leurs oscillations doivent être pris en compte mais surtout poursuivis et améliorés. Des connexions lointaines (Pacifique est-équatorial) sont aussi impliquées.

LES INCIDENCES DU CLIMAT SUR L'HYDROLOGIE DES RIVIÈRES DU SUD

- 12 La comparaison, du sud au nord, des stations hydrologiques montre qu'il existe bien un gradient d'écoulement fluvial en fonction de la pluviométrie. Même si les régimes étudiés présentent une certaine régularité dans le temps, par la place des maxima et des minima annuels (maximum en août-septembre; minimum en avril-mai), leur irrégularité interannuelle et leur coefficient d'immodération annuel vont en croissant du sud au nord, expliquant l'existence de trois types de régimes :

- un régime tropical humide de transition, caractéristiques des fleuves de la Sierra Leone, de la Guinée et du sud de la Guinée-Bissau. Leurs bassins-versants possèdent un relief très marqué comme c'est le cas des fleuves Scarcies, Rockel, Jong, Sewa, Kolente, Konkoure,

Cacine ou Corubal... dont les bassins-versants sont situés dans les hauts-plateaux *bowe* à pentes fortes des régions moyennes de la Sierra Leone et de la Guinée. Les températures et l'évapotranspiration potentielle y sont les plus faibles de la région. Le débit fluvial, quoique irrégulier, est toujours abondant.

- un régime tropical pur, caractéristique des fleuves au nord du Rio Geba, où le relief est moins marqué et où le climat passe du subhumide au climat sec (exemples du Cacheu, de la Casamance ou de la Gambie en aval de Goulombo). Les débits fluviaux peuvent être marqués par d'importants déficits en saison sèche.
 - un régime sahélien, caractéristique du domaine nord des Rivières du Sud et qui concerne notamment le Saloum et ses bras de mer voisins ainsi que les petits affluents de la Gambie en aval de Goulombo. Le relief y est beaucoup plus plat, avec des pentes très faibles sur des formations sableuses perméables qui recouvrent le « Continental Terminal ». Le caractère très épisodique de l'écoulement fluvial en saison humide est accentué par le déficit pluviométrique.
- 13 En définitive, la position en latitude joue un rôle important dans l'organisation de l'écoulement des fleuves de ce domaine, même si ce rôle doit être nuancé par la situation des bassins-versants et les possibilités d'apports en eaux à partir de l'amont. C'est ainsi que durant ces dernières années, les « phénomènes d'hypersalinité » ont plus affecté les eaux de la Casamance que celles de la Gambie, qui pourtant se situent à une latitude plus septentrionale.

Portée temporelle et spatiale des processus

- 14 Les changements climatiques récents se traduisent de multiples façons dans l'écosystème de la mangrove des Rivières du Sud. Les régimes de salinité des eaux, notamment dans le domaine septentrional, ont été fortement modifiés ces dernières années.
- 15 C'est ainsi que dans certains cours d'eau, la succession des années sèches a fait sensiblement reculer les limites tidales, et les fronts de salinité ont parfois remonté loin en amont : cas du Saloum, de la Casamance ou du Rio Cacheu... Des cas-limites d'hypersalinité sont même décrits dans les estuaires du Saloum et de la Casamance.
- 16 De même que la sursalure des cours d'eau, celle des sols et des nappes phréatiques constitue des processus aisément mis en évidence parallèlement à une forte dessiccation du substrat et à une reprise de l'érosion éolienne, notamment sur les cordons sableux et sur les tannes. Dans les domaines où elle semble amplifiée par l'homme, notamment dans les parties externes des estuaires, une rapide extension des formations de tannes aux dépens des mangroves a été observée, comme c'est le cas dans les régions septentrionales.
- 17 On sait aussi que la salinité joue un rôle important sur l'efficacité métabolique des espèces végétales, en particulier sur la productivité de la mangrove qui diminue lorsque la salinité s'accroît. C'est ainsi que suivant les conditions hydrologiques et écologiques de la région, la taille de la mangrove, mais aussi sa densité, sa composition floristique et sa productivité varient, à l'instar des mangroves basses du Saloum et de la Casamance qui s'opposent aux mangroves denses et élevées de la Guinée, de la Sierra Leone ou du Libéria.

LES FACTEURS OCÉANOGRAPHIQUES ET SÉDIMENTOLOGIQUES DE LA ZONE CÔTIÈRE

- 18 Le caractère exceptionnel des Rivières du Sud, déjà invoqué par Guilcher (1954), apparaît de nouveau dans le développement et la morphologie du plateau continental (le plus étendu de cette partie de l'Afrique de l'ouest). Les différents profils qui ont été réalisés montrent que l'extension de la plateforme continentale varie en rapport avec le type de sédimentation prédominant (Diop, 1990). Du nord au sud, le tracé « en fuseau » apparaît clairement avec trois entités nettement délimitées si l'on considère les isobathes 150-200 m :
- une première entité dont la largeur dépasse à peine 70 km et qui s'étend du Saloum au Cap Roxo (au sud du Cap Skiring) ;
 - une seconde entité qui va du Cap Roxo et se prolonge jusqu'à la latitude de Kamsar. La largeur de la plateforme continentale y est la plus importante de tout le domaine étudié (plus de 180 km d'extension) ; elle couvre entièrement le « shelf » de la Guinée-Bissau, en particulier au large des Archipels Bissagos où se sont constitués de véritables deltas sous-marins fonctionnels avec des formes de remblaiement des canyons qui procèdent d'une dynamique évolutive très active.
 - une dernière entité qui s'étend du sud de la frontière guinéenne jusqu'à celle entre le Libéria et la Sierra Leone (au large de l'île Sherbro et de la péninsule de Turner). Le plateau continental y est uniformément étroit et profond (moins de 70 km de large).
- 19 Du point de vue de la circulation des houles et de leurs impacts sur le plan morpho-sédimentaire, tant sur le littoral que sur le plateau continental, deux tendances peuvent se dégager suivant les saisons et les régions d'observation :
- d'une part, une remarquable influence de la houle du sud-ouest jusqu'à des latitudes très septentrionales, notamment en saison des pluies, mais aussi un effet prépondérant de cette même houle dans l'envasement des bouches de certains estuaires (Cacine, Kapatchez, Somba...) et dans l'alimentation des vasières situées au large, sur le plateau continental (Gambie, Casamance, Geba...);
 - d'autre part, une prédominance de la houle du nord-ouest en saison sèche qui se fait sentir jusqu'à Conakry et même au large de la Sierra Leone (Anthony, 1990).
- 20 A ces deux tendances s'ajoute, notamment sur les littoraux de la Basse-Guinée et de la Sierra Leone, l'effet des houles longues dont la direction d'approche est plus ou moins perpendiculaire à la côte.
- 21 Deux autres facteurs conditionnent le régime d'évolution des estuaires des Rivières du Sud ; il s'agit des marées et des courants de salinité. Une comparaison des amplitudes de marées, en périodes de mortes et de vives eaux, le long des Rivières du Sud indique les caractéristiques suivantes (Tabl.1) :
- du Saloum à la Casamance, l'amplitude moyenne des marées est faible ; elle se situe entre 1 et 1,10 m.
 - cette amplitude atteint les valeurs les plus fortes en Guinée-Bissau et en République de Guinée (le marnage sur ce littoral est partout supérieur à 3 m ; elle dépasse même 6 m à Buba, Porto Gole et dans le Rio Kandafara/Kapatchez). Ces valeurs élevées sont enregistrées sur toute la zone côtière où la plateforme continentale est exceptionnellement large et la pente, très faible.

- au-delà de Freetown, le marnage subit à nouveau une décroissance significative (quoique dépassant des valeurs supérieures à 3 m à la frontière entre la Guinée et la Sierra Leone).

22 Du point de vue du régime hydrodynamique engendré par la circulation et la propagation des ondes et des courants de marées et de salinité, l'influence de certains facteurs est fondamental pour bien caractériser l'évolution des estuaires des Rivières du Sud ; il s'agit :

STATIONS	Amplitudes de Marée (en m)	
	V.E.	M.E.
Dakar (à titre de comparaison)	1,20	0,60
Foundiougne (Saloum)	0,90	0,40
Djifère (Saloum)	1,10	0,50
Banjul (Gambie)	1,60	0,70
Diogué (Embouchure Casamance)	1,40	0,90
Varela (Guinée-Bissau)	2,32	1,14
Cacheu (R. Cacheu)	2,74	0,86
Farim (R. Cacheu-amont)	1,97	1,15
Caio (Guinée-Bissau)	2,30	0,81
Porto Gole (Guinée-Bissau)	6,45	4
Joao Landim (" ")	4,95	2,25
Mansoa (" ")	3,65	2,50
Bissau (" ")	5,10	2,50
Bambadinca (R. Geba amont)	3,90	1,40
Pecixe (Archipels des Bijagos)	3,61	1,55
Bolama (" ")	4,90	2,30
Buba (Guinée-Bissau)	6,05	2,55
Bubaque (Archipels des Bijagos)	4,24	1,26
Columba (" ")	4,30	2,30
Conakry (Rép. de Guinée)	3,50	1,70

Tabl. 1 : Comparaison des amplitudes de marées en vives et mortes eaux dans différentes stations des Rivières du Sud.

- du marnage,
 - de la position des estuaires par rapport aux houles et à la marée,
 - de la présence ou de l'absence d'apports fluviaux à partir de l'amont et de la pente plus ou moins marquée du lit fluvial.
- 23 L'incidence tidale constitue donc un facteur important de comparaison des estuaires des Rivières du Sud dans la mesure où il permet d'étudier les limites de pénétration des eaux de mer. Les cas extrêmes sont représentés par les estuaires de la Sierra Leone et de la Guinée où les eaux des fleuves ont des taux de salinité de loin inférieurs à 35‰ et ceux du Sénégal où des salinités largement supérieures à 40‰ sont enregistrées dans les fleuves Saloum et Casamance.
- 24 C'est ainsi que des modèles particuliers d'estuaires inverses ont été mis en évidence dans le domaine septentrional, en particulier dans le Saloum et en Casamance où le gradient de salinité va en croissant d'aval en amont et où les phénomènes de marée exercent une influence prédominante sur les apports en eaux douces ; alors qu'en règle générale, la salinité diminue de l'aval vers l'amont dans les fleuves de la Sierra Leone et des deux Guinées.

Portée temporelle et spatiale des processus

- 25 L'impact temporel et spatial de ces processus sur les phénomènes hydro-sédimentaires et sur l'évolution des milieux estuariens des Rivières des Sud se traduit par :
- une prédominance, dans la partie méridionale, des vasières à mangroves au détriment des tannes,
 - un affinement du gradient de la sédimentation du nord au sud (affinement bien mis en évidence dans les sédiments des vasières et des tannes) et l'existence de formes mineures du type lunettes ou « pseudolunettes », circonscrites au domaine nord,
 - une réduction dans le domaine nord des surfaces d'eau, consécutive à la sécheresse actuelle,
 - un recul de certaines vasières, dû en partie à l'assèchement du climat, amplifié par les pratiques de défrichement de la mangrove dans l'ensemble des Rivières du Sud, par les populations locales ; ce qui confirme en particulier l'accroissement des tannes dans la partie externe des estuaires septentrionaux.

CONCLUSION

- 26 Les facteurs d'évolution morphogénétiques des estuaires des Rivières du Sud ont des répercussions plus ou moins directes sur les rapports sols-végétation. Une interdépendance très étroite existe entre les unités pédologiques et la répartition du couvert végétal dont le problème majeur est celui de son adaptation à la topographie et à la nature du substratum, aux régimes de submersion et de salinité, aux phénomènes d'acidification réelle ou potentielle...
- 27 L'étude du chapitre 2 (formations végétales et pédologiques) devrait donc être conduite en tenant compte, et de manière très étroite, des grandes unités géomorphologiques existantes.

INDEX

Mots-clés : estuaire, écosystème, processus de changement

Keywords : estuary, ecosystem, changing process

AUTEURS

E. S. DIOP

Géographe, COMARAF, Sénégal

JEAN-PAUL BARUSSEAU

Géologue, Université de Perpignan

Mangrove Dynamic of Bunce river (Sierra Leone)

R. J. Johnson

INTRODUCTION

- 1 The Bunce river is a partially enclosed body of water with an area of just over 34 ha and is in fact a tributary of the Sierra Leone river estuary. Along its banks and in its upper reaches are a maze of creeks and channels fringed with mangroves covering an area of about 1 800 hectares. The mouth of the Bunce river is relatively wide about 2 km and in its upper reaches it is 1 - 1.5 km wide.
- 2 Apart from the information obtained from a general study of the Sierra Leone river estuary in the late 1950's and early 1960's, information on the hydrology of the Bunce river has been scanty. The study undertaken on the Bunce river as part of the COMARAF programme has helped to provide some recent informations on the hydrology of the Bunce river.
- 3 This paper presents the main features of the hydrology of the Bunce river and its associated mangrove areas. Influence of the mangroves on circulation patterns in the tidal creeks is also discussed.

GENERAL FEATURES

- 4 The Bunce river is a tributary of the Sierra Leone river estuary (Fig.1). It flows in a general south west direction between relatively narrow banks fringed with mangrove vegetation constituting basically of well developed red mangroves, *Rhizophora racemosa*.
- 5 The environmental condition in the vicinity of the Bunce river and its associated mangrove areas shows a well marked alternation of wet and dry seasons (Watts, 1958). In the catchment area of the Bunce river an annual rainfall of between 100 and 125 inch over 80 % falls during the months from May to October. The dry season usually lasts from November to April.

- 6 In the region of the Sierra Leone river estuary monthly means of salinity show a maximum value of 34.8 ‰ for April or May and a minimum of 32.6‰ for August and September. The horizontal and vertical range of temperature is small with values of 0.4°C and 0.2°C respectively, and there are only minor seasonal fluctuations. Extinction coefficient varied from 3.4 to 0.6 with a mean of 1.26 and at neaps from 0.9 to 0.3 with a mean of 0.54 (Bainbridge, 1960).
- 7 The widest part of the Bunce river is at its mouth roughly between Corvette jetty and Robene, where it joins the main channel of the Sierra Leone river estuary (Rokel). Numerous creeks can be found flowing into the Bunce river, the largest being Waterloo creek.
- 8 The Bunce river is about 12 km in length while its width varies from 2 km towards the mouth to 1.5 km in its upper reaches with an average of 1.0 km. In its upper reaches it is very shallow. At a distance of about 4.5 km from the mouth, the depth does not exceed 8 meters. The depth however significantly varies with the tides. Areas with depth greater than 5 meters constitutes 60 % of the total area. Depths less than 5 meters are located near the banks and on the upper reaches. As a result of the tidal phenomenon, on the northern side of the river, sediments consist mainly of sand and silt. The deeper parts consist of mainly mud and silty sand, and towards the southern bank mud is mainly found.

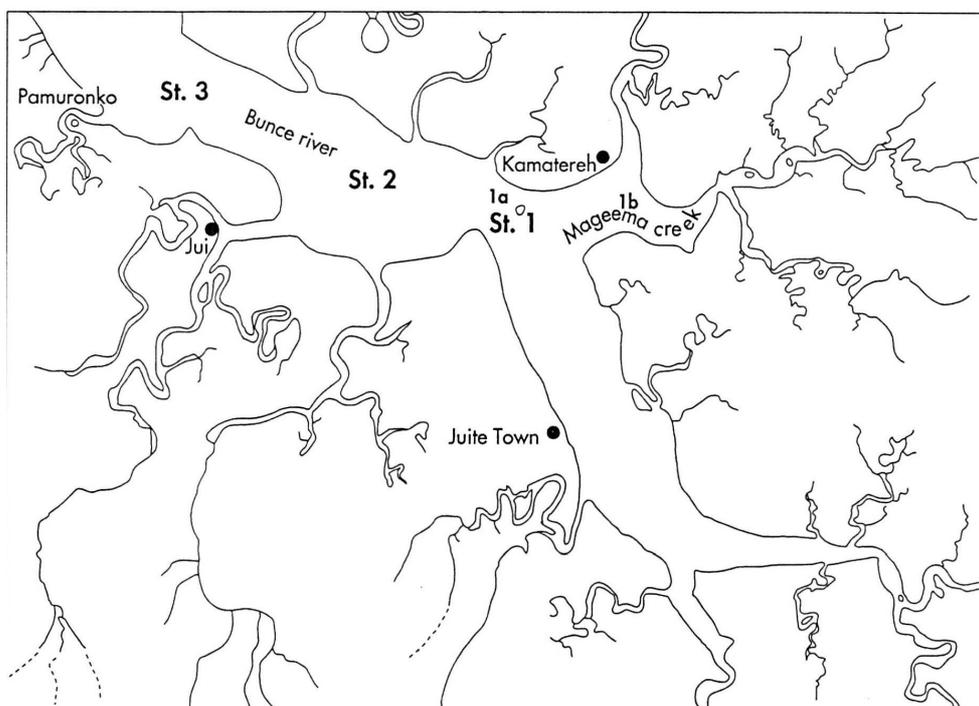


Fig. 1 : The Bunce river.

- 9 The Bunce river is greatly influenced by the semi-diurnal tides of period around 12 hours 25 minutes. The fluctuation of the sea level due to the tides is further transmitted in the form of long waves in the river. The velocity of propagation of these waves which runs up to 2 m/sec. depends on the depths, and finally on the height of the tidal level at the mouth.

GEOMORPHOLOGICAL SETTING

- 10 The Bunce river is protected from the direct waves from the Atlantic Ocean and the south and southwest winds. It is however exposed to the north-west winds and waves from the Atlantic Ocean which reach the river via the Sierra Leone river estuary. The river is relatively wide which contrasts with the reduced size of its creeks.
- 11 The creeks are short, especially on the north-eastern side of the river compared to those on the southern side. The coastal plain is relatively narrow which permits some mangrove extension. The creeks located on the northern side of the river show almost no evolution as the river volume fluctuation is very low. The creeks located on the southern side of the river on the other hand are wider and more structured, thus they drain the largest area.
- 12 The river acts as a receptacle for sediments from parts of the peninsula south of the river thus controlling liquid flow. During the dry season the sedimentation is limited in the river by the proximity of the peninsula mountains which favour flushing. A major feature of the Bunce river is that of its mobile banks resulting from both tidal action and fresh water flow.

MATERIAL AND METHODS

- 13 At each station, a vessel was anchored and the depth recorded using line and weight as a depth recorder. Concurrently observations on temperature and salinity were carried at three stations located in the upper, middle and lower channels of the Bunce river (Fig. 1). The distance between the stations was approximately 250 m.
- 14 A Peterson grab was used to collect sediment samples from the stations indicated (Fig.2). The samples were mainly made up of sand, mud and silt size particles.
- 15 Current measurements were done using an Ekman type current meter which was hung and operated from a small anchored vessel at one station only. The current velocities

were measured over a whole tidal cycle of approximately 12 hrs. Some of the data is presented in Tables 2a et 2b respectively.

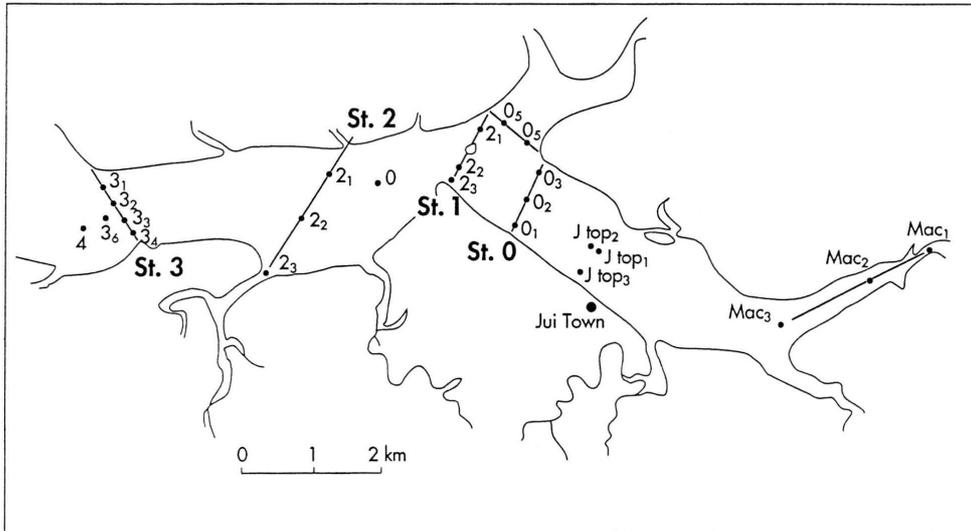


Fig.2 : Sediment sampling station.

RESULTS AND DISCUSSION

SEDIMENT DISTRIBUTION AND TYPES

- 16 The Bunce river can be divided into three main sectors with respect to sediment distribution patterns (Fig.3). Sector 1 is characterised by mainly pelitic sediments. Sector 2 comprises sediments of mixed type mainly sand and mud. The sand occupies the deeper areas with mud near the shores. These are normally exposed during low tide. Sector 3 upstream, where depths are shallower, the sediments are composed of exclusively sand with hydraulic dunes covered by ripple marks. (Table 1).

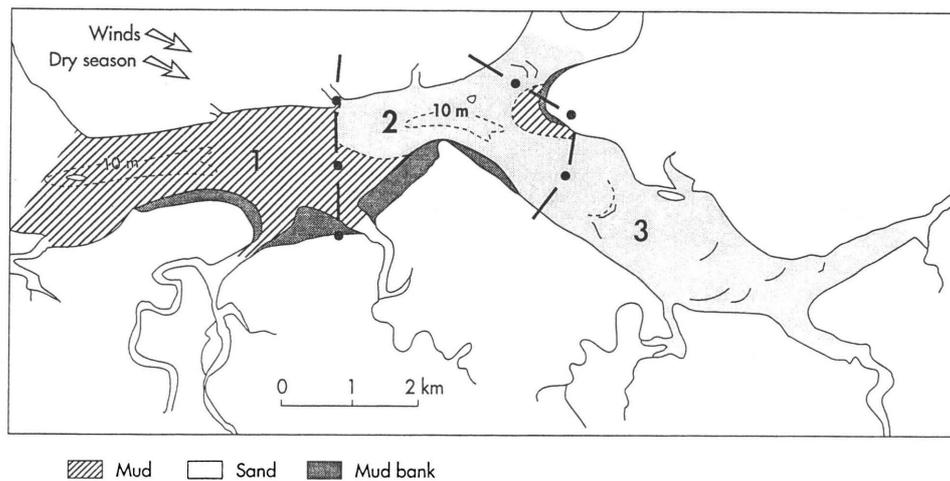


Fig. 3 : Sediment distributional pattern in the Bunce river.

Station	Depth	(M)Sediment type
Mac	3.0	Sand
J Top	2.0	Sand
1	9.0	Sand & Mud
2	10.0	Sand & Mud
3	11.0	Sand

Table 1 - Sediment types in the Bunce river.

DYNAMICS

- 17 The Bunce river is characterised by strong semi-diurnal tidal currents intensity of which reduces from the mouth towards its upper reaches. The module of the tidal vector here is significantly dependent upon the phase of the spring and neap tides. The characteristic values at neaps and springs are 0.7 meter/sec. an 1.6 meters/sec. respectively (Table 2), although velocities may exceed 2 meters/sec. especially during the ebb.
- 18 The duration of the tidal cycle is not constant but changes from one period to another. The gradient current shows a seasonal variability. During the rainy season and also during the transition period from the wet season to the dry season, at the surface, very strong runoffs are observed, while at the bottom the residual flow is directed towards the river. During the dry season the flow changes into the opposite direction.

Time (hr)	Depth (m)	Velocity (m/s)
13.00	8	0.8
13.15	8	0.8
13.30	8	0.8
13.45	8	0.8
14.00	9	0.7
14.15	9	0.7
14.30	9	0.7
14.45	9	0.7
15.00	10	0.6
15.15	10	0.6
15.30	10	0.6
15.45	10	0.6

Table 2a : Surface current velocities during the flood tide at station II.

Time (hr)	Depth	Velocity (m/s)
15.00	8	1.3
15.15	8	1.4
15.30	8	1.4
15.45	8	1.4
16.00	7	1.4
16.15	7	1.6
16.30	7	1.6
16.45	7	1.6
17.00	6	1.6
17.15	6	1.7
17.30	6	1.7
17.45	6	1.8

Table 2b : Surface current velocities during the ebb tide at station II.

- 19 Visual observations of waves gave estimated heights of 0.5 meters at high tide to 0.25m at low level water, waves up to 1 m height were observed during short lived storms along the mid-channel.

- 20 As the movement of bottom sediments are determined by the residual currents, then the flooding of the mangroves, probably takes place during the rainy season, and transport of bottom sediments into the Sierra Leone river estuary takes place during the dry season.
- 21 Analysis of data on seasonal variability of the residual current shows that during the rainy season the water of the Bunce river is partially stratified. During the dry season when the runoff is reduced a homogeneous structure of the water is established. The residual currents during this period throughout the water is directed towards the Sierra Leone river estuary.

CIRCULATION PATTERNS IN MANGROVE AREAS

- 22 The patterns of water circulation in mangrove fringed areas of the Bunce river is complex being dependent on a number of factors. These factors include topographic constraints on the current, resulting in most cases, in most of the water leaving the mangrove creeks at ebb tide to return to the mangrove creeks at the subsequent flood tide.
- 23 Investigations show that generally the waters are quite well-mixed as indicated by their salinity values. Though there are measurable horizontal gradients of salinity with fresher water being found in the creeks. Tidal flushing also play an important role in the dynamics of mangrove swamp area. Wolanski (1988) has shown that high salinity bay water intrudes into mangrove fringed creeks at flood and flushed out at ebb tides, and that it takes a shorter time for the water to be flushed out of the creeks than for it to return, because ebb currents are stronger than flood currents.
- 24 The presence of tidal asymmetry in the currents (ebb tidal current being larger than flood tidal currents) which is responsible for self-scouring of the channel would be much less pronounced in the absence of mangrove swamps, hence will lead to siltation (Table 2).
- 25 There are also significant horizontal variations in the water currents. Large lateral variations of velocity exist especially in the wide and shallow open tidal channels with uneven bathymetry even in the absence of mangrove swamps. In mangrove swamps, the high vegetation density prevent the occurrence of strong current there. The salinities of both flood and ebb tide waters are practically identical suggesting little mixing between river and mangrove water. Analyses of temperature data show similar pattern (Table 3).

TEMPERATURE AND SALINITY

- 26 Both temperature and salinity values (Table 3), show little difference at the surface and bottom indicating no vertical stratification. This is due to lack of fresh water supply into the Bunce river especially during the dry season. This situation is slightly altered during the rainy season when the rains serve as a source of fresh water supply. Due to the relative shallow depth of the Bunce river, stratification is not too well marked but surface salinities may differ from bottom salinities by as much as 1.0 ‰. In the horizontal, temperature may vary by as much as 0.3°C and salinity by as much as 0.6 ‰ (Table 3).

Station	Depth (m)	Temperature (°C)		S (‰)	
		Surf.	Bott.	Surf.	Bott.
1 A	12.0	30.7	30.6	33.81	34.47
1 B	4.0	30.7	30.5	34.16	34.83
1 C	1.5	30.4	30.2	32.21	32.96

Table 3 : Temperature and Salinity for the Bunce river (source : COMARAF, 1990).

- 27 The temperature field of the Bunce river shows a sharp seasonal variation. The water is practically homogeneous vertically. Average annual temperature of the water is 28.6° C.
- 28 The horizontal structure of the temperature is characterised by an alternation of relatively hot and cold areas. The occurrence of these thermal heterogeneity is connected with the unequal warming of the surface water at separate areas of the mangroves zones as a result of the different properties of the underlying surfaces (absorbing capability, albedo), different intensities of evaporation and horizontal heat exchanges (Fig.4).

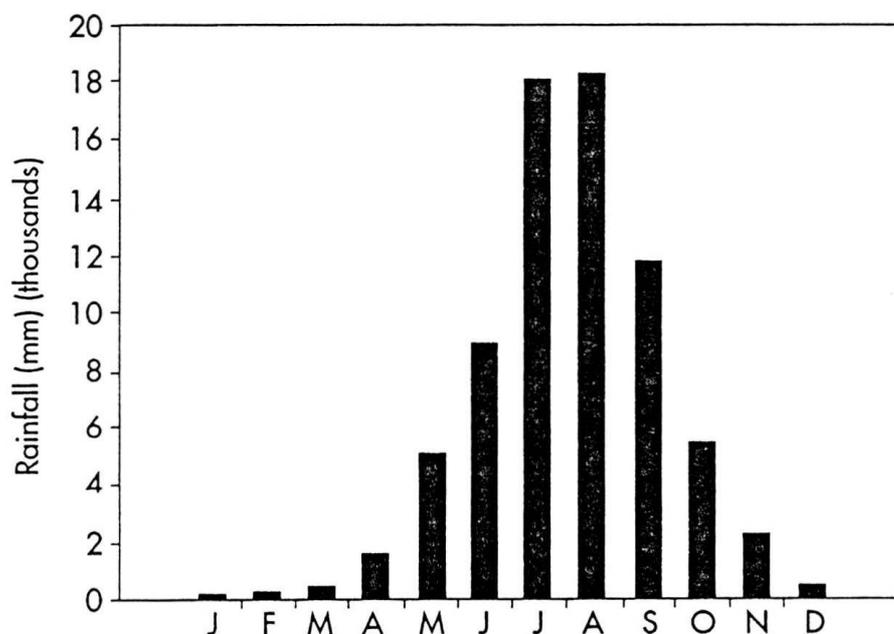


Fig. 4 : Mean monthly rainfall. Falcom Bridge (1958-1981).

- 29 The most significant factor responsible for the seasonal variability of the water temperature in the Bunce river is the fluctuation of the seasonal air. The thermal properties of the river are also influenced by tidal action.
- 30 The salinity regime of the Bunce river is significantly affected by flow characteristics at its upper reaches. At the beginning of the rainy season, a highly diluted water of salinity 31 - 33 ‰ is observed. Towards the end of the dry season at the head of the Bunce river and at its creeks, water of maximum salinity 34 ‰ (table 3) is observed. This is the result of intensive evaporation (saltation of mangroves). The salinity variation is supported by seasonal and synoptic variations.

CONCLUSIONS

- 31 The water of the Bunce river is nearly isothermal, well mixed and homogenous in the upper reaches and in the creeks. The seasonal influence of climate processes on the hydrological regime of the Bunce river is marked and the tidal regime appears to be the dominant factor responsible for short term variations in the regime. The mangrove area circulation tends to be constrained by topography, the tidal regime, and the presence or absence of mangroves.
- 32 The distribution of sediment types reflects the dynamics of the Bunce river indicating, that quieter waters are found towards the mouth of the River, that is, toward its meeting with the Sierra Leone river estuary and along the southern bank where such deposits predominate.
-

BIBLIOGRAPHY

BIBLIOGRAPHY

- WOLANSKI, E., JONES, M., BUNT, J.S., 1980 - Hydrodynamics of a tidal creek mangrove swamp system, *Australian J. Marine fresh water research*, 31 : 431 - 450.
- WOLANSKI, E., 1988 - Circulation anomalies in tropical Australian estuaries : 53 - 59, in B.J. Kjerfve, ed, *Hydrodynamics of Estuaries*, Vol II. CRC Press. Inc, Boca Rafon, Florida.
- WOLANSKI, E., RIDD, P., 1986 - *todal mixing and trapping in mangrove swamps*, *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 23 : 759 - 771.

INDEX

Mots-clés: mangrove, estuaire, hydrologie, Sierra Leone

Keywords: mangrove, estuary, hydrology, Sierra Leone

AUTHOR

R. J. JOHNSON

Oceanologist Inst, of Marine Biology and Oceanography Fourah Bay College, University of S. Leone

Groupe de travail 2. Formations végétales. Pédologie

Formations végétales et sols dans les mangroves des Rivières du Sud

Mamadou Sow, A. Diallo, N. Diallo, C. A. Dixon et A. Guissé

INTRODUCTION

- 1 Dans les Rivières du Sud, la végétation et les sols illustrent bien les concepts d'unité et de diversité.

LA VÉGÉTATION

- 2 La composition floristique arborée présente, dans l'ensemble, les mêmes espèces de palétuviers avec cependant une productivité primaire qui décroît considérablement en fonction du gradient hydrique déficitaire au nord et excédentaire au sud.
- 3 La distribution des pelouses herbacées qui accompagnent les formations ligneuses est également commandée par la qualité de l'eau :
 - dans les mangroves du nord on rencontre exclusivement des halophytes stricts
 - dans les mangroves du sud où la pluviométrie est élevée on constate l'apparition d'hydrophytes stricts, surtout dans les zones caractérisées par un drainage pauvre favorisé par une sédimentation rapide.
- 4 Les formations végétales sont donc sous la dépendance des facteurs hydro-sédimentaires qui déterminent l'installation des espèces pionnières, la succession des différents peuplements et l'évolution vers un équilibre. Les paramètres déterminants sont la vitesse de sédimentation, la pluviométrie et la température.

COMPOSITION FLORISTIQUE

- 5 La composition floristique des mangroves des Rivières du Sud est très réduite comparativement aux mangroves orientales de l'Afrique et aux mangroves australiennes.

- 6 Les espèces typiques rencontrées sont généralement les mêmes du Sénégal à la Sierra Leone. Les plantes ligneuses appartiennent à neuf espèces environ, réparties en quatre familles.
- 7 Les Rhizophoracées dominent avec trois espèces caractéristiques : *R. harrisonii*, *R. mangle*, *R. racemosa*.
- 8 Les Verbenacées comprennent une seule espèce, *Avicennia africana*, connu sous le nom de *Avicennia nitida* en Sierra Leone.
- 9 Les Combretacées sont représentées par deux espèces : *Conocarpus erectus* et *Laguncularia racemosa*.
- 10 En Guinée les Malpighiacées sont également abondantes ; cette famille comprend aussi trois espèces : *Banisteria leona*, *Heteropteris leona* et *Stigmaphyllon ovatum*.
- 11 D'autres espèces à immersion temporaire apparaissent aussi dans la composition floristique de ces mangroves. Ces espèces qualifiées de compagnes sont : *Dalbergia ecastophyllum*, *Drepanocarpus lunatus*, *Dodonea viscosa*, *Terminalia scutifera*, *Sophora occidentalis* et *Thespesia populnea*.
- 12 En outre les marais à halophytes comprennent également une flore herbacée assez riche. Les principales espèces rencontrées sont : *Ipomoea pescaprae*, *I. cairica*, *Paspalum vaginatum*, *Scirpus littoralis*, *Philoxyeris vermicularis*, *Sesuvium portulacastrum*, *Canavalia rosa...* et une fougère, *Acrotichum aureum*.
- 13 Les modifications au niveau du sol entraînent également la prolifération d'une flore peu ou pas halophyle. Autrement dit, l'intervention de l'homme dans les terres de mangrove, comme dans les prairies, favorisent la transformation durable des divers milieux en milieux de moins en moins salés. La flore des terres dessalées est très diversifiée et assure la transition entre la mangrove et le continent.
- 14 Parmi les espèces ligneuses rencontrées accidentellement dans la mangrove on dénombre les genres *Anisophyllea*, *Dialium*, *Eleais*, *Cocos*, *Raphia...*
- 15 Dans certaines stations, les variations géomorphologiques entraînent l'élimination de certaines espèces en bordure du chenal. Ce processus est dû surtout à un envasement qui empêche le *Rhizophora* de croître normalement. Les nouvelles conditions étant favorables à *Avicennia*, celle-ci supplante *Rhizophora* et devient l'espèce pionnière. Le cas le plus typique est celui du Kapatchez en Guinée qui a subi un envasement actif à son embouchure au cours des années quarante (Guilcher, 1954).
- 16 Il arrive également que *Laguncularia* occupe le bord du chenal et *Rhizophora* revient à l'arrière plan.
- 17 Au niveau de la pelouse herbacée une submersion trop importante favorise le développement de certaines espèces hydrophytes, du genre *Heliocaris* au détriment des halophytes.
- 18 Ce bref aperçu floristique montre que les mangroves des Rivières du Sud sont relativement uniformes. Cependant cette unité floristique présente une certaine diversité physiologique due aux conditions hydromorphologiques du milieu : vitesse de sédimentation, taux de salinité, commandés par l'hydrologie et la climatologie.
- 19 Par ailleurs la distinction entre flore ligneuse haute, flore ligneuse basse et flore herbacée reflète aussi une diversité commandée par les conditions du milieu évoquées plus haut.

ZONATION

- 20 L'adaptation des palétuviers aux différentes conditions écologiques, notamment morpho-sédimentologiques et hydro-climatiques commande la zonation observée dans les Rivières du Sud. Cette dernière est identique du Sénégal à la Sierra Leone. Elle peut être illustrée par les travaux de R. Schnell (1952), P.A. Baranov (1956), J. Vieillefon (1969), C. Marius (1985), S. Diop (1990) et illustrée par la figure 1.
- 21 Le schéma classique unanimement adopté est, du chenal vers l'intérieur des terres, la succession de zones à :
- *Rhizophora*,
 - *Avicennia* dense,
 - *Avicennia* claire,
 - *Avicennia* et *Laguncularia*,
 - prairie à *Philoxerus* et *Sesuvium*.
- 22 En observant de près certains transects on constate cependant qu'il existe quelques cas atypiques.

Les mangroves du Saloum

- 23 La distribution des mangroves du Saloum est comparable à celle des autres régions des Rivières du Sud, mais se singularise par une plus grande extension des tannes et une réduction considérable des aires de palétuviers. En se basant sur un transect réalisé par S. Diop (1986) on observe la zonation suivante :
- Une zone très réduite à *Rhizophora racemosa*
 - Une zone large à *Rhizophora mangle* accompagnée de *Avicennia africana*
 - Une zone nue, le tanne vif
 - Une zone herbacée composée essentiellement de graminées
 - Une zone de transition formant le bush littoral comprenant des espèces cultivées (*Elaeis*, *Cocos*) et des espèces spontanées.

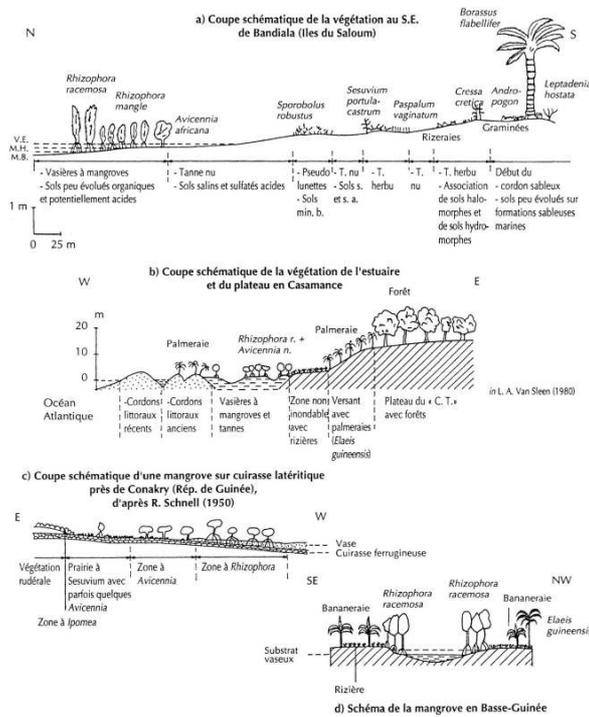


Fig. 1 : Transects schématiques de la végétation dans les estuaires des Rivières du Sud.

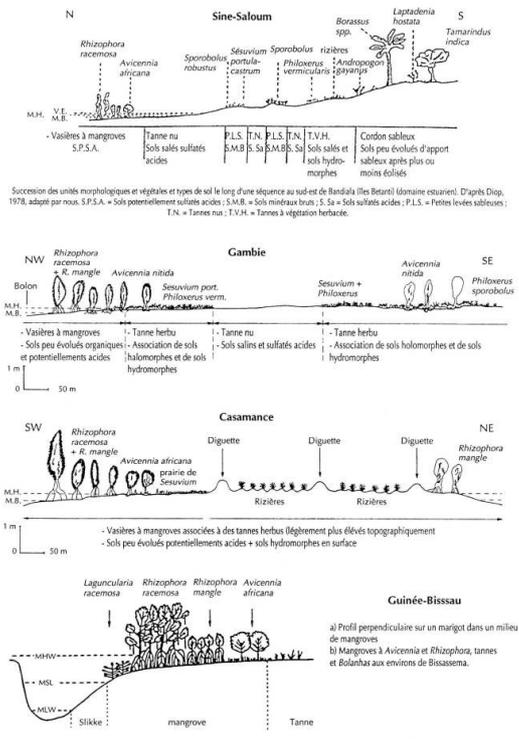


Fig. 1 : Transects schématiques de la végétation dans les estuaires des Rivières du Sud.

24 On constate une réduction de la flore ligneuse et une prolifération de la flore herbacée. En conséquence il est possible de prévoir l'extinction de cette formation si des mesures urgentes n'interviennent en faveur de la reforestation.

Les mangroves de la Casamance

- 25 En Casamance, la zonation observée est aussi comparable à celle décrite pour le Saloum. Cependant on note une raréfaction des *Rhizophora*. C. Marius (1985) affirme que 70 à 80 % des *Rhizophora* ont disparu depuis 1969, ce qui entraîne une modification dans la distribution de la végétation.

La mangrove de Gambie

- 26 Comparativement aux mangroves du Saloum et de la Casamance, les mangroves de la Gambie sont mieux développées. Toutefois la taille des arbres est encore assez faible. Cette différence est due à la faible salinité des eaux du fleuve Gambie qui baignent ces mangroves (Marius, 1985).

Mangrove de Guinée-Bissau

- 27 La distribution de la végétation obéit au schéma classique défini pour les mangroves de l'Afrique de l'Ouest. *Rhizophora racemosa* se trouve en bordure du chenal ; derrière elle vient *Rhizophora mangle*. *Avicennia* occupe les parties les plus élevées. La pelouse herbacée porte une maigre végétation de plantes halophytes succulentes. Certaines de ces surfaces sont des tannes nues.
- 28 D'une manière générale on remarque une zonation bien nette avec des *Rhizophora* atteignant jusqu'à 20 m de hauteur. Malgré la faiblesse relative de la pluviométrie, les mangroves de la Guinée-Bissau sont moins affectées par la sécheresse que celles de la Casamance et du Saloum.

Mangrove de Guinée

- 29 Dans cette partie des Rivières du Sud, la mangrove est l'une des formations les plus développées. Les *Rhizophora* atteignent près de 30 m de hauteur en certains endroits. On note également une réduction des tannes nues comparativement aux mangroves du Sénégal et de la Gambie.
- 30 La zonation des palétuviers est la suivante :
- une mangrove haute à *Rhizophora* en bordure des chenaux d'estuaires,
 - une mangrove basse à *Avicennia* et *Rhizophora* derrière le rideau de *Rhizophora*,
 - une mangrove à *Avicennia* monospécifique dans les parties centrales des plaines à cheniers.
- 31 On rencontre également de nombreuses espèces accompagnatrices selon les conditions du milieu. Les plus communes sont les herbacées crassulescentes (*Sesuvium*, *Philoxerus*, *Paspalum*, *Sporobolus*...), le *Laguncularia*, le *Drepanocarpus*, le *Banistera*, l'*Acrosticum*.
- 32 Lorsque le profil transversal des bras de mer et cours d'eau côtiers est relativement uniforme, les *Rhizophora* se localisent généralement en bordure du chenal et les palétuviers blancs à l'arrière plan, lorsque le profil est dissymétrique on constate une localisation préférentielle des palétuviers rouges sur la rive concave alors que les *Avicennia* se retrouvent sur la rive convexe.

Mangrove de Sierra Leone

- 33 Les mangroves de la Sierra Leone sont proches de celles de la Guinée de par leur composition floristique et surtout leur physionomie. La distribution de la végétation est conforme au schéma décrit plus haut. Les *Rhizophora* atteignent des dimensions considérables (35 m de hauteur environ). A mesure qu'on s'éloigne de la côte et/ou du chenal, la taille des arbres diminue, ces derniers cédant la place aux arbustes et aux herbacées (Johnson, 1993).

PERSPECTIVES

- 34 Cette revue sommaire sur les formations végétales des mangroves des Rivières du Sud montre que pour mieux appréhender le fonctionnement de cet écosystème, il est nécessaire :
- d'évaluer avec plus de précision la contribution des différents facteurs du milieu à la distribution et à la dynamique de la végétation,
 - de réaliser des investigations sur l'interface écophysiologie et productivité primaire dans toutes les zones de l'espace des Rivières du Sud.

LES SOLS

- 35 Les principaux processus qui déterminent la formation des sols de mangrove sont :
- le développement physique initial,
 - la formation d'une couche superficielle humifère,
 - la salinité,
 - l'oxydation de la pyrite et la formation de la jarosite dans les vasières où la présence de *Rhizophora* a favorisé l'accumulation des composés de soufre.
- 36 Si ces processus sont communs à toutes les mangroves des Rivières du Sud, leur intensité est très variable, notamment en ce qui concerne la salinité et l'acidité.
- 37 Par rapport à la salinité on distingue un gradient saisonnier, mais surtout spatial opposant les terres hypersalées des tannes de la partie sahélienne au marais d'eau douce qui caractérisent les plaines littorales de Guinée et Sierra Leone.
- 38 Par rapport à l'acidité on constate que les plaines estuariennes à végétation pionnière de *Rhizophora* développent des sols riches en composés de soufre, donc potentiellement sulfatés acides, tandis que les plaines à cheniers colonisées par *Avicennia* sont caractérisées par des sols à faible teneur en pyrite.
- 39 Par ailleurs les sols potentiellement sulfatés acides évoluent différemment dans le milieu sahélien très sec où l'oxydation des composés de soufre aboutit naturellement à une acidification extrême des sols, tandis que dans les estuaires de Guinée et Sierra Leone l'acidité ne se développe que lorsque le drainage est provoqué par des aménagements non adaptés.

LES SOLS SULFATÉS ACIDES

- 40 Ce sont des sols qui résultent de l'aération par drainage de matériaux parentaux riches en pyrite. Dans ces sols la dynamique du soufre est une donnée essentielle tant du point de vue pédogénétique que de celui de l'utilisation agricole.
- 41 Ce sont de loin les plus répandus car ils se rencontrent dans tous les estuaires du Sine-Saloum à la Sierra Leone.
- 42 D'après C. Marius (1985), « *c'est en Sierra Leone qu'apparaissent les premières observations sur l'acidité des sols de mangrove, avec Doyne. Suivent, de 1957 à 1963, les travaux des pédologues de la station de Rokupr sur l'acidité des sols de mangrove poldérisés pour la riziculture* ».
- 43 À la même époque une étude réalisée en Guinée (Anonyme, 1955) signalait la similitude des situations dans les rizières de mangrove des deux pays voisins et suggérait de s'inspirer des résultats de Rokupr pour toute étude ultérieure.
- 44 Plus tard, et toujours d'après C. Marius (*op. cit.*), ce sont Giglioli et Tornton en Gambie, Bèye et Vieillefon au Sénégal qui « *observent que le sol de mangrove s'acidifie considérablement au séchage, alors que dans leur état naturel, le pH est de 6-7* ».
- 45 Plus récemment en Gambie, une étude d'impact du barrage antisel sur le fleuve en vue de la mise en valeur d'environ 13 000 ha de terres potentiellement sulfatés, a tenté de prévoir, par modélisation, les risques d'acidification. Les principales conclusions furent que l'édification du barrage risquait d'entraîner une acidification capable de provoquer une catastrophe écologique compromettant la végétation, la vie aquatique, les structures du barrage et le milieu environnant (Dent, 1986).
- 46 En Guinée-Bissau également les investigations ont montré que l'acidité dans les rizières est essentiellement due à l'oxydation de la pyrite (Diemont, 1985 ; Pons-Ghitulescu, 1986).
- 47 Comme il a été évoqué plus haut, si la genèse et l'évolution de ces sols sont, dans l'ensemble, comparables à des situations prévalant dans d'autres mangroves tropicales, une certaine spécificité est remarquable.
- 48 En particulier la sécheresse qui sévit au Sahel depuis le milieu des années soixante-dix a provoqué une salinisation et une acidification brutales d'importantes superficies de terres, surtout dans les estuaires entre le Sine Saloum et le nord de la Guinée-Bissau.
- 49 De nombreux travaux de pédologues montrent que lorsque la sécheresse conduit à la tannification, les sols deviennent hypersalés et hyperacides. Dans le Sine Saloum par exemple C. Marius (*op. cit.*) et S. Sadio (1989) ont observé des taux de salinité très élevés et la formation de gypse suite à l'oxydation très poussée de la pyrite, phénomène exceptionnel dans les sols de mangrove.
- 50 Du point de vue de l'utilisation des terres ces phénomènes constituent des facteurs limitant majeurs aussi bien pour l'équilibre du milieu, les conditions de régénération biologique que pour la mise en valeur agricole et/ou aquacole.

LES SOLS NON SULFATÉS ACIDES

- 51 Ce type de sol est opposé au précédent du fait de la faible influence de la pyrite quasiment absente dans le profil développé dans des vasières où la rapidité de la sédimentation a favorisé un développement de l'*Avicennia* monospécifique.

- 52 Si ces sols se rencontrent dans quelques estuaires, c'est surtout dans les plaines à cheniers du littoral guinéen et sierra léonais qu'ils occupent de grandes surfaces d'un seul tenant. Ils sont potentiellement très fertiles, mais se caractérisent par un niveau de submersion en eau douce élevée en hivernage, ce qui exige de gros investissements pour leur drainage. En outre, une fois le drainage réalisé, le sol est exposé à une minéralisation intense de la matière organique pendant la saison sèche et nécessite des apports importants de fertilisants pour le maintien ultérieur de la fertilité.

CONCLUSION

- 53 La dynamique de la végétation et des sols dans les mangroves dépend avant tout des facteurs océanographiques qui commandent la sédimentation et climatiques qui influent sur les apports d'eau douce. En outre le type de sol est dans une grande mesure déterminé par le genre de palétuvier, donc en dernier ressort par la sédimentologie.
- 54 Par ailleurs, la possibilité de régénération et la vitesse de croissance des palétuviers sont conditionnées, en partie par la qualité des sols, surtout par le taux de salinité et/ou d'acidité.
- 55 C'est en s'appuyant sur ces relations sol-plante que l'on peut, à l'avenir gérer ce milieu riche en potentialités afin d'éviter les échecs qui ont parfois sanctionné les efforts d'aménagement hydro-agricole dont certains ont eu de tels effets pervers qu'ils ont abouti à la destruction pratiquement irréversible de milliers d'hectares de sol.
-

INDEX

Mots-clés : mangrove, composition, floristique, zonation, sol sulfaté, acide

Keywords : mangrove, vegetation, zonation, acid-sulfat, soil

AUTEURS

MAMADOU SOW

Agropédologue, Projet d'Études Côtières (Guinée)

A. DIALLO

Biologiste, Université de Conakry (Guinée)

N. DIALLO

Agronome, Université Cheikh Anta Diop (Sénégal)

C. A. DIXON

Rice Research Station (Sierra Leone)

A. GUISSÉ

Biologiste, Université Cheikh Anta Diop (Sénégal)

Les relations sols/végétation dans les mangroves des pays des Rivières du Sud. État de la question et perspectives de débat

Frédéric Bertrand

INTRODUCTION

- 1 Le déploiement préférentiel des écosystèmes de mangrove sur les estrans argilo-limoneux et le rôle du régime hydrique valent à cette végétation spécialisée d'être citée en exemple de végétation édaphique. De fait, l'étude des sols a été jusqu'à ces dernières années une des entrées thématiques privilégiées de l'étude des mangroves des Rivières du Sud.
- 2 Dans le contexte d'aridification qui pénalise l'Afrique de l'Ouest depuis la fin des années 1960, les chercheurs ont attiré plus particulièrement l'attention sur l'évolution des deux paramètres géochimiques essentiels que sont la salinité et l'acidité potentielle des sols, en liaison avec les variations hydroclimatiques. Dans la plupart de ces travaux, la végétation apparaît davantage comme un sous-produit de l'environnement pédologique qu'une composante à part entière du milieu physique susceptible de constituer une entrée thématique pertinente.
- 3 En raison de la position des mangroves à l'interface terre-mer, la dynamique de ce milieu forestier littoral est conditionnée davantage que celle des milieux forestiers continentaux par les flux de matières et d'énergie d'origine externe qui transitent au niveau des sols. Toutefois, il n'est pas inutile de s'interroger sur la spécificité des relations sols/végétation dans les mangroves des Rivières du Sud indépendamment d'un environnement hydroclimatique commun auquel on aurait vite fait d'attribuer systématiquement le contrôle simultané des sols et de la végétation.

DES RELATIONS DIFFICILES À DÉCRYPTER

PERTINENCE ET LIMITES DU CRITÈRE FLORISTIQUE

- 4 La végétation arborescente inféodée aux vasières intertidales (mangrove stricte), grâce à la combinaison d'adaptations morphologiques (racines aériennes et viviparité) et physiologiques (régulation de la pression osmotique) particulières, ne compte dans la région que cinq espèces capables de former des peuplements paucispécifiques (espèces dites majeures).
- 5 Il s'agit d'*Avicennia africana*, de *Laguncularia racemosa* et des rhizophoracées *R. racemosa*, *R. harrisonii* et *R. mangle*. Un gréganisme prononcé permet à ces espèces ligneuses d'imprimer leur marque à la pédogénèse du substrat. En revanche, les deux espèces mineures (*Conocarpus erectus* et *Acrostichum aureum*) et les nombreuses espèces associées d'arrière-mangrove composent, à de rares exceptions (*Raphia gracilis*), des groupements plurispécifiques, ce qui limite fortement leur incidence sur l'évolution des sols.

DISCORDANCE DES UNITÉS FLORISTIQUES PAR RAPPORT AUX SOLS

- 6 Le contraste entre la simplicité du cortège floristique et la multiplicité des sols identifiés par les pédologues induit ipso facto la discordance des unités floristiques sur les unités pédologiques. En outre, ce phénomène est favorisé par le pouvoir de dissémination particulier des palétuviers¹, lié à leur hydrochorie (dissémination par l'eau) et leur viviparité (développement de l'embryon dans le fruit).
- 7 La mobilité particulière des mangroves s'exprime par le phénomène de translation des ceintures végétales que l'on observe sur les rives d'estuaire (Gambie) et, plus encore, sur les fronts de mer à *Avicennia* (Guinée) dont l'amplitude de déplacement (100 m/an) rappelle les valeurs mesurées sur les littoraux guyanais. Les études pédologiques menées en Sierra Leone dès les années 1960 et par la suite au Sénégal ont montré que les sols pouvaient également subir une évolution rapide.
- 8 Toutefois, la question du synchronisme entre la dynamique des sols et de leur couvert végétal (acidification → dépérissement) est rarement abordée de front car le régime d'inondation est supposé commander aussi bien et de façon synchrone les deux composantes du milieu. Or, le problème central de l'équilibre des minéraux en fonction du potentiel d'oxydo-réduction (potentiel redox Eh) se pose en des termes sensiblement différents suivant qu'il intéresse les sols ou la végétation.

LE DÉPHASAGE DES SOLS ET DE LA VÉGÉTATION

- 9 L'évolution géochimique des sols des mangrove des Rivières du Sud est conditionnée essentiellement par les cycles du soufre et du fer (cf. Rôle déterminant de l'appareil racinaire des palétuviers ci-après). Le rendement photosynthétique des mangroves est lié, en plus de ces deux éléments, au manganèse et surtout à l'azote et au phosphore que les végétaux ne peuvent assimiler que sous leurs formes inorganiques respectives (NO_3^- et NH_4^+ pour l'azote ; PO_4^{3-} , HPO_4^{2-} et H_2PO_4^- pour le phosphore).

- 10 Or, la libération de chacune de ces substances nutritives s'effectue dans des conditions d'aération du sol spécifiques (aération plus marquée pour la libération des nitrates que celle des phosphates qui s'exerce en milieu anaérobie) qui ne coïncident que partiellement avec les conditions d'évolution des composés du soufre et du fer. Ces dernières ne semblent en définitive qu'être un facteur secondaire de contrôle de la productivité végétale. La prépondérance du contrôle nutritif sur les processus d'acidification est illustrée par le déphasage noté en Guinée entre le développement spectaculaire des peuplements de *Rhizophora* et l'évolution pédogénétique du substrat.

LE « BROUILLAGE » DES RELATIONS PROVOQUÉ PAR LES AMÉNAGEMENTS

- 11 Aucun des deux autres grands secteurs littoraux du continent africain où les écosystèmes de mangrove se déploient largement (Golfe du Bénin et Canal du Mozambique) n'est aussi profondément transformé par les aménagements. Si l'on excepte les peuplements d'*Avicennia* qui colonisent les estuaires deltaïques (ex. : Tomboli en Guinée-Bissau, deux Scarcies en Sierra Leone) ou les plaines à cheniers (ex. : Koba en Guinée) ainsi que des forêts de *Rhizophora* résiduelles (ex. : Rio Cacheu, Forécariah), les mangroves des Rivières du Sud apparaissent toutes comme secondaires.
- 12 La zonation « naturelle » de la végétation est toujours plus ou moins perturbée par les influences humaines, ce aussi bien à l'échelle des toposéquences que des ensembles phyto-morphologiques de plus vaste dimension. En effet, la pression anthropique s'exerce non seulement sur la couverture végétale côtière mais également sur le régime des écoulements qui dépend en partie de l'équilibre bio-rhéxistatique des bassins-versants.
- 13 La plupart des travaux suggère une imbrication étroite des facteurs naturels et anthropiques quand bien même peu d'entre eux essaient d'évaluer leurs parts respectives. L'origine naturelle (hydroclimatique) ou provoquée (drainage) de l'acidification des sols est toujours débattue. En tout état de cause, le dosage des facteurs naturels et anthropiques mériterait d'être plus souvent considéré en fonction du gradient d'aridité sud-nord qui majore l'impact des interventions humaines à mesure que les conditions d'approvisionnement en eau douce sont plus limitatives.

À LA RECHERCHE DE LA SPÉCIFICITÉ DES SOLS DE MANGROVE

LE RÔLE DÉTERMINANT DE L'APPAREIL RACINAIRE DES PALÉTUVIERS

- 14 Les nombreuses études pédologiques qui couvrent peu ou prou l'ensemble de la région permettent de définir les sols de mangrove comme les sols dont le processus dominant la pédogénèse est l'évolution des composés réduits du soufre - principalement les sulfures de fer de type pyrite (FeS_2) - par oxydation.
- 15 Depuis les travaux pionniers effectués en Sierra Leone dans les années 1960, on s'accorde à penser que le rôle de la végétation de mangrove dans la dynamique des sols s'exprime au niveau du système racinaire et de son aptitude à « piéger » les pyrites, autrement dit au niveau de la face cachée - souterraine, donc non directement lisible dans le paysage -

de cette végétation originale. Il est devenu « classique » d'opposer les sols à *Rhizophora spp.* dont les racines denses et surtout très profondes favorisent le développement des bactéries sulfato-réductrices et la production d'une tourbe fibreuse riche en pyrites (sols « sulfatés acides »²) aux sols à *Avicennia* dont les racines superficielles limitent l'accumulation des sulfures de fer et, partant, le potentiel d'acidité.

INTÉRÊT ET LIMITES DE LA DÉFINITION PÉDOLOGIQUE DES MANGROVES

- 16 A considérer que seuls les sols « sulfatés acides » sont véritablement caractéristiques du milieu de mangrove (les autres classes de sol ne lui sont pas strictement inféodées), une délimitation rigoureuse des mangroves des Rivières du Sud sur la base du seul critère pédologique apparaît comme la plus restrictive qui soit.
- 17 L'inventaire des sols des Rivières du Sud qui est conduit sur la base de caractères diagnostiques de plus en plus affinés montre que la végétation de mangrove recouvre une gamme de sols plus étendue qui, en tout état de cause, ne saurait être limitée à ce groupe taxinomique.
- 18 Deux autres groupes de sols dépourvus de matériau sulfurique présentent une extension notable : celui des hydraquents qui sont des sols jeunes (à matériau non mûré) et les humaquents qui sont des sols beaucoup plus évolués - à horizon B consolidé comme les tropaquents -, présentant de surcroît un horizon humifère profond. Les premiers sont caractéristiques des mangroves à *Avicennia*, les seconds des marais d'arrière-mangrove.

LA PLACE SECONDAIRE DE LA VÉGÉTATION DANS LA CLASSIFICATION DES SOLS

- 19 Les progrès réalisés dans l'inventaire des sols des Rivières du Sud ont suscité plusieurs essais de corrélation des classifications existantes (Soil Taxonomy, FAO, CPCS, ORSTOM). Outre l'affirmation du rôle subordonné de la salinité dans la distinction taxinomique des sols de mangrove, ces essais mettent en évidence l'extrême diversité des sols de mangrove par rapport à leur spectre floristique. Si le caractère généralisé de la salinité des mangroves soumises à une alternance pluviométrique saisonnière explique la relégation de ce paramètre à un rang taxinomique secondaire (sous-groupe halique), en revanche l'absence de référence directe au couvert végétal peut surprendre dès lors qu'il s'agit explicitement de sols de mangrove. La salinisation consécutive à l'aridification actuelle du climat participe activement aux transformations morphologiques et géochimiques des sols. Mais l'évolution de ces paramètres environnementaux modifie plus encore la zonation de la végétation. Dans le contexte d'instabilité hydrodynamique des Rivières du Sud, il n'est sans doute pas inutile d'essayer de définir les grands types de sols des Rivières du Sud selon leur conditionnement végétal respectif.

LES GRANDS TYPES DE SOLS DÉFINIS DANS LEURS RAPPORTS AVEC LA VÉGÉTATION

TYPE 1 : SOLS DONT LA PÉDOGENÈSE DOMINANTE S'EXERCE SOUS COUVERT D'*AVICENNIA* PIONNIERS

- 20 Les sols sous *Avicennia* pionniers se développent sur un matériau non sulfurique et non mûré qui caractérise le groupe des hydraquents. On les rencontre préférentiellement dans les secteurs de front de mer où la sédimentation argileuse est intense, depuis le sud de la Guinée-Bissau (Rio Cumbija, Rio Tomboli) jusqu'au nord de la Sierra Leone (estuaire des deux Scarcies). Leur présence en amont des estuaires - des profils-type sous *Avicennia* ont été identifiés en amont de l'estuaire du Kapatchez en Guinée - signale l'instabilité morphodynamique de ces secteurs habituellement plutôt propices au déploiement des *Rhizophora*.

TYPE 2 : SOLS DONT LA PÉDOGENÈSE DOMINANTE EST LIÉE À UN COUVERT DE *RHIZOPHORA* SPP.

- 21 La prédominance des palétuviers du genre *Rhizophora* dans la région favorise le développement des sols « sulfatés acides ». L'évolution des sols est principalement liée au régime d'inondation. Le fait que ces sols soient saturés ou non d'eau (aquepts/aquepts), qu'ils présentent ou non un horizon d'accumulation consolidé à caractère hydromorphique - horizon cambique - (sulf-/trop-) sont les deux principaux facteurs discriminants.

Sous-type 2.1 : sols potentiellement acides sous mangrove inondée (sulfaquents)

- 22 Les peuplements à dominance de *Rhizophora* couvrent généralement des sols dont la décomposition de la matière organique et l'acidification sont freinées - d'où l'expression d'acidité potentielle - par la fréquence quotidienne de l'inondation tidale. La concordance sol/végétation n'est toutefois qu'approximative car la plupart des zones nues (tannes) inondées du Saloum et de Casamance, des mangroves décadentes de Casamance et des mangroves perturbées par une rétention artificielle d'eau douce (ex. : Koba) relèvent dans un premier temps de cette classe.

Sous-type 2.2 : sols sulfatés acides (S.a.) sous mangrove exondée (sulfaquepts)

- 23 L'apparition d'un horizon à jarosite à plus de 50 cm de profondeur caractérise les sols dont la fréquence d'inondation est insuffisante pour empêcher l'oxydation des sulfures de fer accumulées au niveau de l'appareil racinaire des *Rhizophora*. Le déficit d'approvisionnement en eau douce et en éléments nutritifs entraîne un dépérissement des palétuviers qui dans le cas des sols jeunes récemment acidifiés peut conduire jusqu'à la disparition totale de végétation (ex. : Bignona, Guidel en Casamance). En revanche, les sols plus évolués sont souvent couverts d'une prairie à Cypéracées (tanne herbacé) où des chaméphytes du genre *Eleocharis* peuvent dominer (ex. : haut-Kapatchez). L'affleurement de tourbe (épépédon histique) rappelle parfois, comme à Koba (Guinée), un couvert récent de *Rhizophora*.

Sous-type 2. 3 : sols S.A. maturés lié à l'évolution de la mangrove (tropaquepts)

- 24 Les mangroves les plus anciennes - correspondant aux étapes les plus anciennes du remblaiement alluvial -présentent une évolution très poussée de leurs sols (dits parasulfatés acides, ex. vallées de Baïla et Guidel en Casamance) aussi bien que de leur végétation. Héritées d'un remblaiement fluvio-marin³ qui a été ultérieurement incisé, ces unités de paysage apparaissent le plus souvent sous forme d'une basse terrasse dont les études géomorphologiques ont montré que la texture s'affine progressivement vers le pôle humide méridional.
- 25 Leur couverture végétale est essentiellement graminéenne (ex. : Rio Geba en Guinée-Bissau, Haut-Kapatchez et plaine de Tatéma en Guinée) bien qu'elle puisse être une strate arborescente de palmiers *Borassus* (ex. : Casamance) ou *Raphia* (ex. : Koba).

TYPE 3 : SOLS DONT LA PÉDOGÉNÈSE ACTUELLE SE SURIMPOSE À UNE PÉDOGÉNÈSE SOUS *RHIZOPHORA*

- 26 Les études pédologiques attirent de plus en plus l'attention sur l'extension de sols plus ou moins évolués développés sur d'anciens sols « sulfatés acides » à *Rhizophora*. Ces sols que nous proposons de qualifier de **sols de mangrove polyphasés** expriment la mobilité morpho-dynamique souvent sous-estimée des parties amont d'estuaire. Les données sont dispersées (Casamance, Guinée) mais déjà assez nombreuses pour permettre de différencier quelques sous-types en fonction de la complexité des héritages pédologiques.

Sous-type 3.1 : sols polyphasés des mangroves peu évoluées

- 27 Il s'agit de sols peu évolués développés sur d'anciens sols de mangrove que l'évolution continue en milieu réducteur a toujours préservé de l'acidification (anciens sols potentiellement acides). Cette nouvelle phase de pédogénèse est déclenchée par une remontée de la marée de salinité qui favorise la dissémination d'*Avicennia* aux dépens des *Rhizophora* ou d'espèces associées d'arrière-mangrove comme *Typha* ou *Drepanocarpus lunatus* (ex. : Bignona et Guidel en Casamance, plaine de Yomboya en Guinée).

Sous-type 3.2 : sols polyphasés des mangroves évoluées

- 28 Des sols peu évolués peuvent également se surimposer à des sols de mangrove exondée de type sulfaté acide (type 2.2) couverts d'une prairie graminéenne plus ou moins clairsemée et dont les racines de *Rhizophora* - parfois ferruginisées (iron pipes) - marquent l'héritage d'une phase aujourd'hui révolue (ex. : partie médiane du marigot de Bignona). Leur phase d'évolution actuelle procède souvent d'un recouvrement colluvial à partir des bordures du plateau mises en culture (terrasse anthropique).

Sous-type 3.3 : sols polyphasés des mangroves très évoluées

- 29 Dans les secteurs où la sédimentation intense favorise une élévation rapide du substrat et des successions végétales rapprochées, les sols portent l'empreinte de multiples types de végétation - dont les cultures (riz, banane, canne à sucre) - au point que le décryptage des relations sols / végétation relève de la gageure. Il n'est pas rare par exemple de rencontrer à la surface des sols parasulfatés acides (tropaquepts) des marais pluviaux de

Kawas, Koba et Bramaya en Guinée un mélange de Cypéracées, de fougères *Acrostichum*, de bosquets reliques de *Rhizophora*, voire de pneumatophores d'*Avicennia* !

TYPE 4 : SOLS DONT LA PÉDOGENÈSE EST INDÉPENDANTE DE LA MANGROVE STRICTE

- 30 Les sols des marais à mangrove dont la pédogénèse n'entretient aucun rapport actuel ou passé avec la mangrove stricte et, ce parfois malgré sa proximité, couvrent une étendue qui justifie leur rassemblement dans un type spécifique. Deux sous-types doivent être distingués en fonction de la nature du substrat.

Sous-type 4.1 : les sols minéraux sableux à végétation psammophile

- 31 Il s'agit des sols minéraux (psammaquents) à tendance plus ou moins podzolique des différents dépôts sableux (terrasses, cordons, cheniers) qui jalonnent la progradation des Rivières du Sud depuis le maximum transgressif post-glaciaire (5 500 BP à 500 ans). Leur végétation est typiquement psammophile⁴. Leurs aptitudes agricoles sont dans l'ensemble très limitées (manioc, riziculture pluviale à faible rendement) si bien qu'ils sont souvent laissés en jachère.

Sous-type 4.2 : les sols hydromorphes d'arrière-mangrove

- 32 Les sols des marais d'arrière-mangrove - autrement dit de la végétation associée (mangrove associates) - sont polyphasés lorsque la végétation d'eau douce s'est substituée à une végétation d'eau saumâtre (cf. type 3, infra). En revanche, si cette végétation ne dérive pas d'une ancienne mangrove à *Rhizophora*, les sols sont dépourvus comme les sols minéraux (type 4.1) d'horizon sulfurique. Mais à la différence de ceux-ci, ils disposent - grâce aux tissus aérifères développés par de nombreuses plantes aquatiques (*Ipomea*, *Ludwigia*) - d'une matière organique abondante dont la minéralisation aboutit à la constitution de l'horizon humifère caractéristique des humaquepts.
- 33 La distribution régionale des sols hydromorphes et de la végétation d'arrière-mangrove apparaît largement tributaire des disponibilités en eau douce et donc du gradient pluviométrique nord-sud. Sur les marges sèches des Rivières du Sud, ce type est cantonné aux bassins-versants qui bénéficient d'une alimentation phréatique à partir des nappes du Continental terminal (ex. : amont de la vallée de Bignona, en Casamance).

ENSEIGNEMENTS ET PERSPECTIVES DE DÉBAT

- 34 Les enseignements de cette première ébauche de typologie et les questions qu'elle soulève quant aux relations sols/végétation peuvent être regroupés autour de trois grands thèmes.

LA DISTRIBUTION RÉGIONALE DES GRANDS TYPES DE SOLS

- 35 Les quatre grands types de sols distingués présentent des distributions préférentielles à l'intérieur du domaine étudié.

- 36 Les sols développés sous couvert d'*Avicennia* (type 1) s'étendent principalement entre le sud de la Guinée-Bissau et l'extrême-nord de la Sierra Leone, tout comme les sols polyphasés (type 3). Cette localisation préférentielle est liée à l'instabilité morpho-sédimentaire de la partie médiane des Rivières du Sud et l'ampleur des conversions agricoles dans les marais d'arrière-mangrove.
- 37 La quasi-totalité des sols fluvio-marins situés au nord du Rio Geba portent l'empreinte d'une couverture de *Rhizophora spp.* (type 2). C'est également le cas des sols de Sierra Leone, y compris des marais pluviaux qui s'étendent sur les remblais fluviaux (Little Scarcies, Baie de Sherbro). Quant aux sols hydromorphes d'arrière-mangrove (type 4), leur extension au nord du Rio Nunez (où ils couvrent encore 5 400 ha) paraît marginale.
- 38 La carte de nos types de sols ferait ressortir deux limites d'importance sous-régionale situées grosso modo au droit du Rio Geba en Guinée-Bissau et de l'estuaire des deux Scarcies en Sierra Leone. On peut constater que le secteur délimité par ces deux « rivières » s'inscrit entre le prolongement exact des deux grands accidents tectoniques (faille Kidira-Bissau et zone de fracture de Guinée) qui ont conditionné un décrochement significatif du plateau continental vers le large (depuis l'ouverture de l'Atlantique nord) et une translation horizontale maximale du littoral depuis le début de la remontée post-glaciaire du niveau marin (18 000 BP).

L'EMPREINTE INÉGALE DES PALÉTUVIERS À TRAVERS LA RÉGION

- 39 Les relations sols/végétation gagneraient beaucoup à être examinées dans le cadre sous-régional ainsi établi car cette question se pose en des termes différents selon les trois secteurs distingués. À l'homogénéité floristique du couvert végétal originel des secteurs septentrional et méridional qui est toujours dominé par *Rhizophora spp.*, s'oppose la couverture plus diversifiée du secteur médian, où la végétation originelle comprend également des forêts d'*Avicennia* des formations marécageuses (forêt à *Chrisophyllum laurentii*, prairies à *Dryopteris striata*, etc.).
- 40 Alors que tous les sols du Sénégal et du nord de la Guinée-Bissau, ainsi que ceux de Sierra Leone au sud du Little Scarcies sont conditionnés par l'accumulation de soufre liée à un couvert actuel ou passé de *Rhizophora spp.*, une part importante des sols de Guinée-Bissau méridionale, de Guinée et de l'extrême-nord de la Sierra Leone évoluent indépendamment de ce genre de palétuviers et n'entre donc pas dans la catégorie des sols « sulfatés acides ».
- 41 La diversité végétale du secteur « guinéen » associée à une instabilité particulière du substrat et une variété sans égale des modes de mise en valeur explique l'importance des sols polyphasés.

AUTONOMIE ET CONDITIONNEMENT RÉCIPROQUE DES DEUX COMPOSANTES DU MILIEU

- 42 La mise en parenthèse de l'environnement biogéographique éclaire la place et le rôle de la végétation dans le fonctionnement écologique et la différenciation spatiale des mangroves des Rivières du Sud. Il ressort de cette analyse que le rôle de la végétation varie suivant l'ancienneté des mangroves.

- 43 Un déterminisme végétal est indéniable au stade initial de la pédogenèse où le binôme *Rhizophora* / *Avicennia* s'exprime par deux orientations géochimiques très différentes, et ce indépendamment du régime hydrique.
- 44 Les processus de succession qui président aux changements de la composition floristique et de la structure des communautés végétales sont largement le produit de l'environnement hydrosédimentaire dont les modalités conditionnent également l'évolution des sols. Toutefois, la couverture originelle continue d'exercer une influence indirecte par le biais des horizons enfouis (sols polyphasés). Cette influence est particulièrement sensible dans la région, compte tenu de l'intérêt agronomique des sols d'arrière-mangrove (disponibilités en eau douce et présence d'un horizon humifère) et du drainage dont ils font l'objet.
- 45 Par ailleurs, la reconquête forestière d'anciennes rizières abandonnées sur des sols évolués de type « sulfaté acide » montre que la mangrove stricte s'affranchit dans une assez large mesure des transformations morphologiques et géochimiques des sols et obéit plus directement aux sollicitations de l'inondation fluviomarine.
- 46 Ce double constat conduit logiquement à admettre à la fois la prégnance de la végétation dans la différenciation pédologique des Rivières du Sud et sa relative autonomie par rapport aux sols.
-

NOTES

1. Le pouvoir de dissémination des espèces aquatiques d'arrière-mangrove est encore supérieur grâce à la dispersion de leurs diaspores par le vent (anémochorie) et les oiseaux (ornitho-chorie).
2. Les guillemets englobent sous le terme générique de sulfatés acides les sols potentiellement acides (sulfaquents), les sols sulfatés acides au sens strict (sulfaquepts) et les sols para-sulfatés acides (tropoquepts).
3. lié probablement à une légère pulsation transgressive vers 3 000 BP dans un contexte d'aridification climatique (épisode tafolien des quaternaristes ouest-africains).
4. Selon une série évolutive lié à un gradient d'assèchement et de stabilisation des sables qui du groupement pionnier à *Sporobulus virginicus* et *Alternanthera maritima* conduit au fourré à *Chrysobalanus ellipticus* et *Dalbergia ecastaphyllum*.

INDEX

Mots-clés : aménagement, classification, des sols, cycle des nutriments, mangrove, succession, végétale, sols sulfatés, acides

Keywords : acid, sulphate, soils, mangrove, management, nutrient cycle, soil classification, vegetation, dynamics

AUTEUR

FRÉDÉRIC BERTRAND

Géographe, Institut de Géographie, Université Paris I - Sorbonne

Groupe de travail 3. Richesse spécifique comparative de la faune

Structuration fonctionnelle des écosystèmes de mangroves et spécificités des Rivières du Sud

Daniel Guiral

CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES DES ÉCOSYSTÈMES DE MANGROVES

PRÉPONDERANCE FONCTIONNELLE DE LA FORMATION À PALÉTUVIER

- 1 Sur le plan écologique, les mangroves correspondent à des écosystèmes tropicaux spécifiques colonisant les zones côtières de transition entre les milieux terrestres et marins et sont donc équivalentes aux marais maritimes intertidaux des régions tempérées (Baltzer et Lafond, 1971). La composante écologique majeure de ces milieux (sur le plan fonctionnel et de physionomie du paysage) réside dans l'existence d'une végétation forestière remarquable car adaptée aux conditions très sélectives de l'environnement. Ces contraintes dépendent principalement des caractéristiques édaphiques des sols constitués en général de sédiment meuble (pourcentage de colloïdes élevé et donc teneur en eau très importante) en cours de stabilisation et soumis à de brutales variations de basse et haute fréquence des degrés d'hydromorphie, de salinité et d'anoxie (Marius, 1989). Pour coloniser ce type d'environnement les végétations arborescentes ont dû développer des adaptations physiologique et anatomique originales (Blasco, 1991) qui en retour constituent directement ou indirectement des éléments essentiels du fonctionnement et de la structuration de l'ensemble de l'écosystème.

Prépondérance de la voie métabolique détritique : conséquence des adaptations physiologiques de la végétation

- 2 Pour disposer d'une alimentation en eau normale ces végétaux halo-résistants, dont les systèmes racinaires sont en contact plus ou moins durable avec des solutions salines, présentent une forte pression osmotique. Au niveau foliaire chez certaines espèces des cellules spécialisées assurent, par une excrétion des sels excédentaires, un contrôle de cette hypertonie cellulaire. En outre, pour limiter les pertes d'eau par évapotranspiration, les feuilles présentent une cutine très épaisse et coriace. De ce fait, la forte productivité de ces forêts - en valeur absolue mais aussi comparativement à sa biomasse sur pied - est caractérisée par une production végétale à teneurs élevées en sel, en composés lignifiés et en tannins. Cette biomasse n'est ainsi que peu exploitée sur pied à l'exception de la consommation directe des feuilles et des propagules par des crabes arboricoles (Robertson, 1986) représentés pour les mangroves des Rivières du Sud par deux espèces *Goniopsis palii* et *Sesarma elegans* (Zabi et Le Loeuff, 1992). Compte tenu de ses caractéristiques qualitatives la consommation directe de cette litière en surface des dépôts est aussi très limitée et sa minéralisation relativement lente, comme l'attestent les accumulations fossiles de tourbe fibreuse caractéristiques des formations à *Rhizophora*. La spécificité écologique de cette formation végétale est très étroite et l'existence de ces lits tourbeux constitue un repère paléoclimatique et paléomorphologique très informatif. Cependant les organismes fousseurs (méiofaune) ou terricoles (crabes) en fragmentant et en remaniant les dépôts sédimentaires (accroissement du drainage, modification du potentiel d'oxydoréduction, Bertness, 1985) facilitent l'activité secondaire des organismes minéralisateurs bactériens et fongiques. Ainsi, malgré une composition et structure réfractaire, l'énergie assimilée par les producteurs primaires est partiellement transférée au sein du réseau trophique (Dye et Lasiak, 1986). Les débris végétaux à des degrés variables de minéralisation et l'abondante microflore associée à ces détritiques (Alongi, 1988) constituent en effet des niches alimentaires très abondantes (Odum et Heald, 1975) exploitées séquentiellement en fonction de la taille des espèces ou pour une même espèce en fonction de ses diverses écophases (Robertson et Duke, 1987). Ainsi au sein des mangroves, les peuplements végétaux paucispécifiques compte tenu des très fortes contraintes sélectives abiotiques, s'opposent à la très grande diversité des communautés hétérotrophes (Odum et Heald, 1975).

Importance des communautés épibiontiques, conséquence des adaptations morphologiques de la végétation

- 3 Les sédiments riches en matière organique dans des conditions d'hydromorphie plus ou moins permanentes présentent en général des potentiels d'oxydoréduction très électronégatifs. Les apports marins riches en sulfate orientent les processus de minéralisation anaérobie sédimentaire vers la production de sulfures (Marty et al., 1989). Pour coloniser ce type d'environnement, les palétuviers ont développé diverses adaptations morphologiques racinaires permettant un transfert de l'oxygène à la rhizosphère et une réduction locale des concentrations en sulfures (Nickerson et Thibodeau, 1985). Les racines-échasses et les racines stalagmites assurent l'ancrage des *Rhizophora* et des *Avicennia* dans un substrat meuble et les échanges respiratoires entre les cellules de l'aubier et l'oxygène atmosphérique par l'intermédiaire d'orifices et de plages. Ces supports qui correspondent à des surfaces considérables sont très activement

colonisés par des communautés algales périphytiques (Steinke et Naidoo, 1990). Dans des conditions d'éclairement peu affectées par la turbidité des eaux et les instabilités hydrodynamiques, et non soumises à un contrôle par sédimentation, elles assurent une production de régénération très active bénéficiant directement des métabolites nutritifs issus des activités minéralisatrices benthique (Guiral et al, sous presse). Certaines de ces espèces (cyanobactéries) sont en outre fixatrice d'azote atmosphérique et peuvent contribuer à un enrichissement significatif du milieu (Potts, 1984 et Hicks et Silvester, 1985) pour lequel l'azote est en général un facteur limitant. Ces supports sont aussi colonisés dans la zone de balancement des marées par une biomasse animale constituée de gastéropodes (*Neritina sp.*) et d'espèces fixées souvent abondantes où prédominent dans les mangroves des Rivières du Sud les organismes filtreurs (mollusques bivalves : huîtres et crustacés cirripèdes : *Balanus sp.* et *Chthamalus sp.*, Zabi et Le Loeuff, 1993). L'hétérogénéité spatiale créée par ces supports (Heck et Orth, 1980) et l'amortissement des perturbations physiques liées à l'activité hydrodynamique des marées (Robertson et Duke, 1987) confèrent à ce milieu une valeur importante comme zone de refuge où la pression de prédation serait moins intense que dans les milieux adjacents (Boesch et Turner, 1984). Ces zones se trouvent fortement colonisées par des formes juvéniles (poissons et crevettes) et de petite taille (Blaber et Blaber, 1980) qui bénéficient à la fois d'une biomasse exploitable compatible avec leur capacité de capture (Blaber, 1987 et Robertson, 1988) et d'une relative protection principalement en période de flot (Boesch et Turner, 1984). Le rôle de la turbidité en tant que facteur de contrôle de la pression de prédation (Mac Ivor et Odum, 1988 et Thayer *et al.*, 1987) est en l'absence de confirmation expérimentale de moins en moins retenu (Cyrus et Blaber, 1987). Le paradoxe souvent mis en évidence entre l'abondance des formes juvéniles et la faible proportion d'individus matures est interprété, en extrapolation aux expérimentations réalisées en milieux estuariens et lagunaires, comme la conséquence d'une plus grande sensibilité des gamètes et des œufs aux conditions moyennes et à la variabilité de la salinité des eaux (Whitfield *et al.*, 1981).

- 4 Beaucoup des espèces carnivores et omnivores qui contrôlent les communautés benthiques et épiphytiques correspondent à des espèces vagiles (CEE, 1987), selon des rythmes très variés :
- rythmes des marées (limicoles : barges, courlis, chevaliers,... et crabes du domaine méditerranéen : crabes violonistes)
 - cycles nyctéméraux (ardéidés : hérons et aigrettes)
 - cycles migratoires en fonction des saisons (oiseaux paléarctiques migrateurs : laro-limicoles et chevaliers), de l'âge ou de l'activité de reproduction (espèces amphidromiques : crevettes pénaéides et poissons) ; ces diverses espèces exploitent temporairement et séquentiellement la grande diversité des niches trophiques présentes dans les milieux de mangroves. Ces mouvements migratoires constituent des exportations importantes de matière organique élaborée et d'énergie (Robertson et Duke, 1990). Les mangroves contribuent ainsi comme les estuaires et les lagunes d'une manière très significative au fonctionnement des écosystèmes adjacents et plus spécifiquement à ceux du plateau continental océanique (Robertson et Duke, 1987 et Garcia et Le Reste, 1981).

LA MANGROVE, ZONE ÉCOLOGIQUE DU DOMAINE INTERTIDAL

- 5 Soumis aux alternances des flux hydrodynamiques d'origine océanique et continentale les sols de mangrove par leur localisation dans le domaine intertidal présentent selon des amplitudes et des rythmes très variables des phases d'émersion et d'immersion. Au cours de la phase d'émersion et malgré un rôle important d'écran joué par la végétation arborée, les sédiments de surface emmagasinent une quantité importante d'énergie (lumière et température) qui stimule leur productivité (Pinckney et Zingmark, 1991). En particulier, par un recyclage très actif des métabolites issus des activités de minéralisation sédimentaire, le phytobenthos réalise une importante production autotrophe (Dor et Levy, 1984) et ceci au prix d'adaptation physiologique permettant de supporter des variations très importantes des conditions d'ensoleillement, de température et de dessiccation (Blanchard et Montagna, 1992). En phase d'immersion cette production de régénération pour les Rivières du Sud est activement exploitée par des organismes brouteurs (malacofaune : *Tympanotonus fuscatus* et *Pachymelania sp.*) mais aussi par des organismes filtreurs benthiques (*Anadara senilis*) ou épigés (*Crassostrea gasar*) après remise en suspension des dépôts (Zabi et Le Loeuff, 1993). Des études isotopiques ont montré, de même que pour les vasières intertidales, l'importance quantitative et fonctionnelle de cette production benthique (Rodelli *et al.*, 1984) où prédominent des cyanobactéries et des diatomées. Les productions algales d'origine épiphytique et benthique issues des processus de minéralisation de la litière et de l'immobilisation des apports nutritifs d'origine océanique et continentale constituent l'un des mécanismes essentiels de la richesse qualitative et quantitative des faunes rencontrées en milieu de mangrove. Cependant cette production (et le réseau trophique dont elle est la base) est difficilement accessible aux faunes terrestres qui correspondent quasi exclusivement à des espèces amphibies, paludicoles, nageuses, arboricoles ou volantes. De ce fait, alors que l'avifaune est très abondante et diversifiée, les mammifères sont très peu représentés dans ce type d'environnement. Paradoxalement pour un tel contexte, si les reptiles (crocodiles et tortues) sont ou étaient présents, les amphibiens sont inexistantes. D'une manière générale et à l'opposé des espèces végétales, la faune bien que diversifiée ne présente pas d'espèces strictement inféodées à cet écosystème. En particulier en Afrique de l'ouest, les espèces les plus remarquables (lamantins, avifaune, périophtalmes, crabes-violonistes...) colonisent aussi d'autres types de milieu (estuaires, marais, forêts galeries).
- 6 Ces traits généraux d'organisation et de structuration des écosystèmes de mangrove sont dictés :
1. par la localisation et les caractéristiques granulométriques des sédiments,
 2. par le type de formation végétale qui après adaptation s'est développé sur ce matériel,
 3. par l'ambivalence et la variabilité des apports hydriques. Ils s'appliquent naturellement au cas spécifique des mangroves des Rivières du Sud de l'Afrique de l'Ouest. Pour ce milieu, les connaissances sont encore très fragmentaires mais elles sont suffisamment concordantes pour autoriser une acceptation de ce cadre conceptuel global. De même, la diminution de la richesse spécifique - concernant tant les communautés végétales qu'animales - notée pour les mangroves de la façade atlantique (côtes orientale de l'Amérique du Sud et occidentale de l'Afrique) par rapport à celles des côtes des océans indo-pacifiques semble s'appliquer aux mangroves des Rivières du Sud.

CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES SPÉCIFIQUES DES MANGROVES DES RIVIÈRES DU SUD

- 7 L'extension latitudinale de la zone étudiée qui dépasse 5° s'étend sur une longueur d'environ 700 à 800 km (Diop, 1990). Sur l'ensemble de ce secteur, on note l'existence d'un gradient climatique important, en particulier pour les précipitations (volume et durée de la saison pluvieuse). En effet, pour la période 1954-1983 les précipitations (P) et le nombre de jours de précipitation (Jp) moyens annuels sont respectivement au nord P = 656 mm et Jp = 56 j (Kaolack-Sénégal : lat. 14°08') et au sud P = 3 216 mm et Jp = 123 (Forecariah-Guinée : lat. 9° 26'). Le secteur septentrional à faible pluviométrie est en outre comparativement au secteur méridional caractérisé par une plus grande variabilité interannuelle du volume des précipitations (Coefficient de variation respectivement de 29 et 22 % à Kaolack et à Forecariah). En outre, dans un contexte général de péjoration du climat, la réduction des précipitations est plus marquée dans le secteur nord que dans le secteur sud (les précipitations moyennes pour la période 1974-1983 représentent respectivement à Kaolack et à Forecariah 79 et 92 % des précipitations moyennes annuelles pour la période 1954-1983 ; Diop, 1990). Le secteur nord évolue donc de plus en plus vers un climat semi-aride avec lors de la saison sèche et en liaison avec des températures moyennes très élevées (maximum absolu supérieur à 39° C en avril-mai à Kaolack contre 31,5° C à Conakry en avril) une forte activité éolienne (Diop, 1990). L'ensemble de ces facteurs climatiques engendrent une dessiccation et une déshydratation importante des horizons superficiels des sols exondés qui en absence de couverture végétale sont soumis à d'importants phénomènes de déflation éolienne.
- 8 Sur l'ensemble du secteur étudié les régimes hydrologiques des fleuves sont directement dépendants de ceux des précipitations. L'opposition climatique et sa péjoration récente entre les secteurs septentrional et méridional se retrouvent donc aussi pour les régimes hydrologiques qui correspondent essentiellement à deux grands types (Diop, 1990 et Mahé, 1993) :
- au nord les fleuves de régime sahélien sont caractérisés par des pentes très faibles sur des substrats sableux avec des écoulements épisodiques consécutifs aux précipitations locales. L'évolution actuelle du volume et de la répartition temporelle des précipitations en liaison avec une très forte évapotranspiration (existence d'un gradient croissant du littoral vers le continent) se traduit par une baisse générale du niveaux des aquifères qui ne contribuent pratiquement plus à l'alimentation des écoulements fluviaux.
 - au sud les fleuves de régime tropical humide de transition sont caractérisés par des bassins versants à relief très marqué avec des écoulements très importants en saison de pluie. Les nappes phréatiques et souterraines dans un contexte climatique très humide (forte pluviosité et à évapotranspiration relativement faible) assurent un soutien des débits en période de pluviométrie déficitaire et les écoulements demeurent significatifs même au cours de la saison sèche.
- 9 Le fonctionnement hydro-sédimentaire des estuaires et des zones intertidales résulte de l'équilibre dynamique entre les énergies d'origine océanique (courant, houle, marée) et fluviale. Ces forces mobilisent, remettent en suspension et charrient des sédiments qui seront ultérieurement déposés en fonction de la résultante dynamique de ces diverses forces antagonistes (Ruë, 1990). Le régime hydrologique et la compétence des fleuves

radicalement différents du nord au sud des mangroves des Rivières du Sud conduisent à la constitution de deux domaines très contrastés.

- 10 Au nord en l'absence d'apport fluvial important la dynamique océanique est prépondérante. Elle se traduit par des dépôts sédimentaires essentiellement de granulométrie grossière contribuant à un rétrécissement et à un ensablement des estuaires caractérisés par un gradient de turbidité croissant de l'amont vers l'aval. Cet ensablement résulte essentiellement d'une remobilisation des dépôts côtiers à l'origine d'une évolution régressive de la mangrove littorale. En liaison avec l'étroitesse du plateau continental, les amplitudes de marées sont relativement faibles (Diop, 1990). Cependant, l'ensemble des bassins sédimentaires correspondant à une zone de subsidence, les estuaires présentent de fortes analogies avec des systèmes de rias (Diop, 1990). En particulier, la pénétration du front salé dans les estuaires est facilitée par le faible dénivelé des bassins hydrographiques et par la durée des périodes d'étiage. La péjoration climatique actuelle se traduit ainsi par une évolution vers un caractère marin de plus en plus accentué des bas estuaires et par la constitution en amont de secteurs fluviaux confinés évaporitiques et sursalés (Pages et Debenay, 1987).
- 11 Au sud, la mangrove guinéenne est soumise à des alternances inter- et intra-annuelles régressives ou progressives fonction de l'intensité variable des contraintes océaniques et fluviales. En période de forte énergie de houle et de relatif déficit pluviométrique, la remobilisation des fronts de mer en liaison avec l'importance du marnage (4 à 7 m) entraîne un ensablement des estuaires par sédimentation rapide des fractions grossières et la formation de panaches turbides par maintien en suspension des sédiments fins d'origine terrigène (Bertrand, 1993). A l'opposé, en période de faible énergie de houle et d'abondance pluviométrique (et donc d'apport solide) les embouchures des fleuves s'élargissent et une sédimentation active en front de mer permet une progradation des vasières (Ruë, 1990). Cette extension des surfaces inondables à marée haute conduit à un accroissement du volume oscillant, et en conséquence, des débits dans les chenaux en phase de jusant. Ceux-ci, organisés en fonction des lignes de plus grandes pentes, subissent alors des surcreusements et constituent à marée basse un réseau complexe très anastomosé isolant des îlots colonisés et stabilisés par des *Avicennia* (Ruë, 1990). La perte progressive de compétence d'amont vers l'aval (accroissement de la charge particulaire et ralentissement des débits) dans les chenaux secondaires contribue à leur occlusion. Ce colmatage entraîne une augmentation (en volume et en durée) de l'inondation des parties centrales de la mangrove par la marée et de l'arrière-mangrove par les précipitations et les crues. Dans les fleuves, la permanence de débits importants limite les remontées salines et contribue à une continentalisation des estuaires. Les composés particuliers et dissous sont alors directement injectés dans l'écosystème océanique côtier qu'ils contribuent à fertiliser.
- 12 Ces divergences de fonctionnement hydro-sédimentaire correspondant au nord à des mangroves confinées à forte composante océanique et au sud à des mangroves exportatrices très influencées par la dynamique fluviale ont un impact direct sur la physico-chimie des eaux et sur les communautés aquatiques (Baran, cf. contribution dans les Actes). De même, l'existence d'un important déficit des bilans hydriques des sols dans la partie septentrionale des mangroves des Rivières du Sud sont à l'origine de modifications importantes des processus de pédogenèse :
- salinisation en surface due à la remontée par capillarité des solutés et à la cristallisation de gypse et d'halite,

- acidification due à l'oxydation chimique et biologique des sulfures,
 - néogénèse de jarosite par l'oxydation chimique de la pyrite, (Marius, 1985). Cette évolution se traduit par une altération importante des sols qui deviennent incompatibles avec le maintien d'une végétation arborée à laquelle se substitue une formation herbacée d'halophytes (tannes herbeux) où dominant *Sesuvium portulacastrum* et *Paspalum vaginatum* (Diop et Bâ, 1993). La poursuite et l'intensification de ce processus aboutissent à une stérilisation totale des sols correspondant à des tannes nus dont les fractions minérales les plus fines sont aisément remobilisables par déflation éolienne. Ces formations, issues de la dégradation sous contrainte climatique de la mangrove, ont d'importantes conséquences sur la nature des biocénoses et en particulier sur les communautés aviaires. En effet, ces milieux hébergent des communautés importantes de limicoles nicheurs et migrants paléarctiques (Guillou et Debenay, 1988). L'alimentation de ces oiseaux repose essentiellement sur la capture d'insectes entraînés par le vent et donc sur des espèces non directement inféodées à ce type d'écosystème (Guillou et Debenay, 1988). Cette prédation ne peut se réaliser qu'en milieu ouvert et la quasi-inexistence de ces formations herbeuses (ou à végétation squelettique) est considérée comme un facteur déterminant de la raréfaction des espèces migratrices en Guinée (Guillou, 1988).
- 13 L'existence de ce gradient hydro-sédimentaire nord-sud, fortement dépendant des conditions climatiques et en particulier des précipitations, donne aux écosystèmes de mangroves des Rivières du Sud leur originalité. Cette caractéristique constitue ainsi un objet de recherche particulièrement approprié pour étudier le degré d'adaptabilité et de résilience des formations de mangrove, qui, à l'échelle mondiale présentent de fortes similitudes. L'identification de ces facteurs majeurs de structuration constitue (à l'échelle locale et plus généralement à celle des façades océaniques tropicales) un élément essentiel pour assurer une exploitation et une pérennisation de ces milieux remarquables (richesse faunistique et originalité des adaptations physiologiques et morphologiques des populations végétales et animales). Cette valeur en terme de biodiversité rejoint aussi des considérations plus pragmatiques. A titre d'exemple, plus de 80 % des espèces marines d'une région tropicale donnée séjournent à un moment de leur vie dans les estuaires des écosystèmes de mangrove (Blasco, 1991).

BIBLIOGRAPHIE

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BERTNESS, M. D., 1985 - Fiddler crab regulation of *Spartina alterniflora* production on a New England salt marsh, *Ecology*, 66 : 1042-1055.

BLANCHARD, G., MONTAGNA, F., 1992 - Photosynthetic response of natural assemblages of marine benthic microalgae to short and long-term variations of incident irradiance in Baffin Bay, Texas, *J. Phycol.*, 28 : 7-14.

- DOR, I., LEVY, I., 1984 – « Primary productivity of the benthic algae in the hard-bottom mangal of Sinai » : 179-191, in F. D. Por, I., Dor, eds, *The ecosystem of mangrove forest*, The Hague, W. Junk Publishers, 260 p.
- HECK, K. L., ORTH, R. J., 1980 – Structural components of eelgrass (*Zostera marina*) meadows in lower Chesapeake bay, *Estuaries*, 3 : 289-295.
- HICKS, B. J., SILVESTER, W. B., 1985 – Nitrogen fixation associated with the New Zealand mangrove, *Appl. Environ. Microbiol.*, 49 : 955-959.
- ROBERTSON, A. I., 1986 – Leaf burina crabs their influence on energy flow and export from mixed mangrove forest (*Rhizophora spp.*) in Northeastern Australia, *J exp. mar. Biol. Ecol.*, 102 : 237-248.
- ROBERTSON, A. I., 1988 – Abundance, diet and predators of juvenile banana prawns, *Penaeus merguensis* in a tropical mangrove estuary, *Aust J. Mar. freshwater Res.*, 39 : 467-478.
- ROBERTSON, A. I., DUKE, N. C., 1987 – Mangroves as nursery sites : comparaisons of the abundance and species composition of fish and crustaceans in mangroves and other nearshore habitats in tropical Australia, *Mar. Biol.*, 96 : 193-205.
- ROBERTSON, A. I., DUKE, N. C., 1990 – Recruitment, growth and residence time of fishes in a tropical Australian mangrov system, *Est Coastal Shelf Science*, 31 : 723-743.
- RODEUI, M. R., GEARING, J. N., GEARING, P. J., MARSHAIL, N., SASEKUMAR A., 1984 – Stable isotope ratio as a tracer of mangrove carbon in Malaysian ecosystems, *Oecologia*, 61 : 326-333.
- STEINKE, T. D., NAIDOO, Y., 1990 – Biomass of algae epiphytic on pneumatophores of the mangrove, *Avicennia marina*, in the St Lucia estuary, *S. Afr. Tydskr. Plantk.*, 56 : 226-232.
- THAYER, G. W., COLBY, D. R., HETTLER, W. F. JR., 1987 – Utilization of red mangrove proproot habitat by fish in south Florida, *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 35 : 25-28.

INDEX

Mots-clés : mangrove, écosystème, fonctionnement, adaptation

Keywords : mangrove, ecosystem, fonction, adaptation

AUTEUR

DANIEL GUIRAL

Écologiste, microbiologiste, ORSTOM-Montpellier

Comparaison des ichtyofaunes estuariennes du Sénégal, de Gambie et de Guinée

Éric Baran

INTRODUCTION

- 1 Une étude pluridisciplinaire des mangroves de la zone des Rivières du Sud se doit d'évoquer, au chapitre écologie, l'importance de la faune aquatique et particulièrement de sa composante ichtyologique. Le domaine aquatique des Rivières du Sud incluant la frange côtière, les chenaux, les plaines inondables et les estuaires, nous ne traiterons ici que de ce dernier milieu.
- 2 Les estuaires sont définis au sens large comme des « indentations de la côte en contact restreint avec l'océan et demeurant ouvertes au moins temporairement » (Day *et al.*, 1989). Ceci implique que la salinité y soit non nulle au moins à un moment de l'année, et c'est ce critère qui nous servira à définir les secteurs estuariens des fleuves évoqués plus bas.
- 3 Ainsi les estuaires font partie inhérente du système mangrovien, leurs caractéristiques hydrochimiques - apports d'eau douce et terrigènes, salinité variable, alternance marégraphique - favorisant le développement de la mangrove (Hutchings et Saenger, 1987).
- 4 D'autre part ils sont reconnus comme des milieux à très forte productivité (Ricklefs 1990), qu'elle soit primaire ou secondaire (Day *et al.*, 1989). Il a ainsi été estimé que deux-tiers de la production halieutique des États-Unis et 90 % de celle du Golfe du Mexique proviennent d'espèces dont le cycle vital passe à un moment donné par une écophase estuarienne (Mc Hugh, 1980 ; Lindall et Saloman, 1977).
- 5 Enfin les estuaires constituent des formations écologiquement très importantes, surtout en tant que zones de nurserie et d'alimentation (Robertson et Duke, 1987), d'où leur impact sur le milieu marin côtier.

- 6 Cependant il semble que l'ichtyofaune exploitée en zone côtière ne soit pas partout aussi dépendante des estuaires, et notamment que celle du Golfe de Guinée le soit moins que celle du Golfe du Mexique (Day *et al.*, 1989). Enfin à l'intérieur d'une même zone biogéographique l'abondance et la diversité d'espèces dépendent de l'hydrologie des fleuves considérés, que ce soit par la superficie du bassin versant, par la taille, la salinité ou la turbidité de l'estuaire (Marais, 1988 ; Blaber, 1985 ; Whitfield, 1983).
- 7 Nous allons donc nous intéresser à la composition de l'ichtyofaune dans les principaux estuaires à mangrove de la zone des Rivières du Sud, et chercher à préciser ses éventuelles variations le long d'un gradient nord-sud.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

DONNÉES UTILISÉES

- 8 Le principal problème auquel on se trouve confronté est le peu de références bibliographiques disponibles actuellement sur l'ichtyofaune estuarienne de cette région.
- 9 Au Sénégal, l'essentiel est dû à Albaret (1984, 1986, 1987) et Pandaré (1986, 1987) pour la Casamance, ainsi qu'à Séret (1983), complété par Diouf et Deme-Cningue pour le Sine-Saloum (1992).
- 10 En Gambie deux grandes études ont été menées sur ce milieu, à savoir celles de Dorr *et al.*, en 1985 et de Lesack en 1986. Nous ne connaissons pas de références sur la Guinée-Bissau.
- 11 Nous baserons nos comparaisons sur ces principaux travaux, en les complétant par les résultats acquis en Guinée sur le fleuve Fataala par le programme « Rôle de l'environnement physique et biologique sur les ressources ichtyologiques en Basse-Guinée » de l'Orstom.

Casamance

- 12 L'étude se base surtout sur des observations des captures de pêche artisanale (intégrant un maximum d'engins et de renseignements), converties en abondances relatives selon un système de notation d'abondance. Les observations ont été réalisées en mars et novembre 1984.

Sine-Saloum

- 13 La liste spécifique présentée a été constituée après 18 mois de missions bimensuelles à la senne tournante coulissante (250 m x 20 m de chute, maille 14 mm de côté).

Gambie

- 14 Nous avons retenu les résultats obtenus aux filets maillants dans la zone estuarienne sensu stricto (32 filets de 66 m², 12 tailles de mailles comprises entre 13 et 102 mm, deux sites de pêche durant quatre missions réparties sur un an).

Fatala

- Comparaison avec la Gambie : elle s'est faite sur la base des pêches effectuées aux filets maillants (20 filets de 50 m², 10 tailles de mailles comprises entre 10 et 60 mm ; quatre sites de pêche durant cinq missions réparties sur un an).
- Comparaison avec le Sine-Saloum : la liste spécifique est celle obtenue en dix mois de missions bimensuelles sur l'estuaire du fleuve Fatala avec un protocole et une senne tournante coulissante identiques à ceux du Sine-Saloum.
- Comparaison avec la Casamance : elle se base sur les abondances relatives dans les captures à la senne tournante en Fatala en mars et novembre 1993.

MILIEU PHYSIQUE

- 15 L'hydrologie des quatre systèmes est résumée dans le tableau 1.
- 16 La Fatala et la Gambie sont des fleuves à estuaire normal, c'est-à-dire à salinité décroissante de l'aval vers l'amont. L'estuaire de la Casamance est inverse (gradient salin croissant de l'aval vers l'amont) en saison sèche et normal en saison des pluies, tandis que le Sine-Saloum est une ria où les arrivées d'eau fluviale sont nulles et l'estuaire toujours inverse.
- 17 Malgré une intensité très différente, les saisons pluviométriques sont globalement synchrones entre la Guinée et le Sénégal, ce qui autorise une comparaison des pêches aux mêmes mois.

	FATALA	GAMBIE	CASAMANCE
Longueur du fleuve (km)	190	830	350
Surface du bassin versant (km ²)	5 100	77 000	14 000
Débit moyen annuel (m ³ /s)	135	457	2
Extrema de débit (m ³ /s)	2-391	—	0-7
Longueur de l'estuaire (km)	60	230	220
Type d'estuaire	normal, ouvert	normal, ouvert	inverse, ouvert

Tabl. 1 : Caractéristiques des milieux étudiés.

RÉSULTATS

COMPARAISON FATALA - SINE-SALOUM

- 18 Cette comparaison, assez limitée du fait de la nature des données disponibles, indique nettement une plus grande richesse spécifique dans le Sine-Saloum (93 espèces) que dans le fleuve Fatala (61 espèces) (Tab. 2).

- 25 Les espèces dominantes sont dans les deux cas des Clupeidae, (*Ethmalosa fimbriata* ou *Ilisha africana*), suivies par les familles estuariennes typiques que sont les Sciaenidae, Polynemidae et Mugilidae. On notera la présence importante de Rajiformes (raies) au Sénégal, et l'absence totale de Cichlidae en Guinée, malgré des eaux plus dessalées. La plupart des espèces différenciant la Casamance de la Fataala est d'origine marine (50 % du peuplement en Casamance).
- 26 On est donc en présence d'une faune plus riche dans des eaux plus salées en Casamance. Sur la Fataala, la réduction de 75 % du nombre des espèces s'effectue sur une dizaine de kilomètres et correspond à une baisse de salinité de 15 ‰, tandis qu'en Casamance une réduction équivalente de la richesse spécifique s'observe en 130 km, alors que la salinité augmente de 40 ‰.

Distance à la mer (Km)	3			10			17			24			39					
	Salinité de surface (g/l)			29			28			26			22			14		
	Code	Nbre	Poids	Code	Nbre	Poids	Code	Nbre	Poids	Code	Nbre	Poids	Code	Nbre	Poids	Code	Nbre	Poids
	IAF	124	1181	IAF	9	148	IAF	102	1301	IAF	51	930	IAF	1831	LFA	21	3400	
	PEL	119	12524	LFA	9	545	PEL	17	1460	IAF	13	522	C	500	PEL	2	20	
	POQ	21	1000	CHL	4	65	GDE	5	155	LFA	12	875	C	322	AGA	1	16	
	TLE	19	827	SEB	3	58	SEB	5	72	CHL	5	200	E	565	GDE	1	23	
	PTY	18	6900	TLE	3	140	DAF	4	2000	CTR	5	195	C	29				
	SEB	17	400	FBR	2	85	CAS	3	75	SEB	4	250	G	43				
	DAF	8	895	BAU	1	34	ERI	3	335	CAS	3	65	P	350				
	CHL	4	82	GDE	1	15	PJU	3	422	PEL	3	162	L	644				
	CTR	2	55	MCE	1	400	TFA	3	3986	TLE	3	209						
	GDE	1	23	POQ	1	105	POQ	2	550	TLE	3	125						
	LFA	1	86	PSB	1	90	PTY	2	1355	ERI	2	135						
	LSU	1		TFA	1	26	CYS	1	190	POQ	2	1565						
	FBR	1	235				ENA	1	18	PSB	2	180						
	PSB	1	185				LIA	1	14	LLA	1	415						
	RAC	1	145				TLE	1	68	PEL	1	8						
	TET	1	2															
Total	16	339	24540	12	36	1711	15	153	12001	15	110	5836	4284	4	25	3459		

Tabl. 3 : Espèces présentes, abondantes et salinités moyennes dans les différentes stations du fleuve Fataala (Guinée) en mars 1993.

Distance à la mer (Km)	3			10			17			24			33			46				
	Salinité de surface (g/l)			17			14			11			6			1			0	
	Code	Nbre	Poids	Code	Nbre	Poids	Code	Nbre	Poids	Code	Nbre	Poids	Code	Nbre	Poids	Code	Nbre	Poids		
	PEL	204	21598	PEL	27	1530	IAF	107	2160	PEL	39	1872	PLE	40	238	F	1	220		
	IAF	64	636	DAF	7	1400	PEL	88	3390	IAF	19	148	IAF	10	150	LFA	2	2700		
	CHL	63	436	GDE	4	620	CHL	16	150	POQ	4	52	LFA	8	770	LUD	1	22		
	BAU	17	660	PJU	3	1060	POQ	7	415	TLE	2	46	ELA	4	360	GDE				
	DAF	14	742	CST	2	6	POQ	7	138	GDE	1	28	CHI	3	220					
	SEB	8	170	SEB	2	24	CTR	3	280	PTY	1	320	SCA	1	7					
	FBR	6	470	CHI	1	430	TLE	3	74	PEL	1	6								
	TLE	5	282	CHL	1	34	CYS	2	580											
	GDE	4	254	CYS	1	20	FBR	2	104											
	PJU	4	940	IAF	1	12	CJO	1	80											
	PTY	3	6800	POQ	1	62	GDE	1	32											
	POQ	2	100	SPI	1	490	SEB	1	98											
	PSB	2	265																	
	BLJ	1	0																	
	CTR	1	71																	
	CYS	1	350																	
	PMO	1	38																	
Total	17	400	33812	12	51	5688	12	238	7491	6	66	2466	7	67	1751	1	3	5	2942	

Tabl. 4 : Espèces présentes, abondantes et salinités moyennes dans les différentes stations du fleuve Fataala (Guinée) en novembre 1993.

- 27 Il est à noter que sur les 93 espèces recensées en Casamance dans les articles cités, les listes spécifiques fournies par Pandaré (1986, 1987) mentionnent trois espèces de Cyprinodontidae dulçaquicoles qui peuvent être présentes en Guinée (Romand, 1992) mais dont la capture est impossible compte tenu du maillage utilisé. Ces espèces ne seront donc pas prises en compte dans nos comparaisons.

- 28 Au mois de novembre, après la saison des pluies le gradient salin dans l'estuaire de la Casamance est redevenu normal et la richesse spécifique (40 espèces à l'embouchure dans des eaux à 35 ‰) ne descend jamais au dessous de 6 espèces même à plus de 200 km de l'embouchure (salinité de 7 ‰). Par comparaison la richesse passe en Fatala de 17 à 3 espèces sur 43 km, quand la salinité décroît de 17 à 0 ‰.
- 29 Il semble donc que :
- la richesse spécifique de la faune ichthyologique soit plus grande dans l'estuaire de la Casamance que dans celui de la Fatala
 - si l'on se base sur les seuls paramètres de salinité et de confinement, la richesse spécifique soit maximale entre 35 et 45 ‰ ; la concentration saline semble ainsi constituer un facteur de structuration nettement plus marqué que la distance à la mer.

COMPARAISON FATALA-GAMBIE

- 30 Dans des conditions d'échantillonnage sensiblement équivalentes, les résultats indiquent une ichthyofaune estuarienne plus riche en Guinée (66 espèces) qu'en Gambie (40 espèces), dans une gamme de salinités annuelles comparable (0 à 28 ; 0 à 33 ‰ respectivement) (Tab. 5).
- 31 Ce résultat doit être modulé par le fait que l'effectif total capturé a été nettement plus faible en Gambie qu'en Fatala (3 210 individus au lieu de 8 715) ; or le nombre d'espèces est une fonction asymptotique de l'effectif capturé (Magurran 1988).
- 32 Dans les deux cas les Clupeidae, représentés par 3 et 4 espèces respectivement, sont les plus abondants (60 à 80 % en nombre), suivis par les Sciaenidae et Polynemidae ; on notera l'importance des Ariidae marins en Gambie (4 espèces et 7,6 % des captures contre 1 espèce représentant moins de 0,1 % des captures en Fatala) et celle des Mugilidae estuariens en Fatala (4 espèces pour 11,9 % des captures, contre une seule espèce et 0,2 % des captures en Gambie).
- 33 Ici encore l'estuaire guinéen se caractérise par l'importance de ses espèces d'origine dulçaquicoles (11 contre 6 en Gambie).
- 34 Toutefois la stratégie d'échantillonnage en stations fixes (indépendantes des conditions hydrochimiques) conduit à un suréchantillonnage des secteurs oligohalins des estuaires en période de crue, et donc à une surreprésentation possible des espèces dulçaquicoles dans les captures des fleuves à fortes crues tels la Fatala.

COMPARAISON GAMBIE-CASAMANCE

- 35 Les données de Lesack (1985), basées sur l'observation des captures « les plus importantes » de la pêche artisanale, mentionnent 21 espèces dans la zone estuarienne de la Gambie. Il semble cependant difficile de les comparer directement à celles obtenues par Albaret (*op. cit.*) dans la mesure où ces observations issues d'enquêtes du Département des Pêches de Gambie n'ont pas été complétées par des pêches expérimentales comme en Casamance.

GAMBIE				GUINEE			
NOM	FAMILLE	FM	%	%	FM	FAMILLE	NOM
<i>Sardinella maderensis</i>	Clupeidae	X	57,4	25,6	X	Clupeidae	<i>Ethmalosa fimbriata</i>
<i>Ethmalosa fimbriata</i>	Clupeidae	X	18,9	22,1	X	Clupeidae	<i>Pomadasys leonensis</i>
<i>Ilisha africana</i>	Clupeidae	X	4,5	12,4	X	Cupidae	<i>Sardinella maderensis</i>
<i>Arius latiscutatus</i>	Ariidae	X	4,3	8,4	X	Mugilidae	<i>Liza grandisquamis</i>
<i>Pseudolithus elongatus</i>	Sciaenidae	X	3,9	4,5	X	Clupeidae	<i>Ilisha africana</i>
<i>Arius heudeloti</i>	Ariidae	X	1,7	4,0	X	Sciaenidae	<i>Pseudolithus elongatus</i>
<i>Arius mercatoris</i>	Ariidae	X	1,2	3,5	X	Mugilidae	<i>Liza falcipinna</i>
<i>Galeodes decadactylus</i>	Polyemidae	X	1,2	2,3	X	Polyemidae	<i>Galeodes decadactylus</i>
<i>Cynoglossus senegalensis</i>	Cynoglossidae	X	0,9	1,9	X	Haemulidae	<i>Pomadasys jubelini</i>
<i>Pentamerus quinquefarius</i>	Polyemidae	X	0,7	1,9	X	Gerresidae	<i>Eucinostomus melanopterus</i>
<i>Polystichus quadrifilis</i>	Polyemidae	X	0,5	1,5	X	Polyemidae	<i>Polystichus quadrifilis</i>
<i>Caryocottus papillatus</i>	Bagridae	X	0,5	1,3	X	Sphyraenidae	<i>Sphyraena alia</i>
<i>Pseudolithus brachygnathus</i>	Sciaenidae	X	0,4	1,2	X	Sciaenidae	<i>Pseudolithus brachygnathus</i>
<i>Pseudolithus senegalensis</i>	Sciaenidae	X	0,4	1,2	X	Carangidae	<i>Chloroscombus chrysurus</i>
<i>Drepane africana</i>	Ephippidae	X	0,3	1,0	X	Bothidae	<i>Clariichthys stimpfi</i>
<i>Chloroscombus chrysurus</i>	Carangidae	X	0,3	0,9	X	Bagridae	<i>Chrysichthys johnnisi</i>
<i>Dasyatis margarita</i>	Dasyatidae	X	0,3	0,7	X	Sciaenidae	<i>Pseudolithus typus</i>
<i>Pomadasys perotii</i>	Haemulidae	X	0,2	0,6	X	Elpidae	<i>Elops lacerta</i>
<i>Elops senegalensis</i>	Elpidae	X	0,2	0,5	X	Cynoglossidae	<i>Cynoglossus senegalensis</i>
<i>Liza falcipinna</i>	Mugilidae	X	0,2	0,5	X	Cichlidae	<i>Tilochromis intermedius</i>
<i>Brachydeuteros aeneus</i>	Haemulidae	X	0,2	0,4	X	Monodactylidae	<i>Monodactylus sebae</i>
<i>Arius parkii</i>	Ariidae	X	0,2	0,4	X	Carangidae	<i>Caranx senegalus</i>
<i>Galeichthys faliceps</i>	Ariidae	X	0,2	0,3	X	Bagridae	<i>Chrysichthys maurus</i>
<i>Scomberomus inlor</i>	Scombridae	X	0,2	0,3	X	Characidae	<i>Hydrocynus trossilli</i>
<i>Pellonula vorax</i>	Clupeidae	X	0,2	0,3	X	Carangidae	<i>Caranx hippos</i>
<i>Pomadasys jubelini</i>	Haemulidae	X	0,1	0,3	X	Characidae	<i>Brycinus macrolepidotus</i>
<i>Dynodonta gambiensis</i>	Mochizidae	X	0,1	0,2	X	Cichlidae	<i>Haemichromis lacustris</i>
<i>Clariichthys stimpfi</i>	Bothidae	X	0,1	0,2	X	Sciaenidae	<i>Pseudolithus mooti</i>
<i>Labecephalus laevigatus</i>	Tetraodontidae	X	0,1	0,1	X	Bagridae	<i>Chrysichthys nigrodigitatus</i>
<i>Sphyraena sphyraena</i>	Sphyraenidae	X	0,1	0,1	X	Scombridae	<i>Scomberomus tritor</i>
<i>Synodontis membranaceus</i>	Mochizidae	X	0,1	0,1	X	Cariogomidae	<i>Lates niloticus</i>
<i>Elops lacerta</i>	Elpidae	X	0,1	0,1	X	Cichlidae	<i>Tilapia guineensis</i>
<i>Hemicarans bicolor</i>	Carangidae	X	0,1	0,1	X	Trichinidae	<i>Trichurus lepturus</i>
<i>Schilbe intermedius</i>	Schilbeidae	X	0,1	0,1	X	Gobiidae	<i>Yungipichthys thomasi</i>
<i>Sphyraena guachancho</i>	Sphyraenidae	X	0,1	0,1	X	Notopteridae	<i>Papirochranus ater</i>
<i>Caranx senegalus</i>	Carangidae	X	0,1	0,1	X	Haemulidae	<i>Pomadasys perotii</i>
<i>Epiplatys aeneus</i>	Serranidae	X	0,1	0,1	X	Gobiidae	<i>Gobiola</i>
<i>Monodactylus sebae</i>	Monodactylidae	X	0,1	0,1	X	Ephippidae	<i>Drepane africana</i>
<i>Plectrohinchus macrolepis</i>	Haemulidae	X	0,1	0,1	X	Characidae	<i>Brycinus longipinnis</i>
<i>Tonjella marstoni</i>	Tonjellidae	X	0,1	0,1	X	Lutjanidae	<i>Lutjanus dentatus</i>
<i>Trachinotus falcatus</i>	Carangidae	X	0,1	0,1	X	Haemulidae	<i>Plectorhynchus macrolepis</i>
					X	Ariidae	<i>Arius latiscutatus</i>
					X	Haemulidae	<i>Brachydeuteros aeneus</i>
					X	Eleotidae	<i>Eleotus senegalensis</i>
					X	Gerresidae	<i>Gerres nigri</i>
					X	Gobiidae	<i>Gobiola</i>
					X	Gobiidae	<i>Gobiola</i>
					X	Gobiidae	<i>Gobiola</i>
					X	Gobiidae	<i>Gobiola</i>
					X	Gobiidae	<i>Gobionellus occidentalis</i>
					X	Mugilidae	<i>Liza dumortieri</i>
					X	Cobolidae	<i>Lebistes surinamensis</i>
					X	Lutjanidae	<i>Lutjanus gorensis</i>
					X	Moriniidae	<i>Marousenius thomasi</i>
					X	Moriniidae	<i>Momrops aequaloides</i>
					X	Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>
					X	Pariphetimidae	<i>Periphetimus papilio</i>
					X	Moriniidae	<i>Periphetimus tenuicauda</i>
					X	Gobiidae	<i>Porogobius schegellii</i>
					X	Sciaenidae	<i>Pseudolithus senegalensis</i>
					X	Rhomboidae	<i>Rhomboides cemicus</i>
					X	Carchariidae	<i>Rhizopteron acutus</i>
					X	Schilbeidae	<i>Schilbe microgogon</i>
					X	Belontiidae	<i>Styrax senegalensis</i>
					X	Syngnathidae	<i>Syngnathidae</i>
					X	Carangidae	<i>Trachinotus terala</i>
					X	Cichlidae	<i>Tilochromis niloticus</i>
					X	Belontiidae	<i>Tilopus crocodilus</i>

Tabl. 5 : Liste spécifique et abondance relative des ichtyofaunes estuariennes des fleuves Gambie et Fatała (Guinée).

- 36 Ces données confirment toutefois la prédominance numérique d'un Clupeidae (ici *Ethmalosa fimbriata*) puis des Ariidae et des Sciaenidae dans les captures.

CONCLUSIONS

- 37 Sur la base de ces données, et bien qu'il faille apparemment relativiser celles provenant de Gambie, il ne semble pas y avoir de gradient de diversité du nord au sud.
- 38 Pour ce qui est de la composition des peuplements, l'influence marine est prépondérante dans les estuaires inverses du Sénégal, l'ichtyofaune dulçaquicole quasiment inexistante et la richesse spécifique très supérieure à celle des autres systèmes estuariens.
- 39 A contrario l'estuaire guinéen se caractérise par une influence continentale marquée (importance des débits, estuaire « court », forte crue), et la composante d'origine dulçaquicole dans le peuplement y est forte (1 % en Casamance, 17 % en Guinée).
- 40 La Gambie occuperait, de par la composition de son ichthyofaune estuarienne, une position proche de celle de la Fatała (15 % d'espèces d'origine dulçaquicole), bien que le nombre absolu d'espèces continentales y soit plus faible.
- 41 C'est dans ce dernier système que l'on risque de trouver le peuplement le plus mature, les contraintes salines n'étant pas aussi sélectives qu'en Casamance, et la variabilité hydrologique moins brutale qu'en Guinée.
- 42 On constate enfin que comparativement à la Casamance, la continuité fleuve-océan en Fatała et en Gambie ne se traduit pas par une diversité spécifique plus élevée dans l'estuaire du fait d'un éventuel mélange des faunes dulçaquicole et marine.
- 43 Pour autant que trois cas seulement permettent de le faire, on peut avancer l'hypothèse selon laquelle la diversité spécifique en estuaire sera d'autant plus élevée que les conditions physico-chimiques du milieu se rapprocheront de celles du milieu marin. A

contrario une influence accrue de l'hydrosystème continental sur l'estuaire ne semble pas suivie d'une colonisation équivalente par les espèces dulçaquicoles.

- 44 L'océan est en effet beaucoup plus riche en espèces que le milieu fluvial et a donc, par simple effet statistique, un potentiel colonisateur supérieur : 120 espèces dans le fleuve Sénégal, 92 dans le fleuve Gambie (Lévêque, Paugy, Teugels, 1991), 104 espèces dans les fleuves de Guinée (Lévêque *et al.*, 1989) contre 295 espèces sur le plateau continental sénégalais (Bellemans *et al.*, 1988).
- 45 On notera enfin que dans tous les estuaires pour lesquels les abondances relatives ont été quantifiées, les Clupeidae dominant nettement, sans que l'espèce majoritaire soit la même. Ceci met en évidence le rôle majeur de ces filtreurs pélagiques dans les réseaux trophiques estuariens, en tant que consommateurs du matériel particulaire (phytoplancton, zooplancton, détritus) caractéristique de ces zones de front, mais aussi comme proies secondaires pour les poissons des niveaux trophiques suivants.
- 46 La réalisation d'études complémentaires en d'autres estuaires, et particulièrement en Guinée-Bissau, selon des protocoles standardisables (senne tournante coulissante ou filets maillants) permettrait de tester l'hypothèse évoquée.
- 47 Enfin, ces premières comparaisons devraient pouvoir être complétées sous peu par les résultats d'une étude détaillée conduite simultanément entre les estuaires de la Fatale et du Sine-Saloum.

BIBLIOGRAPHIE

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

HUTCHINGS P., SAENGER S., 1987 - *Ecology of mangroves*, St Lucia, Australia, University of Queensland Press, 20 p.

LINDALI, W. N., SAIOMAN CH., 1977 - Alteration and destruction of estuaries affecting fishery resources of the Gulf of Mexico, *Mar. Fish Rev.*, 39 : 1-7.

ROBERTSON, A. I., DUKE, N. C., 1987 - Mangroves as nursery sites : comparisons of the abundance and species composition of fish and crustaceans in mangroves and other nearshore habitats in tropical Australia, *Mar. Biol.*, 96 :193-205

INDEX

Mots-clés : estuaire, ichthyofaune, variation

Keywords : estuary, ichtyofauna, variation

AUTEUR

ÉRIC BARAN

Ichtyologiste, Laboratoire d'écologie des eaux douces Université de Lyon

Groupe de travail 4. Histoire des sociétés, cultures et activités

L'anthropologie historique de l'exploitation des ressources maritimes et côtières

Jean-Pierre Chauveau

- 1 Il ne s'agit pas seulement de se soucier, de manière assez vague, de faire de l'histoire sociale (histoire sociale au demeurant difficile à mettre en œuvre sur un domaine géographique aussi vaste et sur un objet d'étude aussi diversifié) ni de donner à l'analyse anthropologique une plus grande profondeur historique. En outre, nos compétences ne sont pas celles d'historiens professionnels.
- 2 Il s'agit surtout de mettre en œuvre, sur un sujet qui s'y prête particulièrement, une approche méthodologique opératoire eu égard à la problématique générale des disciplines socio-anthropologiques. Cette approche peut être utile aux spécialistes des autres disciplines représentées dans le programme pour la compréhension des dynamiques et des usages du « milieu » de mangrove.

L'APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

LA MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE EST LA SUIVANTE :

1. Etudier en tant que tels les processus de changement ;
 2. Pour cela, considérer que les processus de changement sont empiriquement identifiables par les comportements d'acteurs ;
 3. Analyser les comportements en termes de stratégies d'acteurs ou de groupes d'acteurs (approche « interactionniste ») en considérant que ces stratégies valorisent les marges de manœuvre, aussi minimales soient-elles, que possède tout acteur social, même dominé, dans ses relations avec les institutions et les autres acteurs.
- 3 Par exemple, ces marges de manœuvres émergent de la mise en pratique des règles normatives qui régissent les institutions « coutumières » et que les acteurs doivent adapter à des contextes et des situations toujours particuliers. Elles émergent également

de la diversification des rôles sociaux et des intérêts. Des marges de manœuvre pour les acteurs naissent encore des tensions entre, d'une part, les structures locales et, d'autre part, les contraintes structurelles extérieures ou englobantes (par exemple dispositif colonial ou politique, dispositif marchand contrôlé par des opérateurs économiques nationaux ou internationaux).

- 4 L'approche dite interactionniste « tente de concilier les deux approches classiques en sciences sociales que sont l'approche « structuro-fonctionnaliste », qui privilégie la détermination par les contraintes des structures et des institutions, et « l'individualisme méthodologique », qui privilégie l'action autonome des individus.
- 5 Cette approche s'est révélée productive dans les domaines de l'étude du changement social et dans l'étude des faits de développement, en particulier dans les micro-études de cas. Par rapport au présent programme, elle demande à être adaptée au caractère « macro » du programme et à la plus grande profondeur historique (cf. infra).

GRILLE D'ANALYSE EMPIRIQUE

- 6 En termes de méthodologie de recherche, on peut utiliser la grille d'analyse suivante (Bierschenk et Olivier de Sardan, 1994) :
- 7 a) Privilégier l'identification et l'analyse des conflits, confrontations, négociations et compromis.
- 8 Les conflits et les négociations sont des indicateurs privilégiés du fonctionnement d'une société locale. Ce sont des indicateurs de changement social (qui n'excluent pas bien sûr les consensus).
- 9 b) Identifier, dans la mesure où les sources le permettront, des champs ou des arènes de confrontations d'acteurs ou de groupes d'acteurs en interaction autour d'enjeux communs.
- 10 c) Identifier les groupes stratégiques. Le groupe stratégique est une sorte de groupe virtuel qui nous aide à penser la convergence des stratégies entre certains individus ou catégories d'individus dont on peut penser qu'ils partagent une même position face à un même problème.
- 11 Dans notre cas, les problèmes et les enjeux seront essentiellement ceux que suscitent les activités de pêche et de navigation.

APPROCHE DES ACTIVITÉS MARITIMES

- 12 Le thème de l'exploitation et de l'usage d'un « milieu » (pour le moment caractérisé par des traits descriptifs bio-écologiques : le milieu maritime et côtier) se prête à une telle approche.
- 13 On peut décomposer l'usage de ce milieu selon les différentes activités significatives, repérables dans l'histoire, auxquelles il a donné ou donne lieu. On a affaire généralement à un ensemble plus ou moins cohérent d'activités en interrelation. A des fins de description, on peut s'inspirer de l'approche en termes de système de production et d'analyse de filière, pour autant que le matériel historique le permette. On procédera de manière inductive (regroupement des informations selon leur localisation) plutôt que

déductive (déduction des activités d'exploitation à partir de postulats sur les potentialités du milieu).

- 14 On peut esquisser une périodisation d'ensemble en reliant les principaux changements identifiables à quelques variables clés dont on recherchera les indicateurs à partir des documents historiques :
 - démographie, histoire du peuplement, mouvements de population ;
 - constitution ou évolution des entités ethniques et politiques ;
 - évolution des échanges, notamment des échanges sur le marché international ;
 - évolution des conditions agro-écologiques ;
 - évolution des produits de consommation de base.
- 15 Dans ce cadre général, descriptif plus qu'explicatif, on peut alors chercher à constituer un corpus de données sur les conflits, les confrontations et les négociations. Les documents anciens ou d'origine coloniale ne sont, en général, pas avares de telles notifications.
- 16 Il est souvent possible d'en identifier les enjeux (d'autant que les témoins européens sont en général parties prenantes). On peut ainsi avoir une idée du champ de confrontation concerné (enjeu, activités concernées, ressources mobilisées dans les conflits, alliances entre groupes, mode de résolution des conflits etc.).
- 17 On privilégiera les enjeux associés à l'accès et à l'exploitation des ressources maritimes et côtières (en incluant les ressources « indirectes » qu'offre le milieu : transport, refuge ou au contraire mise en contact). Ces enjeux comportent non seulement des aspects « physiques » (accès territorial, accès à de l'outillage, à des techniques ou à des espèces ou variétés de plantes, par exemple) mais aussi des aspects organisationnels (mobilisation de la force de travail, associations de travail ou professionnelles, organisation des diaspora commerçantes...) et institutionnels (tributs, interdits, associations de groupes d'âge ou confessionnels, territoire).
- 18 Il est beaucoup plus difficile de déterminer l'ensemble des groupes stratégiques concernés par un enjeu donné. Les témoignages européens traitent presque uniquement des conflits d'intérêts entre les détenteurs locaux de l'autorité ou entre les autorités locales et les intérêts européens (les uns et les autres étant hétérogènes). Les informations relatives aux critères de différenciation statutaire ou hiérarchique, aux mouvements religieux, aux migrations, aux identités ethniques, aux conflits entre gouvernants et gouvernés ou entre catégories professionnelles peuvent cependant aider à compléter le tableau général des groupes stratégiques.
- 19 Les conflits étant en général localisés, on cherchera à donner une signification à leur regroupement dans l'espace (en fonction des facteurs de variabilité du milieu et de la position des lieux d'observation des conflits les uns par rapports aux autres) et dans le temps (en fonction de la périodisation d'ensemble).
- 20 Il est clair que l'on ne doit pas s'attendre à une « couverture » de l'ensemble de la zone d'étude. Cependant, mieux vaut une accumulation d'informations localisées, même inégalement réparties, qu'une projection de déductions logiques mais indémonstrables sur l'exploitation des ressources.
- 21 Un point important, et particulièrement pertinent pour le programme de recherche, est qu'un élément de référence dans le système d'action des acteurs est simultanément considéré comme contrainte et comme ressource. C'est le cas bien évidemment des ressources matérielles dont l'exploitation est soumise à des contraintes techniques, organisationnelles et institutionnelles. Mais c'est le cas aussi des éléments

organisationnels et institutionnels (par exemple les contraintes du marché, les contraintes politiques, les contraintes « coutumières ») qui constituent aussi des ressources pour les acteurs dès lors qu'ils sont en mesure, en fonction de leur position sociale et de leur marge de manœuvre, de tourner à leur avantage les contraintes « structurelles ».

- 22 Cette approche méthodologique, très productive dans les études de cas, est certainement difficile à mener à l'échelle de temps et d'espace qui nous concerne. Mais c'est un pari qui peut se révéler payant.
-

BIBLIOGRAPHIE

RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

BIERSCHENK, T., OLIVIER DE SARDAN, J.P., 1994, ECRIS : « Enquête Collective rapide d'identification des conflits et des groupes stratégiques », in *Journées de l'APAD*, Bamako (Mali), 11 p.

INDEX

Mots-clés : démarche, méthodologique, socio-anthropologie, histoire, littoral, activité maritime

Keywords : socio-Anthropology, history, methodology, littoral, maritime activity

AUTEUR

JEAN-PIERRE CHAUVEAU

Sociologue, ORSTOM-Montpellier

Historique sur les populations côtières de Guinée et de Sierra Leone

Premiers regards sur l'exploitation des ressources des côtes méridionales des Rivières du Sud

Stéphane Bouju

- 1 Contrairement à l'histoire des pays soudano-sahéliens, retracée par les écrivains arabes dès l'an 1000, celle des pays côtiers de l'Afrique de l'Ouest n'est alimentée en sources écrites qu'à partir des récits des voyageurs portugais¹. Navigateurs², marchands et plus tard fonctionnaires coloniaux nous donnent généralement de nombreuses indications sous la forme de journaux de bord ou de récits de voyage. Mais ces informations éparses, imprécisément localisées et teintées de l'idéologie de l'époque sont à utiliser avec beaucoup de réserve. Nous résumerons malgré tout à grands traits la chronologie et les remarques de ces voyageurs sur la côte guinéenne.
- 2 Les témoignages anciens regroupent en fait des documents écrits qui nous intéressent à deux niveaux. D'une part, ils sont le témoignage des populations côtières telles que les perçurent les navigateurs et marchands occidentaux à partir du xv^e siècle. D'autre part, ils nous permettent de mieux comprendre l'ensemble géo-politique de la région et les changements socio-politiques qui vont s'y opérer durant plusieurs siècles.

LES PREMIERS NAVIGATEURS SUR LES CÔTES DE GUINÉE

- 3 Ce furent les Portugais qui les premiers mouillèrent en Guinée dans les Rivières du Sud. A l'instigation du prince Henri (1394-1460), ils se mirent à la recherche d'une nouvelle route des Indes, mais à la fin du xvi^e siècle la suprématie des Portugais est mise à mal par la concurrence acharnée à laquelle se livrent les différentes nations impliquées dans le commerce de traite.

- 4 Les caravelles permirent aux Portugais de dépasser le cap Bojador en 1434, l'île d'Arguin en 1443, ils doublèrent la Gambie en 1456 et s'établirent en Sierra Leone et au Libéria en 1460 et 1462. Les Rivières du Sud ne devaient pas leur paraître d'accès très facile, la végétation y est luxuriante (entrelacs denses de mangrove et de forêt de feuillus) et fait constamment l'admiration des voyageurs. La difficulté à remonter le long des rivières dont les cours sont souvent barrés par de longs bancs de sable³ obligea les navigateurs à ancrer les caravelles dans les estuaires et aux abords des îles.
- 5 Nuno Tristao aborda le Rio Grande vers 1447⁴. Vers 1460, Pedro de Sintra atteint le cap Verga, qu'il nomma ainsi car il « *était peuplé de beaucoup d'arbres* »⁵ puis un autre cap qu'il nomma Sagres (Presqu'île du Kaloum) au large duquel se trouvent les îles « dos Idolhos » (îles de Loos). Les habitants du cap Sagres « *sont idolâtres par le rapport des pilotes et adorent des statues de bois en forme d'homme, auxquelles, quand il est l'heure de manger, ils présentent de la viande...* » (Ca Da Mosto [1455-1457] 1895 : 184). Pedro de Sintra précise qu'il n'y a pas de fer dans ce pays, pas d'armes, et que les gens vivent de mil, de riz, de vaches et de chèvres⁶. Le même voyageur ne distingue que deux îles dans l'archipel des îles de Loos et précise qu'elles « *sont inhabitées pour être de si petite étendue, combien qu'elles soient peuplées d'une grande quantité d'arbres verdoyants* » (*op. cit.* : 185). Ces descriptions manquent singulièrement de précision. Il semble que Pedro de Sintra n'ait pas abordé ces îles, il aurait pu voir alors qu'il y en avait cinq, dont trois habitables. Par ailleurs, de la mer, même à courte distance, les villages pouvaient être parfaitement invisibles car dissimulés par la forêt. A propos de la présence d'habitants sur les îles à cette époque, l'histoire retient en général que les continentaux n'y venaient que saisonnièrement pour y cultiver. Ce ne fut qu'après l'installation d'Européens que des villages furent peuplés. Eustache Delafosse mentionne pourtant une anecdote qui peut laisser penser qu'il en fut autrement. Ce témoignage, que des Portugais lui racontèrent alors qu'ils l'avaient fait prisonnier, relate que leurs caravelles faisaient escale dans les îles de Loos. L'une d'elle, échouée pour entretien, s'est faite attaquée la nuit par les insulaires qui voulaient la piller. Les Portugais les en empêchèrent et les poursuivirent dans leur village :
- « A l'endroit de leur marché, il y avait plusieurs grands monticules de riz et à force de gens tout fut apporté aux navires, puis ils allèrent piller leurs maisons où ils trouvèrent de grands pots pleins du dit beurre et bon miel... » (*Delafosse [1479-1480] 1949 : 189*).
- 6 La question d'habitats permanents sur les îles au xv^e siècle peut être posée. Il faudrait savoir plus précisément ce que signifie « marché » pour le témoin, le rapporteur et le traducteur. Il est tout à fait possible qu'il y eut un marché fréquenté durant la saison des cultures. Peu d'années séparent les deux témoignages de navigateurs et deux raisons peuvent expliquer leur divergence. La première est que Pedro de Sintra n'a certainement pas accosté sur ces îles et les déclare inhabitées peut-être un peu rapidement. La seconde raison tient au fait qu'il est possible qu'entre le passage de Pedro de Sintra (1455-1457) et l'événement relaté par Delafosse (1479-1480), certains des continentaux se soient sédentarisés (suffisamment pour qu'il y ait un marché). Mais Fernandes (1506-1510) précise au siècle suivant que les îles de Loos ne sont pas habitées et que les populations du continent ne s'y rendent que pendant la saison des cultures. A la même époque, Duarte Pacheco Pereira, qui décrit plus précisément ces îles, déclare que les indigènes viennent y semer.
- « Celui qui va à cette terre (Tamara) se gardera des noirs car ce sont de très mauvaises gens ayant des arcs avec lesquels ils tirent [des flèches enduites d'une]

herbe merveilleuse très fine et empoisonnée : ils ont déjà tué ici certains de nos gens » (Pereira [1506-1508] 1956 : 79).

- 7 Enfin en 1786, Matthews, qui dénombre sept îles, précisa que :

« les naturels appellent ces isles Forotima, c'est-à-dire terre de l'homme blanc. Il y a quarante ans qu'elles n'étaient pas habitées, si ce n'est par une seule famille bago, maintenant elles sont submergées d'un mélange de Bagos et d'esclaves fugitifs des susees et des manginguoes » (Matthews, 1787 : 19)⁷.
- 8 Durand (1802 : 144) rapporte que les trois îles habitées sont « Tamara », « Los » (Kassa) et « Crofford » (Room). Afzelius presque un siècle avant, en 1796, précisait en parlant de Tamara que «...the owner of this island, one Mr Williams... » était propriétaire de cette île depuis des temps immémoriaux et avait déjà fait un séjour en Angleterre durant 8 ou 10 ans où il y avait appris à lire et à écrire (3 mars 1796). Il est intéressant de remarquer que Durand (1802) mentionne le chef William de l'île Loss (Kassa). La maîtrise du territoire insulaire paraissait être entre les mains d'une grande famille, les William, certainement convertie à la religion protestante, qui étendait son autorité sur toutes les îles. Cette chefferie n'était d'ailleurs certainement pas sans rapport (alliance ou descendance, et dépendance) avec la grande chefferie du Kaloum dont dépendait l'archipel au XIX^e siècle.
- 9 Remontons dans le temps pour nous intéresser à la localisation des différentes populations dans les régions au nord de la Guinée actuelle. Duarte Pacheco Pereira mentionne les Guoguolis et les Beafares sur les rives du rio Grande et remarque l'abondance du riz dont disposent ces populations qui sont toutes musulmanes et circoncises (Duarte Pacheco Pereira [1506-1508] 1956 : 73-85). Le long du fleuve Nanuus (Cacine), il localise les Nalu. Du Nunez au cap Verga, il relate l'importance du commerce de l'ivoire mais ne précise pas le nom des populations, en revanche, il note que depuis le rio Grande jusqu'en « Sierra Lyoa », elles sont idolâtres bien que circoncises. Il évoque les « Banhaus », les « Capes » et les « Jaalunguas » qui vivent à l'intérieur, qui sont très nombreux et ont un roi qui s'appelle « Jaalomansa ». Il ajoute que ces peuples vivent toujours en guerre et rarement en paix. Entre les îles de Loos et la « Sierra Lyoa », l'auteur localise les « Teymenes » (Temne) qui vendent de l'or fin en petite quantité et des esclaves⁸. Plus au sud, il mentionne les « Bouloes », en « Sierra Lyoa », qui échangent leur or contre du sel. Dans cette région, à l'intérieur des terres, il parle d'un peuple de « Souzos » (Susu) qui produisent beaucoup de fer qu'ils apportent sur la côte et dont ils tirent beaucoup de bénéfices⁹.
- 10 A la même époque, Valentim Fernandes [1508] (1951) signale que le nom de « Serra Leoa » (Sierra Leone) est communément donné à la région qui se localise entre les îles de Loos et le Cap Monte. Almada [1594] et Donelha [1625] citent le cap Verga comme limite nord de la Serra Leoa, tout comme Dapper [1686] (1989 : 156) qui précise que c'est en doublant le cap Verga que l'on rentre dans le royaume de Sierra-Liona ou Bolm-Berre (*op. cit.* : 136). Il est tout à fait possible qu'entre les voyages de Fernandes [1508] et les auteurs postérieurs, les limites de ce royaume aient été repoussées vers le nord sous la poussée des Manes (Mani-Soumba ou Mandeni).
- 11 Valentim Fernandes distingue deux peuples vivant près des côtes, « les Boloes » (les Bullom) qui vivent sur le littoral et les « Témynis » (les Temne) qui parlent une autre langue et vivent à l'intérieur du pays. En 1594, Alvarez d'Almada mentionne dans la région du « rio Nuno », la « terra dos Bagas e Cocolins », il précise que les Baga sont vêtus comme les Sapes d'une chemise et d'un caleçon de coton (1964 : 341) et qu'ils ne perdent pas une occasion de tuer les Européens qui s'aventurent à l'intérieur des terres. Ils

utilisent des sagaies, des arcs, des flèches et des boucliers. Les Portugais leur vendent du sel, du cuivre, de l'étain, du fer et de la viande salée (*op. cit.* : 343). Almada relate que le territoire des Baga s'étend jusqu'au cap Verga où celui des Sapes commence et avec lesquels ils s'« entendent » (se comprennent) (*op. cit.* : 344). Au-delà du cap Verga, l'embouchure d'une rivière appelée « rio das pedras » sépare le territoire des Baga, des Sapes et des « Tagunchos » (*op. cit.* : 346). Mais le même auteur précise plus loin que le royaume de Sapes est un ensemble de nations composé des : « *Bagas, Tagunchos, Sapes, Boloes, Temenes, Limba, Itales, jalungas ; y todos estes se entenden uns aos otros.* » (*op. cit.* : 353). Almada est le premier à distinguer les Baga des autres nations bien qu'il les signale comme faisant partie d'un ensemble plus vaste qui s'étend du nord de la Guinée actuelle jusqu'en Sierra Leone. Il faut aussi noter dans la composition de cette entité socio-politique Sapes que les « Jalungas » (Dialonke ?) sont inclus dans cet ensemble alors qu'ils vivent loin à l'intérieur des terres.

- 12 Donelha en 1625, mentionne les « Bagas » du « rio Nuno », il les trouve mal vêtus. Il remarque leur production de sel et rapporte qu'on peut leur acheter des teintures, des esclaves, du riz, de la cire, et de l'ivoire (1977 : 99).
- 13 Ces témoignages confirment bien que la côte était déjà peuplée avant la première invasion des « Pulli », Peul pasteurs animistes et encore bien avant la déclaration du Jihad islamique qui aurait repoussé les populations animistes vers la côte (1727-1728).

CONCURRENCE AUX PORTUGAIS, LES SOURCES SE DIVERSIFIENT.

- 14 Villault de Bellefond (1669 : 73) précise que la Sierra Leone est appelée par les « mores » : « Boulombel », il ajoute que le nord de ce pays est dirigé par le « *roy de Boulom* » et le sud par celui de « *bouré* » (*op. cit.* : 77). Dans tout ce pays, il est produit beaucoup de riz, de mil et de « *mays ou bled de Turquie* » et les populations se nourrissent principalement du poisson (p. 84). Dapper (1686) explique que « Bolmbere » signifie « *une pièce de terre qui est fertile et dont la situation est basse* » (*op. cit.* : 156). Sur le fleuve Mitambo (Sierra Leone) il mentionne les populations riveraines, côté septentrion, elles portent le nom de « Bolm » ou Bolouw (Bullom) qui signifie « bas » et du côté méridional « les Timna » (Temne). Ces deux auteurs qui ne firent pas escale dans le nord de la Guinée ne parlent pas des Baga. D'autres informations sur les populations littorales nous sont données en 1685. La Courbe (Cultru, 1913) mentionne les peuples du Rio Nunez : les « Zapes », « Cocolis », « Naloes » et plus loin « Soses ». C'est l'époque où la traite commence à battre son plein.
- 15 Golberry qui fit son voyage entre 1785 et 1786, et dont les écrits furent publiés en 1802, localise les « Papels » et les « Balantes » aux environs du rio Cacheo (Cacheu) (1802 : 219). Il remarque que les Papel sont des guerriers qui approvisionnent les Portugais en esclaves, ils se les procurent par les guerres avec leurs voisins (*op. cit.* : 223). Il est possible qu'ils aient alors repoussé les Nalu vers le sud¹⁰. Dans le Nunez, il note les descendants de Portugais mêlés aux populations locales et qui ne s'en distinguent pas (*op. cit.* : 228). Golberry précise à propos du Rio Nunez, que le peuple le plus remarquable est celui des « Naloes » qui pratiquent l'agriculture et l'élevage, ils « *recueillent beaucoup de riz* », et produisent de l'indigo et du coton ainsi que des pagnes qui sont recherchés par les Peul du Fouta Djallon. Il rapporte que toutes les populations au sud du cap Verga sont fétichistes (contrairement à celles du nord qui sont islamisées). Il ne mentionne pas les

« bagoes » (Baga) dans le Rio Nunez mais dans la région du Kapatch (le Rio Kapatchez se situe un peu au sud du Nunez) où il précise qu'ils produisent du sel, « *de très belles pagnes, pratiquent la chasse à l'éléphant et s'occupent beaucoup de pêche* », ils cultivent le riz, le manioc et la patate (*op. cit.* : 241). Matthews qui navigua sur ces côtes à la même époque (1785-1787) fait la même remarque et ce n'est pas non plus dans le Rio Nunez qu'il localise les « Bagoes » mais à vingt lieues au sud du Nunez dans le même Rio Kapatchez. Il décrit par ailleurs exactement les mêmes activités que celles mentionnées par Golberry c'est-à-dire la production de sel, de riz, les tissus et la pratique de la pêche et le commerce d'ivoire (Matthews, 1887 : 15).

- 16 Dans le Rio Pongo, Golberry signale une colonie de « foulhas-sousos »¹¹. Au nord de Conakry, le Bramaya et le Dubréka sont occupés par les « Bagoes » qui comme dans le Kapatchez, cultivent le riz, le maïs¹² et les patates, ils élèvent beaucoup de bœufs, de chèvres et de brebis, l'auteur remarquent qu'ils produisent du sel et s'occupent aussi beaucoup de pêche (1802 : 242). Matthews quant à lui localise un second groupe baga qu'il nomme « Coobé-bagoes » sur les rives de la rivière « Dembie » au sud du rio Pongo. L'auteur précise que ces gens ne se distinguent des Bagoes dont il parlait plus haut que par une modification du nom. Plus au sud, il remarque un autre groupe baga sur les rives d'une rivière dont il ne donne pas le nom mais il relate, tout comme le faisait Golberry, qu'à l'image des Baga du Rio Kapatchez, ceux de la Dembie ils « *s'appliquent à la culture du riz, à la pêche, à la fabrication de toile, du sel et des nattes.* » (Matthews, 1887 : 17-18).
- 17 C'est la première fois que les Baga sont localisés ailleurs que dans la région nord de la Guinée. Ce fait est important car d'une part, il confirme que les Baga de la région du Kaloum s'implantèrent sur la côte bien après le peuplement de la région nord par les autres groupes baga. D'autre part, ceci permet de supposer que ces Baga du centre du littoral sont les derniers groupes baga à avoir quitté le Fouta après le Jihad déclaré en 1727/1728. Golberry tout comme Matthews, qui navigue le long de ces côtes cinquante ans après, sont vraisemblablement en présence de groupes de réfugiés du Fouta Djallon.
- 18 Golberry ajoute que trois des îles de Loos sont habitées¹³. Il est impressionné par les installations anglaises sur l'archipel et notamment il ne tarit pas d'éloges sur les infrastructures de construction navale qui permettent aux Anglais de disposer de nombreuses embarcations pour circuler dans les « Rivières » et y commercer. Golberry précise par ailleurs qu'entre le cap Verga et le cap Monte, les noirs ne cultivaient presque pas le riz inondé.
- 19 Un autre témoin, Dochard, cité par C. Rivière, décrit relativement précisément une des rencontres avec les Baga dont il fut le témoin :
- « Le 26 novembre 1816, en attendant la marée, nous visitâmes une petite île formée par des alluvions amenés par les courants et arrêtés par une ceinture de rochers. Cette île tire son nom de la substance dont elle est formée ; elle s'appelle l'île de Sable. [...] Une jolie élévation couverte d'un bouquet de palmiers se remarque vers le centre ; nous y trouvâmes une vingtaine d'hommes de la tribu des Bagou (Baga) qui étaient venus recueillir du vin de palmier pour célébrer une cérémonie funèbre en mémoire de leur chef mort depuis peu de temps, nous nous reposions à quelques distances de ces hommes à l'ombre d'autres arbres, lorsqu'ils nous envoyèrent une députation pour nous engager à nous retirer en disant que cette place était sacrée parce qu'ils y avaient déposé leurs idoles. » (*cité par Rivière, 1968 : 736*).
- 20 Tardieu (1847 : 147) mentionne que dans les marigots on traite avec les Baga, ces derniers vendent du sel et de l'huile de palme. Il localise les « Bagas » et les « Cocolin » sur les rives du Rio Nunez et précise que ces nations parlent la même langue et sont compris des Nalu.

Il ajoute que le territoire des Baga s'étend jusqu'au cap Verga à partir duquel commence celui des Sape (Rio Das Piedras) qui parlent la même langue (*op. cit.* : 149).

- 21 Kerhallet (1849 : 96) remarque la grande activité de cabotage sur le Kapatchez et l'importance considérable du commerce de sel, il mentionne les Baga sur les deux rives du Nunez et dans les îles de « Benari » (Binari) et « Botten » (M'bottini). Il localise les Landuma dans le cours supérieur du Nunez dont le village de Wakaria, résidence du dernier roi landuma, fut détruit en 1846 par une guerre intertribale (*op. cit.* : 110). Il est le seul à mentionner les Vagres (peut-être une autre appellation des Baga puisqu'il mentionne le village de Bongolon) entre le cap Verga et le Rio Pongo (*op. cit.* : 119).
- 22 Hecquard (1855 : 231) rapporte qu'une partie d'un pays appelé Koly est peuplé par les Tiapy dont le territoire s'étend jusque chez les « *ludamars du Rio Nunez* ». L'auteur fait très bien la distinction entre Tyapi et Landuma. Les auteurs précédents dont nous avons eu connaissance ne mentionnaient pas les Landuma, Hecquard précise qu'ils sont soumis au Fouta. A propos de cette même région, Lambert (1861) relate que les Baga sont sur le littoral, les Nalu sur le cours moyen du fleuve et les Landuma autour et en amont de Kankande. Cet auteur précise que les Landuma sont les plus nombreux et qu'ils formaient anciennement un centre de puissance réunissant toutes les peuplades du bas pays mais aussi celles du Fouta Djallon.
- « Mais si les Landumas ont jadis dominé cette partie de l'Afrique, ils sont bien dégénérés aujourd'hui, car ils ne sont plus capables que de piller les commerçants sans défense, ou les caravanes qui traversent sans arme leur territoire » (*Lambert, 1861 : 374*).
- 23 Alors qu'il décrit les Landuma comme un peuple animiste dont le dieu « Simo » est caché dans la forêt, il précise que les Nalu se sont laissés envahir par l'islam à l'exemple de leur roi Youra et il considère les Baga comme bien inférieurs aux deux populations précédentes dans l'échelle sociale. Ce qui ne l'empêche pas de constater que ces derniers sont besogneux, qu'ils ont de nombreux troupeaux et « *qu'ils récoltent bien plus de riz qu'ils ne peuvent en consommer* ». (*op. cit.* : 374).
- 24 Les navigateurs portugais s'étaient appropriés l'Afrique avec la bénédiction du pape Nicolas V mais à leur influence se substitue au cours du XVII^e siècle, l'influence anglaise dont on retrouve encore de nos jours des traces vivaces dans la langue des populations côtières. Des emprunts à l'anglais se sont imposés pour certains mots de vocabulaire courants. Si dans l'ensemble la localisation des lieux et la dénomination des peuples ne posent pas trop de problème pour les resituer à l'époque contemporaine, certaines confusions sont malgré tout possibles.
- 25 Nous avons vu que pour certains anciens voyageurs la dénomination des différentes ethnies littorales semble parfois imprécise comme celle d'Alvarez d'Almada [1594] qui englobe sous le nom de Sape l'ensemble des tribus « Tagunchos », « Boloes », « Bagas », « Sapes », Temne, « Limba », « Itales » et « Jalungas ». Duarte Pacheco Pereira mentionne aussi les « Capes » et Dapper précise qu' « *il y a deux sortes de nègres dans le royaume de Sierra Liona ; les anciens habitants nommés Capez, qui sont les plus ingénieux de toute la Guinée [...] sont ennemis de la guerre. Les autres nègres s'appellent Cumbas ou Manes. C'est-à-dire anthropophages. [...] L'an 1515, les Cumbas firent irruption dans le país des Capez pour s'enrichir du pillage* »... « *ils chassèrent les Capez, mangeant les uns et vendant les autres aux Portugais.* » (Dapper, [1686] 1989 : 159).
- 26 C'est à partir des dernières années du XVI^e siècle, plus précisément en 1594 qu'un premier voyageur, Alvarez d'Almada, distingue par leur nom les populations бага du nord de

l'actuelle Guinée. Il en est de même pour les Landuma un peu plus tard et, si sont mentionnés les « guoguolis », puis les « Tyapi », les auteurs distinguent ces derniers des « landamas » qui auraient formé une nation puissante.

- 27 Certains auteurs comme Hair (1967 : 253) insistent sur la communauté de langue des Baga, Landuma, Temne, Bullom et Sherbro (« *Mel language subgroup of the southern branch* »). Il est probable que c'est cette unité linguistique qui fit que l'on désigna ces populations sous l'appellation de « Sapi », « Sape » ou encore « Capez ». Hair précise que « Sapi », est aussi le nom de la langue que parlent ces populations et provient des Landuma (Tyapi/Chapi). De nombreux auteurs pensent que toutes ces différentes populations auraient formé à cette époque un vaste empire côtier, l'empire ou le royaume de Sape qui s'étendait de la frontière côtière nord de l'actuelle Guinée jusqu'à la rivière de Sierra Leone et même jusqu'au Cap Monte. Mais à propos de cet empire, il convient ici de faire quelques remarques. Wondji (1985) fait mention de ce royaume en de nombreuses occasions bien qu'il ne définit pas clairement ce sur quoi il s'organisait politiquement.

« Au xv^e siècle, les Portugais observent l'existence de ces "provinces occidentales" (royaume de Fogni, de Casa, etc.) mais signalent la présence vers le sud du "Royaume des Sapes". Celui-ci pose un autre problème : est-il une grande confédération tribale englobant les peuples Baga, Nalu, Landuma, Limba et Temne, comme le pense D. T. Niane ? Est-ce un royaume formé entre cap Verga et cap Sainte-Anne, à la suite du glissement vers le Sud des Tyapi-Landuma-Baga-Nalu, sous la direction de chefs mandé, comme le suppose J. Suret-Canale ? Dans l'état actuel de notre information, il est difficile de choisir entre ces deux hypothèses. » (Wondji, 1985 : 75).

- 28 Germain (1984) aussi mentionne cet Etat qu'il étend jusqu'au Libéria actuel :

« L'Ouest et le Nord-Ouest (Libéria - Sierra Leone - Guinée) sont le domaine des Sapes (Tyapi-Baga-Temne) dans l'hinterland, des Nalu, Baga Fore sur la côte et nous avons vu que les Mani-Bulom-Sherbro-Krim-Kissi occupaient un territoire en croissant autour des Limba. » (*op. cit.* : 63).

- 29 Brooks (1993) explique que la langue « sapi », par l'étendue de sa diffusion, pouvait être considérée comme une « lingua franca » commerciale que les Landuma utilisaient pour commercer avec leurs frères de langue « Mel » (Temne et Bullom). D'après le même auteur, cette langue fut même utilisée à partir du xv^e siècle par les Portugais qui employaient des interprètes et des traitants landuma dans les régions au sud du Rio Nunez (*op. cit.* : 80). Il mentionne par ailleurs, à la même époque, un réseau de commerce particulièrement actif, « *The Biafada-sapi network* », qui s'étendait du Rio Cacheu (en actuelle Guinée-Bissau) jusqu'au cap Mount et comprenait toutes rivières navigables. Les Biafada, d'après Almada, utilisaient de grandes pirogues pouvant transporter plus de 100 personnes. D'ailleurs, au xix^e siècle, les Biafada (Biafare)¹⁴ habitaient les rives du Rio Grande jusqu'au territoire des Nalu, ainsi qu'une des îles des Bijagos avec qui ils étaient en guerre. Ils participèrent très activement à la traite négrière et c'est par leur intermédiaire que les Portugais commercèrent longtemps avec les Nalu qui, échaudés par les enlèvements dont ils furent les victimes au xv^e siècle, ne voulurent plus leur vendre directement les esclaves qu'ils capturaient (Tardieu, 1847).
- 30 Nous n'avons trouvé nulle trace, tant dans les traditions orales que dans la littérature de cette époque, de l'engagement des Baga dans un tel réseau commercial¹⁵. De plus, les Landuma, s'ils font partie des populations de la région maritime, n'avaient aucun accès direct à la mer à l'exception des fleuves qui permettent de descendre dans les embouchures et aucun récit ne permet d'avancer qu'ils maîtrisaient la navigation ou la

construction d'embarcation. Si l'empire Biafada-Sapi exista, les Landuma et encore moins les Baga n'en représentaient une constituante importante si tant est qu'ils en faisaient partie (nous avons vu qu'Almada distingue les Baga des Sape tout en précisant que toutes les populations côtières de cette région font partie des Sape). Les Temne, censés être les partenaires de cette unité linguistique politique et commerciale n'avaient pas encore rejoint la côte en grand nombre. L'unité linguistique s'explique plus certainement par l'histoire du peuplement côtier et les différents parcours adoptés par ces populations pour s'installer dans les régions littorales que par l'extension et/ou l'intensification de relations commerciales¹⁶.

- 31 C'est à partir des témoignages de la fin du XVIII^e siècle que l'appellation Cape ou Sape n'est plus rapportée. Il est impossible de nos jours de connaître avec certitude les bases politiques qui constituaient cette entité. Quoi qu'il en soit, à partir du XVI^e siècle et plus radicalement durant le XVII^e siècle, les Mane ou Mani, c'est-à-dire les Mandeni, les envahirent et les repoussèrent ou plus vraisemblablement morcelèrent les Sape. Il est aussi possible que ce nom générique de « Sape » attribué à ces divers groupes fut seulement le fait d'un manque de connaissances plus précises sur des populations littorales qui manifestement, et les Portugais en témoignent, parlaient une langue commune (qui n'était d'ailleurs pas forcément leur propre langue), pratiquaient les mêmes activités agricoles, s'organisaient autour d'unités sociopolitiques semblables tout en vénérant des idoles et dont certaines croyances étaient vraisemblablement partagées par plusieurs populations côtières¹⁷.
- 32 Il convient d'émettre des doutes quant à l'existence réelle d'un empire ou d'un royaume aussi structuré, centralisé et hiérarchisé que le laissent entendre certains auteurs. Seul Person fait des réserves quant à l'existence d'une entité politique de cette nature, sa remarque est fort judicieuse :
- « Malgré les Portugais, qui parlent d'« empire de Sapes », il n'y a jamais eu d'Etat structuré, mais un ensemble de chefferies ou lignages unis par une communauté de cultures » (Person, 1985 : 339).
- 33 Wondji, qui insiste sur la communauté de culture, sur les similitudes religieuses et linguistiques des populations de ces régions littorales, semble s'être laissé abuser par les récits portugais qui succombèrent à la trop fréquente tendance à centraliser et amalgamer sous un chapeau politique unique et singulier des populations différentes mais qui par ailleurs ont de nombreux points communs. En réalité, ces populations se caractérisaient très fortement par leur indépendance les unes vis-à-vis des autres et entre sous-groupes à l'intérieur d'elles-mêmes. Quoi qu'il en soit de l'existence de cet empire, il n'en restait plus rien au XVII^e siècle et il est de nos jours difficile d'interpréter ces faits et d'affirmer quoi que ce soit de plus précis sur l'historique de ces peuples.

CONCLUSION

- 34 Les sources historiques écrites permettent de fixer des repères dans le temps, d'évaluer certains facteurs de changement sociaux, de confirmer certaines données de l'histoire orale, il convient néanmoins de les considérer avec beaucoup de précautions et de recul. Si la dénomination et la localisation des populations côtières ne se recoupent pas toujours d'un auteur à l'autre, si sous certaines appellations génériques il est difficile de savoir exactement quels groupes sociaux sont concernés, ces dissemblances peuvent aussi révéler des dynamiques sociales, identitaires tout à fait intéressantes. Ces compositions,

recompositions, décompositions d'unités identitaires et plus particulièrement ethniques révèlent en fait la fluidité des identités qui ne restent pas figées dans le temps ; elles renvoient aussi à une reconsidération du contenu classique de la notion d'ethnie telle qu'elle fut utilisée à partir de la période coloniale.

- 35 Au delà de ces considérations sur le peuplement littoral, l'étude de ces sources écrites permet de rendre compte des diverses production locales, elle informe sur les activités commerciales locales et leur évolution dans le temps avec la mise en place du commerce de traite. Les Rivières du Sud constituent donc un exemple particulièrement riche d'implantation de populations qui sont à la fois représentatives par leur unité (de culture, de langue, de croyance, de techniques rizicoles, etc.) et par leur diversité et discontinuité (du point de vue des ethnonymes, des unités socio-politique, des références linguistiques, des contextes socio-historiques, etc.).

NOTES

1. Sur ce sujet, il faut noter l'ouvrage consacré aux sources africaines de l'histoire : I. Hrbek, « Sources écrites à partir du xv^e siècle » in *Histoire Générale de l'Afrique, Unesco-Paris, vol.I, chap.6, 1980 : 137-166*, ainsi que les divers travaux de Mauny et Barry.
2. Wondji nous dresse un bref tableau des navigateurs qui découvrirent les côtes ouest-africaines : « Dinis Dias, Diogo Gomes et Co da Mosto pour le Sénégal, la Gambie et la Casamance, Pedro de Sintra pour la Sierra Leone et le Libéria, Soiero da Costa pour la Côte d'Ivoire, Joao de Santarem et Pero Escobar pour la Côte de l'Or, tels furent les principaux découvreurs dont l'action contribua à mettre en place, à la fin du xv^e siècle, les linéaments d'un empire portugais d'Afrique. » (Wondji, 1985 : 64).
3. Les différents rochers et la localisation des bancs de sables à l'embouchure et dans le lit des rivières constituèrent l'essentiel des premières instructions et informations nautiques décrivant ces côtes.
4. Il n'est pas sûr que ce fut sur ce fleuve que les indigènes tuèrent Nuno Tristao, d'après Goes Eanes de Zurara c'est plus au nord, vers le fleuve Casamance qu'eut lieu cet événement.
5. Pedro de Sintra, por Ca Da Mosto (publié par Schefer, 1895).
6. Il est à noter que ces premiers navigateurs portugais témoignent ainsi de pratiques rizicoles africaines qui sont donc antérieures à l'intervention des Portugais. Eustache Delafosse [1479-1480] (1949) témoigne aussi de l'importance de la culture du riz sur les îles de Loos.
7. Il faut remarquer que la citation de Durand, plus tard, est fort semblable : « Il y a environ soixante ans que ces îles n'étaient habitées que par une seule famille bagos. Maintenant elles sont surchargées d'un mélange de Bagos ou d'esclaves fugitifs des Susées et des Mandingues » (Durand, 1802 : 144).
8. Ce qui laisserait penser que les Temne s'installèrent sur la côte ou proche de la côte bien avant le xvii^e siècle. Le manque de précision de la localisation de ce groupe d'une part puis le témoignage de Fernandes qui identifie les Temne comme un groupe vivant à l'intérieur d'autre part, ne permettent pas de trancher sur cette question.
9. Dapper [1686] mentionne le royaume montagneux de « Bena », habité par les « Sousos » où te « fer y est plus fin qu'en Europe » (1989 : 156).
10. Mois Tardieu (1847 : 144) mentionne plus tard que le rio Grande est habité sur sa rive droite par les Biafare et sur sa rive gauche par les Nalu (p. 144). Il convient d'émettre quelques réserves sur les informations communiquées par Tardieu, il semble avoir compilé des informations émanant d'auteurs

antérieurs et les ajouter à celles dont il fut lui-même témoin. Ainsi sa description du pays « Biguda et balola » ressemble fort à celle de Dapper (1686) qui est le seul à mentionner ces noms.

11. Plus tard Tardieu (1847) précisera que ces Susu sont tributaires du Fouta Djallon et que de nombreux mulâtres se sont établis dans cette rivière.

12. Villault de Bellefond (1669 : 53) mentionne le « mays » comme un aliment commun au sud du fleuve Sénégal.

13. Là encore les informations de Tardieu sont sujettes à caution car il rapportait qu'une seule des îles était habitée par des cultivateurs qui cultivaient d'ailleurs aussi les deux autres (1847 : 149).

14. Mauny (1956) précise que les Beofada actuels s'appellent eux-mêmes Djola (pl- Bedjola) et sont différents des Diola de Cosamance.

15. Si les auteurs mentionnent bien les Sape, les populations бага, distinctes des Sape dont on dit qu'ils en constituent une fraction, ne sont mentionnées sous cette ethnonyme que bien plus tard.

16. Voir à ce propos Bouju, 1994 « De la bêche au filet ; étude anthropologique des populations littorales et des pêcheurs côtiers de Guinée » ; Thèse de doctorat, Paris, EHESS, multigr, version définitive en septembre 1994.

17. Il est particulièrement intéressant de remarquer à ce propos la large diffusion géographique de l'appellation Kru ou Koru ou encore Kanu pour désigner le dieu suprême. Il en est de même à propos de certaines pratiques initiatiques et génies d'eau représentés par le serpent python que l'on retrouve sur la quasi totalité du littoral qui nous intéresse.

INDEX

Keywords : settlement history, coastal people, portuguese mariners, fishery, riceculture, salt, Guinea, Bissau-Guinea, Sierra Leone

Mots-clés : histoire du peuplement, populations côtières, navigateurs portugais, pêche, riziculture, sel, Guinée, Guinée-Bissau, Sierra Leone

AUTEUR

STÉPHANE BOUJU

Socio-Anthropologue, EHESS, CETMA, Paris

Contribution à l'étude de la production de sel sur les côtes des Rivières du Sud

Stéphane Bouju

- 1 Cette contribution s'attache à retracer succinctement l'importance de la production de sel dans les échanges entre les populations côtières des Rivières du Sud, celles de l'intérieur et les traitants européens venus commercer le long de ces côtes. Nous décrirons ensuite comment s'organise actuellement cette production dans les villages baga du littoral guinéen.

LE SEL, DENRÉE ET MOYEN D'ÉCHANGE LE LONG DES CÔTES DES RIVIÈRES DU SUD

- 2 Le sel fut et est toujours une denrée importante pour les populations littorales et les éleveurs de l'intérieur. Si le sel n'intéressait pas directement les marchés occidentaux, il fut d'une grande importance pour le commerce le long des côtes de Guinée. Bien avant l'arrivée des Européens sur ces côtes, les populations littorales utilisaient le sel qu'elles produisaient pour commercer avec les populations manding de l'intérieur. Les navigateurs ont tous notés d'une part l'importance du volume de sel produit et d'autre part son rôle dans les réseaux commerciaux locaux. Fernandes (1506-1510) mentionne ainsi que les populations (« Banhuns » et « Cachéos ») du Rio Grande échangent du sel pour se procurer de l'or, des esclaves et du riz. A la même époque mais plus au sud, en « Serra Lyoa », Pacheco Pereira (1506-1508) remarque que c'est grâce au sel qu'ils produisent que les Bullom se procurent un peu d'or et Rodney (1970) précise qu'ils en échangent aussi contre du riz avec les habitants de Porto Loko. A la fin du XVI^e siècle, Almada (1594) décrit le réseau d'échange de la production de sel des Baga du « rio da Furra » (Kapatchez) contre l'or, les tissus, les arcs et les flèches des populations du Fouta Djallon. Ces voyageurs du XVI^e siècle nous informent donc quant à l'utilisation du sel pour le commerce entre les populations côtières et celles de l'intérieur et dès le XVII^e siècle,

nous disposons de témoignages sur les techniques de production. Ainsi Donelha [1625] (1977 : 98-99) décrit avec précision la technique d'extraction du sel par ébullition de l'eau.

- 3 Ce commerce avait des proportions considérables et nécessitait une organisation permettant le stockage et le transport d'imposantes quantités de ce produit dont les zones de production couvraient la totalité de l'aire géographique des Rivières du Sud. Dapper (1686) rapporte qu'à la fin du XVII^e siècle une importante saline se situait sur les rives du fleuve « Zénéga » et appartenait au roi de Cayor, la seconde zone majeure de production se situait dans l'actuelle Gambie¹ et la troisième était celle de Guinée, entre le Rio Nunez et le Rio Pongo. Plus au sud, notamment en pays bullom (Sierra Leone), la production paraît avoir été moins importante.
- 4 Il semble qu'il y eut, à partir de la fin du XVI^e siècle, des changements importants dans la composition des acteurs du commerce littoral. S'insérant dans les circuits locaux du commerce, les traitants européens vont progressivement concurrencer les populations côtières (et même en certains lieux les remplacer) en utilisant le sel comme moyen d'échange. Rodney (1970) relate qu'à la fin de la seconde moitié du XVII^e siècle, chaque année, trois grandes caravanes de Dialonke descendaient du Fouta Djallon vers les régions maritimes où le sel était produit et stocké. La première se dirigeait vers le Sénégal, la seconde gagnait la Gambie et la dernière descendait dans le Rio Pongo.
- 5 Les commerçants itinérants chargés du transport vers l'intérieur devaient mobiliser une main-d'œuvre considérable car les quantités traitées se comptent par dizaines de tonnes². Le sel devint un des produits les plus recherchés, les traitants l'achetaient dans les zones de production soit pour l'échanger contre les produits venant directement de l'intérieur, soit encore pour le vendre ailleurs aux populations locales qui n'en produisaient pas et qui l'utilisaient à leur tour pour commercer. Dapper (1686) précise que sur les îles de Loos les marchandises les plus importantes sont le sel et l'eau de vie que l'on échange contre de l'ivoire et de l'or. Plus au nord, dans les environs du Kapatchez et du Pongo, Golberry (1802) à la fin du XVII^e siècle, avait été impressionné par le volume de sel produit par les Baga. Il en est de même avec Tardieu (1847) et Kerhallet (1847) plus tard qui précisent que le sel est vendu en grande quantité par les traitants anglais, français et américains dans le Rio Nunez. Ils l'obtenaient en échange du café, de l'or, du riz et de l'ivoire. Tardieu rapporte que dans le Rio de Furna (Kapatchez) les « Putazés » viennent en caravanes de plus de 2 000 individus pour acheter du sel en échange d'étoffes de coton blanc, d'un peu d'or et de flèches. Kerhallet quant à lui remarque dans le même fleuve un important commerce de sel par cabotage. Ce produit était certainement centralisé dans cette rivière où aboutissait une piste caravanière alors que les centres de production eux-mêmes étaient dissiminés tout le long de la côte. A la même époque, Caillé insiste lui aussi sur l'importance du sel comme monnaie d'échange pour les « Bagos » qui se procurent ainsi des étoffes, du tabac, du rhum, des verroteries, et d'autres bagatelles auprès des Européens qui l'échangent à leur tour aux commerçants manding contre les produits en provenance du Fouta Djallon. L'auteur fait par ailleurs une description de la production de sel qui paraît très semblable à ce que l'on peut encore observer de nos jours (Caillé, [1830] 1989 : 208).
- 6 Enfin Bouet Willaumez (1846) lui aussi remarque la place prépondérante du sel dans les échanges :

« Le principal élément d'échange contre les produits du Rio Nunez est le sel [...] il s'en vend la quantité énorme de 7 500 tonneaux ; ainsi donc rien que le transport de

cet élément d'échange exige un mouvement de caravane de 30 000 hommes. » (Bouet Willaumez, 1846 : 72).

- 7 Le sel, indispensable aux échanges entre les Européens et les Africains, devient un produit particulièrement convoité et les traitants cherchaient à s'en procurer le plus possible au plus bas prix. Bouet Willaumez rapporte que les Français s'en procuraient en grande quantité en Casamance pour venir commercer dans les zones plus méridionales des Rivières du Sud, chose que ne pouvaient faire les Anglais qui n'avaient qu'un accès très limité en Casamance. Peut-être est-ce là la raison qui fait que l'auteur précise que les Anglais le font souvent venir d'Angleterre (*op. cit.* : 72).
- 8 On se représente fort bien la valeur accordée à ce produit jusqu'à la monétarisation des échanges dans les différentes colonies et protectorats de cette partie du littoral ouest-africain. D'ailleurs, si ce changement économique majeur fut très sensible pour les commerçants installés sur les côtes, ces derniers comme les populations côtières continuèrent à avoir recours au sel pour bien des transactions. Ainsi, durant la colonisation, le sel pouvait s'échanger contre de l'argent permettant de s'acquitter de l'impôt mais il permettait aussi aux côtiers, durant les mois de soudure difficiles (août, septembre et octobre), de se procurer du riz sur le marché susu de l'intérieur.
- 9 Ces quelques éléments permettent de comprendre l'extension géographique de cette production, sa place dans les échanges entre les populations littorales et les populations de l'intérieur, et son rôle dans l'évolution des circuits commerciaux dans le temps. Si de nos jours le commerce est monétarisé, le sel reste une denrée produite par les populations littorales qui intéresse toujours autant les populations urbaines que celles de l'intérieur et notamment les éleveurs du Fouta Djallon. La production de sel a par ailleurs gardé son organisation artisanale et la description du processus technique qui suit ne diffère pas beaucoup de ce qui fut décrit par Caillé en son temps.

LA PRODUCTION DE SEL EN GUINÉE

- 10 La production est saisonnière, pendant quatre mois, de février à mai, les femmes vont s'installer en groupes dans la mangrove. Les hommes ne les accompagnent qu'au début de cette période afin de construire les abris *dtshbal* (*baga sitemu*) *dantè* (*susu*) dans lesquels coucheront les femmes au bord du bras de mer. Bangoura (1975 : 92) mentionne des modes d'exploitation organisés autour des ménages et non en groupe. Quelle que soit la forme de l'exploitation, la production de sel est une activité commune aux populations du cordon côtier, du nord de la Guinée jusqu'au sud où Balandier note de nombreuses salines dans la région de Kaback et de Kakossa (Balandier, 1948 et 1952).
- 11 Une armature de palétuviers *bendé* est érigée, elle soutiendra les entonnoirs *ktané* ou *k'tané* (*baga sitemu*) qui font office de filtre et de décanteur. Ces derniers sont constitués d'un cône en vannerie (il peut être aussi fait de branchages enduits d'argile) et bouché à son extrémité pour laisser le temps au sel de se dissoudre dans l'eau. L'installation terminée, les hommes rejoignent le village pour préparer les petites huttes de branchages et de paille *orbe* ou *mofu* (*tofu* au plur. en *baga sitemu*) dans lesquels le sel sera entreposé. Ces abris sont hermétiquement recouverts afin que la pluie ne puisse dissoudre et coller le sel.
- 12 Les femmes ramassent les croûtes salines *kbof kamer* ou *k'bof ka mèt* (*baga sitemu*) qui scintillent sur la zone d'estran ou dans un marécage asséché ; elles les amassent à

proximité du lieu d'exploitation afin de les mettre à l'abri des marées. Ces croûtes sont pulvérisées et placées dans les entonnoirs dans lesquels on fait s'écouler généreusement de l'eau afin que le sel se dissolve et s'évacue avec l'eau par la base de l'entonnoir, l'eau est alors saturée de sel. Dans les dispositifs comprenant plusieurs entonnoirs en série, l'eau qui s'écoule est recueillie dans une goulette d'argile et va remplir un récipient disposé à son extrémité. Le liquide obtenu est ensuite mis sur le feu afin de provoquer l'ébullition jusqu'à totale évaporation de l'eau. Le sel pur est alors disponible sous forme de cristaux de sel au fond du récipient. Les cristaux de sel sont ensuite exposés au soleil pour qu'ils sèchent totalement.

- 13 Le sel est transporté au village par les femmes et les enfants pour le stockage. Les villages de Kouffin, Kalick sont les spécialistes de cette production saline, mais on rencontre ce procédé partout dans la mangrove.
- 14 Une femme pourrait produire en vingt jours une quinzaine d'estagnons (140 kg). Mais cette technique nécessitant énormément de combustible, une partie des femmes doit se consacrer à la recherche de bois mort, le bois coupé par les hommes lors de l'installation n'ayant pas suffi.

CONCLUSION

- 15 Cette activité aussi intensive soit-elle (le travail ne s'arrête parfois pas la nuit et se termine aux premières pluies), était et est toujours essentielle pour les Baga. La production de sel reste très vivace en Guinée. Toutes les populations côtières, quand elles le peuvent, s'y adonnent en vue de la commercialisation sur les marchés de Conakry. Si la technique d'extraction n'est pas partout la même, la production de sel est très fortement valorisée sur toutes les côtes d'Afrique de l'Ouest. Augé (1969) insiste sur le système de valeurs faisant des Alladian de Côte d'Ivoire des héros civilisateurs à travers leur maîtrise de cette production.

NOTES

1. *Cette zone garda encore longtemps une importance notable pour ce commerce puisque qu'au XVIII^e siècle, dans l'estuaire de la Gambie, le roi manding de Bona s'était constitué une flotte de pirogues qu'il utilisait principalement pour transporter le sel (Rodney, 1970).*
2. « Salt was one of the most important trade items for the entire Fouta population ; hundreds of tons per year were imported from coastal areas. » (Roberts, 1991 : 77).

INDEX

Mots-clés : sel, baga, échange, Guinée, Fouta Djallon, Casamance, Guinée-Bissau, Gambie, Sierra Leone

Keywords : salt, baga, exchange, Guinea, Fouta Jallon, Casamance, Gambia, Bissau-Guinea, Sierra Leone

AUTEUR

STÉPHANE BOUJU

Socio-Anthropologue, EHESS, CETMA, Paris

Pêcheurs autochtones et pêcheurs migrants ; approche diachronique de l'activité de pêche sur les côtes méridionales des Rivières du Sud

Stéphane Bouju

- 1 Cette communication se propose d'étudier, dans son contexte historique, la présence et l'activité de pêche des groupes de pêcheurs tout le long des côtes méridionales des Rivières du Sud. Nous montrerons notamment comment ces pratiques d'une part, l'engagement dans l'activité de pêche d'autre part, sont en partie conditionnés par l'accès aux ressources terrestres et au partage de l'espace marin permettant une exploitation différenciée des ressources halieutiques littorales. Ce travail montre aussi que la dichotomie classique entre pêcheurs spécialisés étrangers migrants et pêcheurs-paysans autochtones n'est plus aussi illustrative de l'activité de ces deux catégories de pêcheurs. Que ce soit en Guinée comme en Sierra Leone, les pêcheurs autochtones tendent à s'approprier les techniques et les engins de pêche des pêcheurs migrants, obligeant ces derniers à s'adapter à de nouvelles techniques et pratiques, les obligeant parfois aussi à partir du pays pour s'implanter dans un autre où les pêcheurs nationaux ne cherchent pas encore à les concurrencer.

LES PÊCHEURS GUINÉENS

- 2 Au XIX^e siècle, les techniques de pêche utilisées par les pêcheurs guinéens susu ou бага étaient uniquement appliquées à l'exploitation de la petite frange côtière et le produit était destiné à l'autoconsommation. Ils pêchaient à l'aide de lignes, de filets barrages *massaronghi*, *saa yélé* et *bamba yélé* qu'ils allaient disposer en travers des bras de mer à l'aide de petites pirogues monoxyles de type *gbankenyi* (Gruvel, 1913 ; Thomas, 1928 ; Cadenat, 1948). Les femmes pratiquaient aussi la pêche à pied, elles utilisaient le filet *tètè yélé*, petit filet conique tendu sur une armature circulaire en bois. Elles le poussaient devant elles en marchant le long des plages ou dans les *rhôfè* qui sont de petits murs de

pierres circulaires d'une vingtaine de mètres de diamètre, construits dans la zone d'estran où l'eau restait prisonnière lors de la marée descendante. L'épervier, introduit par les Leonais, était déjà adopté par les Guinéens depuis fort longtemps dans la version « pêche à pied » (Gruvel, 1913 ; Casteran, 1922 ; Postel, 1950). La pêche à l'aide d'un coupe-coupe quant à elle était une spécialité des Baga du Rio Nunez : des pêcheurs longeaient les plages à marée basse, une torche de graminées enflammée à la main. Les poissons, attirés par la lumière, s'avançaient vers le bord où ils étaient tués à coups de machette (Gruvel, 1913).

- 3 Durant la première moitié du xx^e siècle, les pêcheurs étaient particulièrement nombreux sur les îles de Loos (Gruvel, 1913 ; Postel, 1950) où il existait encore une importante communauté leonaise restée après la cession de l'archipel à la France. Sur le continent, l'activité de pêche, maritime ou continentale pratiquée par les populations côtières (Baga, Nalu, Mandeni) ne satisfaisait pas la demande¹. C'était une activité marginale qui se moulait en fait dans la structuration sociale des autres activités principales qui lui étaient prioritaires tant dans l'affectation du temps qui y était consacré que de la main-d'œuvre qui y était engagée.
- 4 On peut avancer que les techniques ne furent pas grandement modifiées de la fin du xviii^e siècle jusque dans les années 1930. En revanche, en ce qui concerne l'effectif des groupes ethniques engagés dans l'activité, il y eut un changement considérable. C'est en effet durant la fin de cette première moitié du siècle que les Susu vont s'engager de plus en plus nombreux dans l'activité de pêche. Si au début de ce siècle, les Baga constituaient l'essentiel de la population de pêcheurs, à partir des années vingt les Susu les concurrencent très sérieusement pour les dominer ensuite très largement. A partir des années trente, apparurent alors des pratiques de pêche mettant en œuvre des techniques plus actives quant à la recherche du poisson. Cette évolution dans les pratiques de pêche de certains nationaux est à mettre en relation d'une part avec la grande spécialisation de certaines populations littorales autochtones dans les activités agricoles d'autre part, avec les conditions d'accès aux terroirs agricoles. C'est dans un contexte régional de mise en place des états coloniaux que l'on peut remarquer un facteur déclenchant (mais pas unique ni suffisant) de l'évolution des systèmes de production. En effet, les systèmes d'imposition étant en place dès le début du xx^e siècle, les populations locales doivent dégager des liquidités financières pour s'acquitter de leur dette auprès de l'État.
- 5 Cette situation générale donne l'image d'un secteur de la pêche dont l'espace de production est libre d'accès. Les migrants étrangers, qui monopolisaient quasiment l'activité de pêche commerciale grâce à leurs techniques plus productives, approvisionnaient le marché local à des niveaux d'échange et de prix très concurrentiels. Ils vont progressivement initier à la pêche les nouvelles populations côtières guinéennes, notamment les Susu.
- 6 C'est donc un contexte économique et politique à multiples facettes qui permet d'appréhender la plus grande facilité avec laquelle l'ethnie susu sut se convertir dans les métiers de la pêche et de la charpenterie de marine. Par ailleurs, leurs anciennes occupations (artisans, commerçants etc.) et leur mode d'organisation centralisée leur permettaient d'envisager avec sérénité l'insertion dans l'économie monétaire qui s'était mise en place au début du siècle et qui structura l'écoulement de la production des unités de pêche les plus actives des années soixante. Ces unités de pêche sont composées des grandes pirogues ghanéennes ou *flimbote* sierra leonaises équipées de grands filets encerclants ou tournants et sur lesquelles embarquent un équipage nombreux qui se

partage des tâches et des rôles distincts. Les Susu furent les premiers Guinéens à s'engager sur de telles unités.

- 7 Les Baga, anciennement les plus compétents et les plus nombreux à pratiquer la pêche n'ont pas fait montre d'autant de dynamisme et d'opportunité pour s'engager sur ces nouvelles unités de pêche. Cette distribution ethnique, quelque peu simplifiée, des communautés guinéennes dans deux grands secteurs distincts de l'activité économique se transforma à partir des années quatre-vingt. L'exode rural, la pression démographique, la saturation du foncier et l'extension du bâti amènent de nombreux Guinéens, d'origine ethnique diverse et notamment baga, à s'intéresser à l'activité de pêche. Pour les jeunes guinéens sans emploi en milieu urbain et pour ceux, ruraux, qui sont écartés de la redistribution des terres, la pêche est un secteur en expansion qui absorbe une grande quantité de main-d'œuvre. Par ailleurs, pour les investisseurs guinéens traditionnellement étrangers à ce secteur d'activité, l'ouverture de la Guinée à l'économie de marché leur permet d'investir dans la pêche dont la rentabilité des capitaux est assurée sur le court et moyen terme et prouvée par l'expérience des pêcheurs étrangers. Ces changements tant dans l'organisation de l'activité que dans les composantes ethniques des acteurs qui s'y engagent ne sont pas sans influencer sur la présence et l'activité des pêcheurs étrangers.

LES PÊCHEURS MIGRANTS

- 8 La Guinée est depuis fort longtemps un pays où les pêcheurs étrangers viennent exercer leur activité. Les différents groupes de pêcheurs migrants adoptent des pratiques techniques distinctes de celles des autochtones qui leur permettent d'exploiter, sur différents espaces, certaines composantes de la ressource halieutique en développant des stratégies qui leur sont particulières. Nous ne présentons ici qu'une étude succincte de la présence au cours de l'histoire récente de ces différents groupes sur le littoral guinéen.

LES PREMIERS PÊCHEURS ÉTRANGERS, DU XIX^e SIÈCLE À LA SECONDE GUERRE MONDIALE

- 9 Les Kru étaient spécialisés dans la pêche et souvent employés comme marin (Goerg, 1986). Ils sont présents à la fin de ce siècle en Guinée où ils pratiquent les activités de navigation, de commerce et de pêche. De nos jours les Kru ne viennent plus pratiquer la pêche sur cette partie du littoral ouest-africain.
- 10 Au début du siècle, quelques Maliens sont plus ou moins sédentarisés à Conakry et pratiquent la pêche (Gruvel, 1913, mentionne des Somono). Leur nombre s'accroît dans les années trente (Postel, 1950 ; Cadenat, 1948) au point que Dollfus, vers 1952, affirme que les Bozo constituent 50 % de l'effectif des pêcheurs de Conakry. Les Maliens étaient installés en grand nombre sur les îles de Loos et à Conakry, plus précisément à Boulbinet où ils initièrent les Peul à la pêche en mer².
- 11 D'après l'histoire orale, la présence des pêcheurs sénégalais en Guinée remonte au XIX^e siècle (Bouju, 1991) mais ils étaient certainement peu nombreux puisque au début de ce siècle Gruvel (1913) ne mentionne les Sénégalais que pour préciser qu'ils ne fument jamais leur poisson. En revanche, Postel (1950) en 1930 remarque que des Wolof sont concentrés à Conakry et Cadenat (1948) fait la même remarque mais à propos des Lebu. La

présence des Sénégalais, discrète au début du siècle, semble s'amplifier au fil des années jusqu'en 1944 puis diminue fortement³.

- 12 Les migrations des pêcheurs « créoles » prirent une ampleur remarquable à partir de 1830 lorsque les sociétés « Benefit boat societies » de Sierra Leone développèrent la construction des côtres de pêche (à ce propos voir Hendrix, 1985). Les « Créoles » léonais, appelés les « Sinappers » (sinapa signifie dorade en créole et en susu) ou « fishermen », étaient les spécialistes de la pêche à la ligne. A partir de 1914, le circuit de commercialisation se transforme, avec la mise en service du chemin de fer Conakry-Kankan en 1914⁴, ce qui permet d'écouler des produits vers la Moyenne Guinée. Les côtres et leur équipage créole furent les unités de pêche les plus actives et les plus productives de leur époque (Bouju, 1993) mais l'action conjuguée de la disparition des charpentiers spécialisés, de la concurrence des pêcheurs guinéens sur les zones de pêche et de la chute de la consommation de dorade (à Conakry comme en Sierra Leone⁵) expliquent en grande partie la déliquescence de la flottille de côtres créoles en Guinée dans les années cinquante.
- 13 Durant le XIX^e siècle, la présence des Temne, plus discrète que celle des « Créoles », les fait se confondre avec les populations locales et notamment baga avec qui ils ont des liens de parenté ancestraux et un passé historique et culturel commun (Bouju, 1992). Bien que la tradition orale fasse remonter la présence des Temne au XVIII^e siècle, ils ne sont pas nommément mentionnés dans les écrits qui amalgament souvent sous l'appellation « Sierra Leonais » l'ensemble des ressortissants de l'ancienne colonie anglaise. Il est néanmoins très probable que les Temne furent toujours présent le long des côtes de Guinée pour pratiquer la pêche. Les voyageurs portugais les localisaient d'ailleurs depuis le sud de la presqu'île de Conakry jusqu'en Sierra Leone.

LES PÊCHEURS ÉTRANGERS EN GUINÉE DE 1950 À 1984

- 14 La présence du premier équipage fanti en Guinée est signalée par Moal (1961) en 1957⁶ et dès 1962 il y avait 10 pirogues ghanéennes qui étaient utilisées dans les environs de la presqu'île de Conakry (Lagoïn et Salmon, 1967). Le nombre de pêcheurs fanti ne fit qu'augmenter d'années en années et la demande en poisson, non satisfaite par les débarquements de la pêche industrielle (2 310 tonnes en 1957 et 850 tonnes en 1964 ; Dore, 1986) est favorable à l'installation d'unités de pêche ghanéennes sur tout le littoral guinéen⁷.
- 15 Les Ghanéens expulsés de Sierra Leone en 1965 et 1967 (Hendrix, 1983 ; Wagner, 1991) sont probablement à l'origine de la nouvelle vague de migrants ghanéens qui s'installèrent en Guinée entre 1967 et 1969. Ces pêcheurs étaient équipés de moteurs (Johnson 40cv) et de filets encerclants (senne tournante mais non coulissante). Le 22 novembre 1970 eut lieu le débarquement guinéo-portugais⁸ auquel les pêcheurs ghanéens sont accusés d'avoir participé. Menacés d'expulsion, ils préférèrent quitter en masse le pays et à la fin de l'année 1970, il ne restait pratiquement aucun pêcheur ghanéen en Guinée.
- 16 Après la seconde Guerre Mondiale, en Sierra Leone, les Temne étaient déjà spécialisés dans la pêche au bonga (ethmalose) qui remplaçait la dorade dans les habitudes alimentaires. L'arrivée des Ghanéens permit notamment aux Temne de Sherbro de s'initier à de nouvelles techniques de pêche. Pêchant en Sierra Leone puis en Guinée en campagnes saisonnières, ces derniers se réapproprièrent, en quelques dix années, les

techniques et les pirogues de type ghanéen (Wagner, 1991 et Hendrix, 1983). Le départ des Ghanéens de Sierra Leone ne provoqua donc qu'une baisse légère du volume de produits disponibles à la consommation. En revanche, en Guinée, après le départ des Ghanéens en 1970, les Guinéens ne les remplacèrent pas et les Leonais constituèrent à eux seuls l'essentiel de la population de pêcheurs étrangers. Leur activité ne suffisait pas à satisfaire la demande nationale en produit de la mer.

- 17 En 1974, il n'y avait pratiquement plus de pêcheurs étrangers en Guinée et la production débarquée par les pêcheurs nationaux était encore très faible. Le gouvernement de l'époque réagit en créant les B.M.P (Brigades Mécanisées de Production). Ces organisations furent alors confrontées au problème des savoir-faire spécifiques à la capture des petits pélagiques qui sont les espèces-cibles des unités de production de type *flimbote* et que les Guinéens ne détenaient pas suffisamment pour être autonomes. Certaines brigades firent directement appel à des pêcheurs leonais afin de tenir les objectifs de production fixés par l'administration. Ces nouveaux migrants leonais constituèrent une importante masse de main-d'œuvre spécialisée. Mais le mode d'organisation centralisé et la collectivisation des outils de production entraînèrent l'échec de cette tentative de redressement de l'activité. Seuls quelques pêcheurs migrants saisonniers temne continuèrent ensuite à venir pêcher dans le pays.
- 18 Les pêcheurs nationaux (surtout les Baga) se désintéressaient toujours de la pêche autre que celle qu'ils avaient toujours pratiquée pour l'auto-consommation. En certains lieux de Conakry, notamment à Dixinn, ils abandonnèrent complètement cette activité pour se consacrer exclusivement à d'autres activités⁹. Cette situation de complémentarité économique renforçait les relations existant entre Guinéens et Leonais ou même entre l'administration guinéenne et les pêcheurs migrants¹⁰.

LES PÊCHEURS MIGRANTS DEPUIS LA SECONDE RÉPUBLIQUE

- 19 En 1984, malgré la présence d'une communauté de pêcheurs étrangers discrète et sédentarisée¹¹ et de quelques pêcheurs migrants, la pêche artisanale était à un très faible niveau de production. Le 3 avril 1984 marque la fin de l'Ancien Régime de Sékou Touré. Le pays s'ouvre sur l'extérieur et prône l'économie de marché. De fait, des migrants sénégalais reviennent faire leurs campagnes de pêche en Guinée (Bouju, 1991) et les pêcheurs migrants saisonniers leonais renforçèrent leur présence dès la saison sèche 1985. Le contexte économique nouveau attire des investisseurs qui s'intéressent surtout à la construction et à la gestion des grandes pirogues *flimbote*. De retour d'exil, des marins-pêcheurs guinéens, formés aux métiers de la mer en Sierra Leone, se présentent sur le marché du travail de la pêche et concurrencent la main-d'œuvre étrangère. Ce furent les prémices d'une composition sociale à la fois pluri-ethnique et pluri-nationale des équipes de pêche travaillant sur les grandes pirogues. L'avènement de la Seconde République favorisa donc l'installation progressive en Guinée de charpentiers leonais et le retour de Guinéens formés en Sierra Leone à la construction d'embarcations à membrures (Lootvoët et Da Veiga Coutinho, 1990).

CONCLUSION

- 20 L'historique de la pêche artisanale guinéenne, l'évolution de l'importance des communautés étrangères qui s'y sont intéressées tout au long de l'histoire et les

influences de toutes natures qu'elles ont engendrées pour les groupes de migrants comme pour les populations autochtones, permettent de mieux comprendre la dynamique actuelle de l'activité de pêche le long des côtes de Guinée. Elle permet aussi de mettre en évidence le rôle central de la Guinée comme point de convergence des pêcheurs migrants originaires de l'ensemble des Rivières du Sud. L'échelle régionale du phénomène migratoire dans l'activité de pêche oblige à adopter une analyse en terme de schème explicatif global. En effet, comme le montre Chauveau (1986), les migrations de pêcheurs évoluent dans un contexte macro-social très large où l'histoire, le politique, le social et l'économique sont autant d'éléments à prendre en compte. C'est donc aussi en fonction des événements et des facteurs politiques, économiques et culturels qu'il convient de replacer la présence des différentes populations étrangères pratiquant ou ayant pratiqué la pêche sur le littoral des Rivières du Sud (Bouju, 1992). Ces facteurs historiques, parfois exogènes à l'activité de pêche¹², se sont combinés aux stratégies des acteurs, à l'évolution et à la transmission des techniques, à la formation et à la transmission de savoirs naturalistes. L'ensemble participe à la complexité et au dynamisme du phénomène migratoire d'une part, à la variabilité et à la diversité de l'activité de pêche d'autre part. Ainsi, ces dernières années, il apparaît que la dichotomie pêcheurs spécialisés migrants et pêcheurs pluri-actifs autochtones ne résume plus la disparité des pratiques de pêche entre les différents groupes de pêcheurs.

- 21 L'accès aux terroirs agricoles, la saturation du foncier, le chômage en milieu urbain, l'attrait de filières commerciales hautement rémunératrices sont autant de facteurs qui influent sur l'engagement des différents acteurs dans ce secteur particulier de l'économie et produisent des changements au sein des groupes de pêcheurs. Depuis le début de ce siècle, les changements, tant du domaine des techniques utilisées que de ceux de la composition et de l'organisation sociale des équipages des différentes unités de pêche, ont des conséquences importantes sur l'accès, l'exploitation et la gestion des ressources du littoral des Rivières du Sud.

BIBLIOGRAPHIE

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

DELAUNAY, K., 1989 – *Approche historique de l'expansion des pêcheurs Ghanéens (Fante, Ewe) sur le littoral ivoirien*. Abidjan, Orstom.

ECOUTIN, J. M., 1992 – *Dynamique des flottilles en pêche artisanale*, Paris, Orstom, coll. Études et Thèses, 207 p.

MARTINELLI, B., 1985 – Techniques, représentations et division du travail chez les pêcheurs Eve du sud du Togo, *Anthropologie maritime*, 2 : 129-134.

SURGY, A. DE, 1964 – *Les pêcheurs de Côte-d'Ivoire*, Abidjan, C.N.R.S., Centre de Documentation de Côte d'Ivoire (I.F.A.N.), 3 vol. (vol. 1 : 81 p., vol. 2 : 55 p. vol. 3 : 144 p.)

SURGY, A. DE, 1966 – *La pêche traditionnelle sur le littoral ewhé et mina, de l'embouchure de la Volta au Dahomey*, Paris, Groupe de Chercheurs Africanistes, 154 p.

NOTES

1. Paulme (1957 : 273) témoigne de la non satisfaction des besoins de consommation en poisson.
2. « A Boulbinet, des Peuhl débutèrent leur apprentissage de la pêche avec des Bozo (Mali). Ceux-ci avaient des gbankenyi et des yoli et pêchaient des espèces nobles à l'aide de filets dits yébonboè, fabriqués à partir de fibres de palmier. » [Goujet, Lootvoët, da Veiga Coutinho, 1992 : 15].
3. « les Wolof de la région de Saint-Louis [...] » alimentent le marché de Conakry. A la suite d'un conflit avec l'administration coloniale de l'époque autour de la détermination des prix du poisson, les pêcheurs saint-louisiens quittent Conakry où ils laissent une situation de grave pénurie, pour aller en Sierra Leone alors sous contrôle britannique. » (Diaw, 1991 : 88).
4. Le chemin de fer Conakry-Kankan fut construit de 1900 à 1914 ; en 1964, le transport de poisson fumé par voie ferrée coûtait 8 944 F CFA la tonne (Dore, 1986).
5. En Sierra Leone le « bongra » est de plus en plus consommé à la place de la daurade (Hornell, 1928 a). En Guinée, les Créoles, qui consommaient l'essentiel de la production, sont peu nombreux à être restés dans le pays.
6. Les Ghanéens s'installèrent à Boulbinet dans des baraquements concédés par des Susu ; en 1957, il n'y avait qu'une seule pirogue classique ghanéenne, travaillant avec des filets maillants fixes ou dérivants. (moal, 1961).
7. Bien que l'incompréhension due à des langues totalement différentes, à des techniques de pêche n'appartenant pas aux mêmes systèmes techniques, à l'organisation en « compagnies », formant des petits groupes sociaux rigides, autonomes et indépendants, firent que les Ghanéens ne s'intégrèrent pas socialement dans les sociétés littorales autochtones et s'isolèrent des autres groupes de pêcheurs.
8. Ce débarquement fut à l'origine organisé par les Portugais pour libérer les militaires fait prisonniers par le P.A.I.G.C. lors de combats sur la frontière de Guinée-Bissau et incarcérés au camp Boiro à Conakry. Des exilés politiques guinéens qui voulaient profiter de l'occasion pour foire un coup d'état se joignirent à l'offensive. Depuis les navires ancrés au large, le débarquement eut lieu simultanément sur plusieurs plages de Conakry dans la nuit du 22 novembre 1970. La libération des prisonniers fut une totale réussite mais le coup d'état, mal organisé, fut un échec. Les opposants furent tués ou arrêtés, le Président Sékou Touré engagea alors une gigantesque répression politique.
9. En 1957, Denise Paulme (1957) notait déjà l'insuffisance des produits halieutiques disponibles en pays бага. Néanmoins, en 1965, Rivière mentionne clairement le désengagement des habitants de Dixinn de l'activité de pêche : « Autrefois, les habitants de Dixinn pratiquaient la pêche, aujourd'hui, elle est devenue un monopole des Ghanéens. Il est seulement une quinzaine de barques de Soussous et Bagas, à s'aventurer quotidiennement de 10 à 30 km de la côte pour rapporter chacune en moyenne de 15 à 20 kg de poissons : daurades, conkos, bongos » (Rivière, 1965 : 449).
10. « Les pêcheurs étrangers installés à Kamsar pratiquent la pêche artisanale sur le littoral de Boké. Ils ont pour mission spéciale de ravitailler non seulement la cité industrielle de Kamsar mais aussi le chef-lieu de la région. A ce sujet une convention est établie entre ces armateurs de pêche artisanale et la Région Administrative de Boké représentée par la Direction Régionale des Pêches et de l'Aquaculture. » (Camara, non daté : 5).
11. « Selon les renseignements obtenus au niveau des débarcadères, le sous-secteur de la pêche artisanale de la presqu'île du Kaloum et les îles de Loos ne comptent pas de pêcheurs migrants. Cependant, il existe aujourd'hui 154 pêcheurs étrangers complètement établis à Conakry, qui participent activement aux activités de pêche artisanale en Guinée. » (Cisse, 1983 : 1).

12. Pour le cas des pêcheurs créoles comme pour celui des Sénégalais, le contexte de la mise en place d'une économie de marché et la construction de la capitale nécessitant de la main-d'œuvre étrangère spécialisée expliquent en grande partie les migrations de pêcheurs qui s'inscrivent dans le cadre plus général des migrations de travail.

INDEX

Mots-clés : pêche, Guinée, Sierra Leone, Baga, Susu, Temne, Créole, Bozo, Lebu, Wolof, Kru Fanti, filet, ligne, pirogues

Keywords : Net, handline, woodcraft, fishery, canoe, Guinea, Sierra Leone, Baga, Susu, Temne, Crioulo, Bozo, Lebu, Wolof, Kru Fanti

AUTEUR

STÉPHANE BOUJU

Socio-Anthropologue, EHESS, CETMA, Paris

La collecte des arches, une activité bi-millénaire dans le Bas-Saloum (Sénégal)

C. Descamps

L'ENQUÊTE SUR LA COLLECTE DES ARCHES

L'ARCHE, MOLLUSQUE OUEST-AFRICAIN

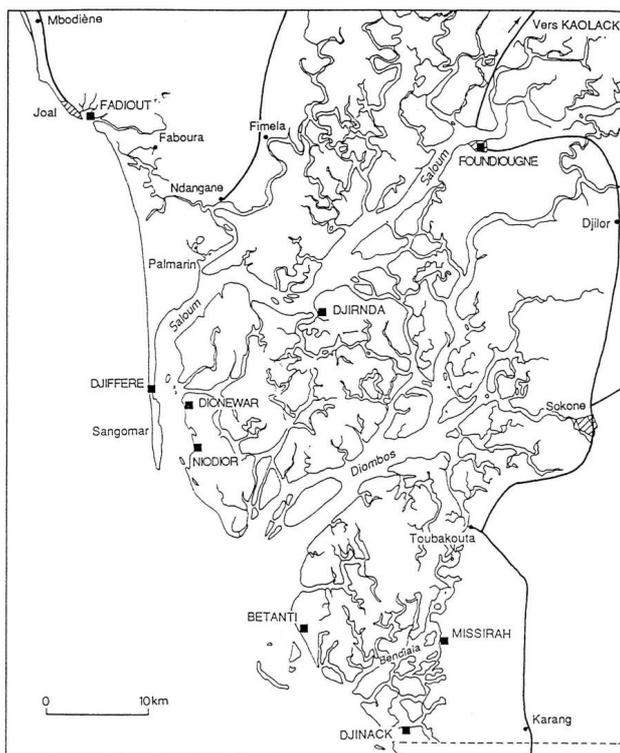
- 1 L'arche (*Anadara senilis* L.) est un mollusque lamelibranche taxodonte vivant dans les biotopes lagunaires ou estuariens de la côte occidentale africaine, du Sahara occidental à l'Angola.
- 2 La coquille a en général 3 à 4 cm de longueur, mais peut atteindre dans certains cas 10 cm. Les valves sont épaisses et lourdes, marquées extérieurement par des côtes rayonnantes et de fines stries d'accroissement ; le poids de la chair ne dépasse jamais 10 % du poids de la coquille. Les arches vivent enfouies de quelques centimètres dans le sable, dans la zone intertidale et infratidale supérieure et la densité des peuplements, fonction des conditions écologiques mais aussi de l'âge des individus, atteint couramment plusieurs centaines au mètre carré.
- 3 L'arche sénile est bien connue des populations côtières ouest-africaines. En Sénégal, on la nomme *pagne* en wolof et *serer*, *bossombo* en soce. Dans le passé, ce mollusque a fait l'objet d'une collecte à grande échelle, marquée par des tas de déchets coquilliers s'étendant parfois sur des hectares et atteignant une épaisseur de plusieurs mètres. Ces amas remontent au néolithique pour les plus anciens et se sont constitués également pendant les temps protohistoriques et historiques.

OBSERVATIONS ACTUELLES DANS LE BAS-SALOUM

- 4 Le Bas-Saloum, avec son prolongement septentrional, la lagune de Joal-Fadiout, est la seule région où se pratique encore de manière intensive la collecte des arches sur le

littoral ouest-africain, si l'on excepte les deux foyers plus méridionaux et plus modestes que sont les estuaires de la Gambie et de la Casamance (carte 1).

- 5 Cette collecte, signalée par les premiers voyageurs européens il y a cinq siècles (Monod *et al.*, 1951), est restée une activité traditionnelle des populations serer et manding. L'existence d'amas coquilliers où les arches constituent l'espèce dominante, ou même souvent la seule espèce présente, atteste d'une collecte beaucoup plus ancienne dont la datation relève des méthodes archéologiques (mobilier associé) ou archéométriques (mesure du radiocarbone). Nous savons aujourd'hui que si les amas au nord de la presqu'île du Cap-Vert et jusque sur le littoral mauritanien peuvent remonter au néolithique, ceux du Bassaloum (et semble-t-il des Rivières du Sud en général) n'ont pas plus de deux millénaires et se situent dans cette période dite protohistorique où le métal est déjà utilisé (Thilmans et Descamps, 1982). C'est dans une perspective ethno-archéologique que nous avons réalisé, en 1987-1988, une enquête sur la collecte des arches dans le Bas-Saloum (Descamps, 1989). Nous avons procédé par questionnaire (18 informateurs ou groupe d'informateurs habitant les villages du Bas-Saloum ou ayant émigré dans les villes) et observation directe en accompagnant « sur le terrain » un groupe de femmes du village de Niodior. Les questions étaient réparties sous cinq têtes de chapitres (Pratique de la collecte, expérience de la collecte, préparation des arches, contexte socio-économique, enfin perception des amas coquilliers anciens). Dans les paragraphes suivants, nous allons faire le bilan des réponses recueillies concernant les quatre premières rubriques, les informations données sur les amas archéologiques s'étant avérées, en fin de compte, sans grand intérêt. Les expressions entre guillemets sont la traduction de celles employées par nos informateurs. Nous pourrions alors dégager les aspects technologiques, sociologiques et économiques d'une activité directement liée, dans le secteur des Rivières du Sud, à la présence de la mangrove.



Carte 1 : Les îles du Saloum.

PRATIQUE ET EXPÉRIENCE DE LA COLLECTE

ÉPOQUES DE L'ANNÉE

- 6 La collecte a lieu soit pendant la saison sèche, c'est-à-dire de décembre à juin soit toute l'année. L'interruption de juin à novembre est liée aux travaux agricoles, et aussi à la difficulté de faire sécher les mollusques pendant la saison des pluies. A Djirnda, on collecte en hivernage « quand il n'y a rien à faire dans les champs ». Une femme de Missirah précise que le fait d'aller collecter ne dépend pas de la saison mais du manque de poisson. A Dionewar, la collecte est continue mais d'ampleur très variable : en saison sèche, elle se pratique à grande échelle, avec un but essentiellement commercial, alors qu'en saison des pluies il ne subsiste qu'une collecte réduite, pour un besoin de consommation immédiate.

FRÉQUENCE

- 7 La collecte se pratique « pendant le jour, chaque fois qu'il y a marée basse » c'est à dire une marée sur deux ; exceptionnellement, elle peut avoir lieu pendant deux marées basses successives quand celles-ci surviennent le matin et le soir, ou alors quand on s'est rendu intentionnellement « dans un îlot (*kad*) où les arches abondent ». Dans quelques cas, on ne retient que les marées basses matinales, ce qui limite le travail à 15-18 jours par mois. Des informatrices nous ont précisé qu'on n'arrêtait pas les vendredi et fêtes (Niodior) sauf les femmes âgées qui se rendent à la mosquée (Djirnda) mais le plus souvent on ne collecte pas le vendredi, les jours de deuil ou de fête ; à Djinack, on s'arrête aussi le mercredi (journée du marabout) et à Fadiout, village en majorité chrétien, le repos dominical est strictement observé.

MODALITÉS

- 8 On se rend sur les lieux de collecte le plus souvent en pirogue, parfois à pied. La pirogue sert à aller plus loin, à porter des charges plus lourdes, et surtout à traverser les bolons profonds. Il s'agit de petites pirogues, monoxyles ou en planches assemblées, pouvant transporter de 4 à 8 personnes, propulsées à la rame. Dans le cas où la pirogue est louée, le propriétaire peut être payé en espèces (par exemple 100 F donnés par passagers) ou en nature : on lui abandonne les coquilles vidées, qu'il pourra utiliser ou revendre. Si la collecte est trop lourde pour être ramenée en une fois, on laisse un tas d'arches sur place et on viendra le rechercher le lendemain, la marée l'ayant recouvert entre temps.
- 9 La collecte se pratique à la main, et dans la moitié des réponses on mentionne l'emploi d'un instrument pour creuser quand le sable est dur : ce peut être un fragment de grande coquille (*Cymbium*), un couteau ou une cuillère, enfin une lame de fer recourbée à manche recouvert de tissu ; dans la vase, on ne se sert que de ses mains.
- 10 L'utilisation de paniers pour rincer, pouvant contenir de 2 à 3 kg d'arches, et de calebasses ou bassines (appelées « baignoires ») contenant 15 à 20 kg est mentionnée par la totalité des informateurs.

CHOIX DES COQUILLAGES

- 11 Il apparaît, en examinant les tas coquilliers laissés après la préparation, que les plus petites arches ne sont pas collectées. Nous avons voulu savoir si cela était en rapport avec la manière de ramasser ou résultait d'un rejet volontaire. Dans toutes les réponses, on nous a bien précisé que les juvéniles étaient rejetés (« lancés ») et dans une réponse sur trois, on précise que c'est « pour leur permettre de grandir qu'on laisse les enfants ». Les arches sont ramassées par poignées d'une dizaine ; le tri consiste à éliminer les plus petites (dont le diamètre antéro-postérieur ne dépasse pas une vingtaine de mm) et les coquilles vides. A Niodior, les coquilles minuscules qui ont échappé au rejet sont récupérées pour en faire des grains de colliers. Par ailleurs, on ramasse « tout ce qu'on trouve », c'est à dire surtout de gros Gastéropodes (*Murex*, *Conus*, *Semifusus...*) et des crabes. Les *Cymbium* (*yet* en wolof) sont également recherchés mais on les trouve rarement dans les eaux peu profondes habitées par les arches ; de même, les huîtres, que l'on cueille avec une machette à la lisière des mangroves, font l'objet de recherches particulières.

RENDEMENT

- 12 Il est difficile d'obtenir des réponses précises pour plusieurs raisons : les unités (de volume ou de poids) sont mal définies, les chiffres donnés concernent tantôt les coquilles fraîches, tantôt la chair séchée, ils se rapportent à un travail individuel ou de groupe (par exemple une mère et ses filles), ils dépendent de la présence d'une pirogue qui permet de ramener en une fois les collectes importantes, enfin ils varient selon les périodes, les endroits, l'ardeur au travail, le temps passé...
- 13 Il apparaît que les quantités de coquilles fraîches ramenées par personne et par jour peuvent varier de 10 à 100 kg, avec un mode de 25 kg correspondant à une « baignoire » remplie

BONNES ET MAUVAISES ANNÉES

- 14 Deux questions ont été posées : y a-t-il de bonnes années ou sont-elles toutes pareilles ? Un hivernage pluvieux entraîne-t-il de meilleures collectes ? Nous avons eu 12 réponses affirmatives à la seconde question : oui. La pluie augmente la quantité d'arches. Et à quatre reprises la pluie est citée en réponse à la première question : « les années ne sont pas pareilles, ça dépend de la pluie ». La seconde question devenait donc inutile. Nous considérons ces réponses comme particulièrement significatives, en notant que les vieux sont les plus affirmatifs sur le lien entre pluviosité et abondance des arches. Or ce sont certainement ceux qui ont le plus d'expérience.
- 15 Plusieurs informateurs observent que le rôle bénéfique de l'eau sur les produits de la mer est comparable à ce qui se passe dans les champs ; un seul s'est interrogé sur le pourquoi du phénomène et conclut que l'eau douce « enrichit en substances nutritives » et « favorise la reproduction ». Un informateur de Fadiout déclare que la pluie n'agit pas sur le nombre des arches mais sur leur taille, et note une modification du goût : un hivernage très pluvieux rend les arches plus fades car moins salées !

LA PRÉPARATION ET SON CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

COLLECTE ET PRÉPARATION

- 16 Ce sont les femmes qui pratiquent la collecte des arches. Le rôle des hommes est occasionnel : ils vont ramasser en cas de disettes, de périodes d'insécurité qui les obligent à se réfugier dans les îles, ou exceptionnellement en cas de forte demande. Toutes les femmes peuvent collecter si elles sont capables d'aller en mer à pied, ce qui exclut les plus âgées et les aveugles. Les fillettes accompagnent leur mère si elles ne sont pas scolarisées ; les jeunes garçons aussi mais, devenus adolescents, ils abandonnent cette activité.
- 17 Ce sont également les femmes qui préparent le produit pour le rendre prêt à la consommation ; elles peuvent se faire aider par les plus jeunes ou les personnes âgées qui n'ont pas été sur le terrain. Il n'y a jamais division du travail, chaque collectrice s'occupe des arches depuis le déplacement sur les bancs découvrants jusqu'au produit fini, la chair séchée, consommable ou commercialisable. La préparation intervient en général dès le retour des collectrices ou dans un bref délai car les arches retirées de l'eau pourrissent rapidement.
- 18 A Niodior, nous avons suivi la préparation de la collecte des deux jours précédents. Tout semble se passer de manière traditionnelle, la seule note de modernisme étant l'éclairage public qui permet la poursuite du travail au delà de la nuit tombée.
- Les arches sont mises dans des bassines remplies au cinquième d'eau (pour ne pas déborder à l'ébullition).
 - La cuisson, sur feu de bois, dure quinze à trente minutes (« si elle est trop brève, il y a risque de diarrhée »). On couvre avec un linge ou une autre bassine pendant que ça chauffe, en remuant périodiquement avec un bâton.
 - L'eau est rejetée et les arches, ramassées à l'écumoire, sont projetées violemment sur une planchette posée de champ dans un panier, cela afin de décrocher la chair adhérent encore à la coquille ; on peut aussi utiliser un *mbatou*, petite calebasse à poignée, ou un fragment de calebasse, et la projection peut se faire dans un mortier en bois souvent fendu ou percé et donc hors d'usage pour piler.
 - Le contenu du panier ou du mortier est renversé sur une toile étalée, parfois en interposant un tamis (« grillage ») à fils de fer entrecroisés (maille 1 cm) ou simple tôle percée de trous circulaires de 1 cm de diamètre.
 - On laisse refroidir puis on retire les coquilles à la main (si on n'a pas tamisé) et on lave les arches à l'eau potable froide. Elles sont alors prêtes à la consommation immédiate ou au séchage.

AUTOCONSOMMATION ET COMMERCIALISATION

- 19 Les arches fraîches, c'est-à-dire qui viennent d'être ébouillantées, peuvent être consommées telles quelles, comme amuse-gueule par ceux qui les préparent, ou lors du repas qui suit. Mais la consommation familiale utilise aussi des arches séchées.
- 20 Le séchage a lieu sur des claies posées à même le sol ou supportées par des piquets afin d'éviter que les animaux de basse-cour ne prélèvent leur part. Sa durée est fonction des conditions météorologiques, ensoleillement, vent, humidité, et varie de un à cinq jours.

Le temps de séchage de la part réservée à la consommation domestique est le même que celui de la part commercialisée. Deux personnes âgées nous ont dit que, dans leur enfance, « les arches étaient troquées contre du mil, une capacité contre une capacité » De nos jours, les arches sont essentiellement collectées pour être vendues : dix réponses précisent que la part vendue est très supérieure à celle consommée à la maison. La vente peut se faire directement, la collectrice ou un membre de sa famille tenant un étal au marché du village, mais plus souvent ce sont des intermédiaires qui interviennent : les arches sont ainsi expédiées dans les villes et marchés du pays avec au minimum un triplement du prix.

- 21 Au total, on note une évolution notable du rôle des arches dans l'économie du Bas-Saloum ; auparavant, c'est à dire il y a une ou deux générations, les populations pratiquaient la collecte essentiellement pour se nourrir, soit directement (autoconsommation) soit par troc. Actuellement, elles collectent pour gagner de l'argent (revenus substantiels ou argent de poche selon la fréquence et l'intensité des collectes) et consomment ce qui n'a pu être vendu.

LE DEVENIR DES COQUILLES

- 22 Autrefois, les coquilles étaient abandonnées sur les lieux de préparation, d'où l'édification des amas ou *sambaquis* de dimensions parfois impressionnantes. Ce comportement a persisté jusqu'au XX^e siècle, comme nous l'a confirmé une vieille femme de Missirah. Actuellement, elles sont systématiquement récupérées pour servir de deux manières :
- telle quelle dans les travaux de remblayage, de voirie ou de préparation de béton (dans une région où il n'y a pas de roches utilisables à cet effet).
 - calcinées par cuisson à l'air libre pour fournir de la chaux avec laquelle on fait des briques.
- 23 L'opération est pratiquée dans tout le Bas-Saloum, surtout en milieu insulaire ; nous l'avons observé à Bétanti où elle occupe une vaste bande de terrain entre le littoral et le village. De grosses branches de bois sec sont disposées radialement sur des aires circulaires de 4-5 m de diamètre, que l'on recouvre d'arches sur plus d'un mètre d'épaisseur. Après combustion, la chaux vive, dans laquelle subsistent des coquilles imparfaitement calcinées, est utilisée à la fabrication de briques creuses ou pleines dans lesquelles sont réincorporées des coquilles fraîches.
- 24 Au total, la récupération de la coquille, systématiquement pratiquée aujourd'hui, a deux conséquences importantes : l'arrêt de l'édification d'amas, et la valorisation du travail des collectrices, dont le bénéfice peut être accru de 10 à 25 %.

IMPORTANCE DANS L'ÉCONOMIE

- 25 La collecte des arches est pratiquée aujourd'hui dans un but essentiellement lucratif. Le bénéfice est donné comme variable car fonction de l'abondance de la collecte et du prix de vente (en rapport avec l'offre et la demande). C'est la chair séchée qui est commercialisée ; seuls les enfants vendent parfois des arches en coque, qui doivent être alors rapidement préparées.
- 26 Les arches sont vendues en gros au poids (sacs de 50 et 100 kg) et au détail plutôt au volume (le pot) ; on utilise un vocabulaire « pondéral », livre ou *guénawal-kilo*, mais le

poids ne se retrouve pas sur la balance. Quelques prix de vente au kilo (en F. CFA) relevés en janvier 1988 sont donnés à titre indicatif :

- 27 200 F à Fadiout
- 28 250 F à Djirnda et Missirah
- 29 300 F à Djiffère, 300 à 350 F à Niodior
- 30 400 F à Djinack.
- 31 Rendu à Kaolack ou Dakar, le kilo coûte un minimum de 1 000 F.
- 32 Les gains par journée de travail sont estimés par les intéressées :
- 33 de 400 à 2 000 F à Dionewar
- 34 de 2 000 à 3 000 F à Djiffère et Fadiout
- 35 de 2 500 à 4 000 F à Djinack.
- 36 L'argent va toujours à la collectrice : « chacun travaille pour soi ». Il sert à l'achat de nourriture (pendant la période de soudure), de semences, de fournitures aux enfants ou alors il est économisé (« mis dans la valise »).

BILAN DE L'ENQUÊTE

UNE ACTIVITÉ TRADITIONNELLE EXERCÉE PAR LES FEMMES

- 37 Telle qu'on l'observe de nos jours, la collecte fait appel essentiellement à des pratiques et des instruments traditionnels ; il s'agit d'une activité qui reste l'apanage des femmes, dont le comportement est plutôt conservateur.
- 38 Dans la quête des mollusques, rien n'a dû changer depuis des siècles : on se rend sur les sites à pied ou en pirogue à rame ; on collecte à la main ou avec un outil qui est encore parfois un fragment de coquille ou un morceau de fer de récupération ; on met les arches dans des vanneries qui servent aussi d'égouttoir pour le rinçage...
- 39 La motorisation des pirogues, si elle se répand, constituera un élément nouveau important permettant l'exploitation plus rationnelle de zones plus éloignées ; pour l'instant, elle n'a qu'un rôle expérimental.
- 40 Dans la préparation, on fait appel à du matériel moderne « importé » seulement pour ce qui est des récipients : la bassine qui remplace souvent laalebasse sur les lieux de ramassage, remplace maintenant systématiquement la marmite en terre cuite pour les opérations culinaires. Mais le traitement est toujours le même : coquilles ébouillantées et ouvertes sur un feu de bois, chair détachée par projection dans un mortier, enlèvement manuel des coquilles, séchage au soleil sur des nattes ou des claies, conditionnement et transport dans des sacs. Pour ce qui est des stratégies d'acquisition et de préparation des arches, on peut donc présumer que la pratique actuelle est un reflet exact de celles qui avaient cours aux temps anciens, pré et protohistoriques.

UNE MUTATION ÉCONOMIQUE

- 41 Ce qui a par contre, radicalement changé est la place que tient la collecte dans l'économie domestique. Ce changement est récent puisque les plus âgées de nos informatrices ont connu l'ordre ancien des choses.

- 42 Il s'agit du passage d'une économie de subsistance et de troc à une économie de marché : l'arche n'est plus collectée pour être consommée ou échangée contre de la nourriture, mais pour être vendue et procurer un revenu dont la femme disposera à sa guise.
- 43 Cette nouvelle optique a été amplifiée par le fait que la coquille, autrefois délaissée, devient elle aussi une source de gains : elle est en quelque sorte « recyclée », et le processus concerne également les vieilles coquilles abandonnées depuis des siècles. Les *sambaquis* ont tous vocation à devenir des carrières et à disparaître.

DEUX STRATÉGIES D'ACQUISITION

- 44 L'enquête nous a permis de mettre en évidence deux types de comportement vis à vis de la collecte des arches, et donc deux catégories de collectrices. Nous qualifierons le premier de collecte professionnelle et le second de collecte occasionnelle.
- 45 La collecte professionnelle, que l'on pourrait aussi appeler intensive ou systématique, est le fait pour une femme de s'adonner quasi-exclusivement, pendant une période d'une certaine durée (plusieurs mois) à cette activité.
- 46 Ramassage sur les bancs découvrants et préparation de la chair séchée alternent à un rythme quotidien nécessairement basé sur l'horaire des marées mais que les festivités profanes ou religieuses n'interrompent généralement pas.
- 47 Ces collectrices travaillent toujours en groupe, pour rentabiliser l'emploi des pirogues, se soutenir mutuellement le moral et peut-être aussi créer un esprit d'émulation : on va aux bancs comme on va dans les rizières, avec ses parentes, ses voisines ou ses amies.
- 48 Ce type de collecte ne se pratique qu'en saison sèche : il serait risqué de ne pouvoir traiter dans les délais d'importantes quantités d'arches pour cause de mauvais temps persistant. Elle aboutit à une production de masse qui peut être stockée sur une longue durée dans l'attente d'être consommée ou vendue.
- 49 La collecte occasionnelle, ou épisodique, est le fait de se rendre sur les bancs découvrants de manière irrégulière, dans le but d'améliorer l'ordinaire, suppléer une pénurie temporaire, se faire quelque argent de poche.
- 50 Ce type de collecte est souvent pratiqué par des jeunes, voir des enfants ; les collectrices opèrent individuellement ou en groupes d'effectifs limités, et se déplacent le plus souvent à pied, ce qui limite d'autant les quantités qui peuvent être ramenées au village. Les arches sont préparées au retour mais parfois vendues « en coque » à faible prix à d'autres femmes qui préparent elles-mêmes.
- 51 Elles sont autoconsommées ou donnent lieu à un commerce de détail.
- 52 Ce type de collecte ne connaît pas les saisons et quand, en hivernage, les arches ne peuvent sécher, on s'efforce de les manger rapidement ou alors on accepte une perte qui sera toujours limitée.
- 53 Collectes « professionnelles » et « occasionnelles » sont deux pôles et on peut imaginer des comportements intermédiaires. On peut aussi noter des cas d'alternance, ou de simultanéité. Mais nous avons l'impression que dans le Bas-Saloum il y a des dominantes selon les villages :
- dans certaines régions, concernant essentiellement le milieu insulaire, c'est la collecte professionnelle qui prévaut (Niodior, Bétanti) ;

- dans d'autres, où les arches ont un rôle économique plus réduit, le comportement occasionnel est seul observé (Missirah). En fonction de paramètres à définir (âge des collectrices, fréquence des sorties, interruption ou non en hivernage) il doit être possible d'établir une cartographie de ces deux régions.
-

INDEX

Mots-clés : Sénégal, lamellibranche, économie, traditionnelle

Keywords : Senegal, anadara senilis, gathering, traditional economy

AUTEUR

C. DESCAMPS

Archéologue, Université de Perpignan

Groupe de travail 5. Population. Santé

Les vecteurs de maladies dans les mangroves des Rivières du Sud

J. Mouchet, Ousmane Faye et Pascal Handschumacher

INTRODUCTION

- 1 Le terme de vecteur recouvre à la fois une entité zoologique et une fonction, celle d'assurer le passage d'un agent pathogène d'un vertébré à un autre.
- 2 Certains insectes limitent leur rôle à celui de transporteur ; le germe prélevé sur un vertébré infecté reste sur les pièces buccales du vecteur et est immédiatement inoculé à un nouvel hôte. Ce mode de transmission dit mécanique se produit surtout lorsque le repas de l'insecte commencé sur un hôte est interrompu et terminé sur un autre hôte. Il est en général le fait d'insectes diurnes piquant des animaux en activité (taons, stomoxes, certains *Aedes*). Dans le domaine vétérinaire, la transmission mécanique de trypanosomiasés animales et de la myxomatose des lapins sont des exemples bien documentés de ce mode de contamination. On a postulé ce processus pour la propagation de plusieurs virus notamment l'Hépatite B et le SIDA. Mais les recherches de laboratoire tout aussi bien que l'épidémiologie de cette rétrovirose vont à l'encontre de cette hypothèse. Nous n'envisagerons donc pas la transmission mécanique dans ce papier.
- 3 La plupart du temps l'agent pathogène accomplit chez le vecteur un cycle dit exogène au cours duquel il se transforme en formes infectantes pour un nouvel hôte (filaires, protozoaires) ou simplement se multiplie (arbovirus, bactéries).
- 4 Par extension on inclut quelques fois dans les vecteurs les hôtes intermédiaires chez lesquels le parasite pénètre, subit une évolution puis ressort sous une nouvelle forme en général infectante. Ces hôtes passifs participent au cycle mais n'assurent pas de transport (cyclops pour le ver de Guinée, bulins et planorbes pour les schistosomes).
- 5 La transmission vectorielle se décompose en trois phases :
 1. Le prélèvement de l'agent pathogène sur un hôte infecté.
 2. Son évolution chez le vecteur et la survie de celui-ci pendant un temps supérieur à la durée du cycle exogène.

3. L'inoculation du « germe » devenu infectant à un nouvel hôte.
- 6 La phase a) implique un contact de l'insecte avec un vertébré porteur de l'agent pathogène, soit l'homme, soit un mammifère, voire des oiseaux dans le cas des zooanthroponoses qui ont un réservoir animal. La phase implique un contact obligatoire avec l'homme (puisque nous nous limitons à la santé humaine).
- 7 L'écosystème où le vecteur se développe n'est pas toujours le même que celui où vit l'homme en particulier dans les régions de mangrove. Il y a un double échange entre écosystèmes, de la part des vecteurs et de la part de l'homme. De plus, au niveau des villages, l'action des vecteurs issus de la mangrove est synergisée par celle d'autres espèces dulçaquicoles qui se développent dans l'environnement même de l'homme.
- 8 Dans ces conditions la transmission de certaines maladies en particulier le paludisme est un processus complexe qui varie dans l'espace et suivant les saisons. Il n'y a pas réellement une pathocénose de la mangrove, puisque ceux qui l'exploitent n'y habitent pas toujours.
- 9 Nous traiterons successivement des glossines et de la maladie du sommeil, des anophèles et du paludisme, des *Aedes* et des arbovirus, des cératopogonidés plus nuisants que vecteurs et enfin des mollusques et des bilharzioses.

LES GLOSSINES ET LA MALADIE DU SOMMEIL

- 10 La maladie du sommeil est rapportée depuis fort longtemps de la région des Rivières du Sud. Au Sénégal notamment, elle est connue sous le nom de *nelaouane* (Astrié, 1889).
- 11 Elle a ravagé la Petite Côte, le Saloum et la Casamance, jusqu'au moment où Jamot (1935) a entrepris une lutte efficace par traitement des malades par des équipes mobiles. En Gambie tout l'estuaire était touché (Hutchinson, 1953). En Guinée-Bissau, la région de mangrove a été la plus touchée avec des prévalences de 5 %. En Guinée, elle a épargné relativement la côte (Jamot, 1935) de même qu'en Sierra Leone où cependant des foyers sont signalés dans l'île de Sherbro (Scott, 1970).
- 12 L'agent responsable de la maladie du sommeil en Afrique de l'Ouest est un protozoaire flagellé : *Trypanosoma gambiense* (d'où le nom de trypanosomiase).
- 13 Le vecteur est une glossine (ou tsé-tsé) *Clossina palpalis* qui est inféodée aux galeries forestières où elle trouve une hygrométrie élevée, des lignes de vols dégagées le long des rivières et des sols sableux pour déposer ses pupes (Nash, 1970).
- 14 La mangrove d'estuaire présente tous ces caractères. Pour la glossine, elle est équivalente aux galeries de l'intérieur. Aussi les mouches sont-elles très abondantes dans ce milieu, notait déjà Roubaud (1915).
- 15 La présence de glossines est une condition nécessaire au fonctionnement des foyers de trypanosomiase humaine mais elle n'est pas suffisante. Encore faut-il que les mouches puissent s'infecter et ce dès leur émergence, lors de leur premier repas sanguin avant que la membrane peritrophique de leur tube digestif ne soit complètement formée. Ensuite elles doivent survivre environ trois semaines avant de devenir infectantes et enfin trouver des hôtes humains pour leur inoculer le parasite (Gentilini *et al.*, 1993).

- 16 Actuellement cet ensemble de conditions est rarement réuni dans la région des Rivières du Sud. Les malades ayant été traités et guéris, les tsé-tsé ont peu de chances de s'infecter d'autant que leurs « gîtes à pupes » peuvent être éloignés des villages.
- 17 De plus, *G. palpalis* a un régime trophique très éclectique, de l'éléphant au margouillat et dans la mangrove peu peuplée, elle se nourrit surtout sur la faune sauvage.
- 18 Dans ces conditions la transmission de la trypanosomiase est très faible dans cette partie de l'Afrique de l'Ouest, mais la situation pourrait se retourner et revenir au niveau des années 1930 si les négligences de la surveillance sanitaire permettaient la constitution de nouveaux foyers. En effet le vecteur est toujours présent et très abondant.

LES ANOPHÈLES ET LE PALUDISME

- 19 Deux types d'anophèles concourent à la transmission du paludisme dans la région des Rivières du Sud, une espèce d'eau salée ou saumâtre, *Anopheles melas* et une espèce d'eau douce, *An. gambiae*. Peut-être *An. arabiensis*, très voisin dans son écologie du précédent, intervient-il au Sénégal ?

ÉCOLOGIE DES ANOPHÈLES

- 20 Les larves d'*An. melas* se développent en Gambie, dans les peuplements d'*Avicennia*, recouverts seulement lors des grandes marées mensuelles qui laissent des collections résiduelles d'eau saumâtre ou salée (Giglioli, 1964). La croissance larvaire est rapide, de 5 à 6 jours et les imagos apparaissent au bout de 7 à 10 jours. Leur émergence est synchrone et des essaims d'*An. melas* envahissent les villages en bordure de mangrove 8 à 10 jours après les marées. Ils se nourrissent sur l'homme ou le bétail et retournent pondre en mangrove sur la terre humide au bout de 2 ou 3 jours. Les œufs éclosent lorsqu'ils sont submergés par les grandes marées. Les femelles se dispersent jusqu'à 3 km des gîtes en suivant les chemins et les écotones et en volant à moins d'un mètre du sol contre le vent ; leur vitesse est de 1 m à 1,5 m/sec (Snow, 1975 ; Giglioli, 1964 b). Cette espèce a donc un rythme mensuel toute l'année.
- 21 Les larves d'*An. gambiae*, comme d'ailleurs celles d'*An. arabiensis*, se développent dans des collections d'eau douce ouvertes, avec une faible végétation, qui sont alimentées par les eaux de pluie. Le rythme de développement et de ponte est peu différent de l'espèce précédente mais les œufs ne résistent pas à la dessiccation (Giglioli, 1965 b).
- 22 Dans les villages qui bordent la mangrove, *An. melas* est l'espèce dominante pendant la saison sèche, puis la proportion d'*An. gambiae* augmente avec la saison des pluies, et peut à son tour être majoritaire mais en Gambie il y a toujours au moins 15 % d'*An. gambiae* (Giglioli, 1964 a, 1965 a).

LA TRANSMISSION DU PALUDISME

- 23 Les facteurs qui régissent la capacité vectrice d'une population d'anophèles sont :
- L'anthropophilie : si *An. gambiae* est très anthropophile, *An. melas* a une propension très nette à piquer le bétail bien qu'il ne dédaigne pas l'homme ; le niveau d'anthropophilie est difficile à apprécier et varie suivant les techniques d'échantillonnage (Giglioli, 1964 a).

- La longévité : il faut qu'un anophèle vive au moins 12 jours après son premier repas, où il a pu s'infecter, pour devenir infectant ; diverses méthodes permettent d'évaluer la longévité dont la plus usitée est dérivée du taux de parturité (pourcentage de femelles pares).
- 24 En Gambie (Giglioli, 1965 a), le taux de parturité d'*An. melas* est de 25 %, ce qui implique que 2 femelles seulement sur 10 000 atteindront l'âge épidémiologiquement dangereux, c'est à dire où elles pourront transmettre les plasmodiums. En général, le taux de parturité d'*An. gambiae* est supérieur à 65 voire 70 %. Au Sénégal, en Casamance, on retrouve la même dualité des vecteurs (Faye *et al.*, 1994).
 - 25 Sa faible anthropophilie et sa longévité réduite font d'*An. melas* un mauvais vecteur, au moins en Gambie.
 - 26 Le pouvoir vecteur est objectivé par l'indice sporozoïtique (I.S.) c'est-à-dire le pourcentage d'anophèles qui contiennent des sporozoïtes, formes infectantes des plasmodiums, dans leurs glandes salivaires. Compte tenu des observations précédentes, on est surpris des résultats de Tredre (in Gillies et De Meillon, 1968) en Sierra Leone qui rapporte un I.S. de 4,2 %.
 - 27 Mais plus récemment Bryan (1983) a noté à Brefet, en Gambie un I.S. de 0,35 % pour *An. melas* et de 3,5 % pour *An. gambiae*.
 - 28 Cette incertitude provient de la difficulté à différencier les deux espèces. Le seul critère morphologique est la présence de 4 bandes blanches sur les palpes chez *An. melas* contre 3 chez *An. gambiae*. Mais ce caractère n'est pas constant et n'est valable qu'à 75-80 %.
 - 29 Aussi des anophèles à 4 bandes porteurs de sporozoïtes ont-ils une chance sur cinq, d'être des *An. gambiae*. La méthode cytogénétique d'examen des chromosomes polytènes des cellules germinales de l'ovaire est fiable, mais ne peut se faire que sur des femelles à un certain degré de développement ovarien et exclut les spécimens pris en capture sur l'homme qui constituent la base de l'échantillonnage.
 - 30 La méthode de biologie moléculaire par PCR permet à coup sûr d'identifier un spécimen sur une seule patte. Elle devrait permettre de régler définitivement les incertitudes.
 - 31 Actuellement on peut dire que dans la région étudiée, il existe un excellent vecteur *An. gambiae*. Quant à *An. melas*, il est certain que c'est un vecteur peu efficace. On peut même se demander s'il joue un rôle quelconque dans la transmission.
 - 32 La question reste posée et attend une réponse.

LE PALUDISME

- 33 La région des Rivières du Sud est comprise dans les strates équatoriales et tropicales de paludisme stable (Mouchet *et al.*, 1993). C'est à dire que le nombre de piqûres infectantes par homme et par an dépasse 50.
- 34 Tous les habitants sont en état d'infection continue. Pour survivre dans de telles conditions, ils développent une prémunition solide. C'est lors de la construction de cette prémunition que surviennent les manifestations cliniques de la maladie : accès quelquefois létaux jusqu'à 4 ans, simples accès de 5 à 10 ou 15 ans, accès rares et peu dangereux ensuite.
- 35 Les Européens non immuns qui ont débarqué dans la région à partir du xv^e siècle, ont donc payé un tribut très lourd au paludisme.

- 36 La plupart des villages étant construits hors mangrove, sont sous la menace d'An, *gambiae* et s'inscrivent dans la situation générale de la région. Seuls les villages situés dans la mangrove qui seraient sous la seule menace d'An, *melas* pourraient présenter une situation différente.
- 37 Nous n'avons pas d'études dans de tels villages.
- 38 La seule étude comparative sur le paludisme en mangrove est celle d'O. Gaye *et al.* (1991) en Casamance, qui constate une prévalence plus élevée de l'infection parasitaire plasmodiale, en amont qu'en aval du barrage anti-sel de Bignona. La traduction clinique de cette différence n'est pas évaluée.
- 39 Une étude dans un village comme Batinière, alimenté par des impluviums, pourrait seule nous faire apprécier la situation palustre dans un « vrai village de mangrove ».
- 40 Mais cette situation ne décrirait qu'une exception.
- 41 Au plan de la maladie palustre, il y a peu de différences entre la région des Rivières du Sud et l'intérieur.

LES AEDES ET LES ARBOVI ROSES

PRINCIPES ÉPIDÉMIOLOGIQUES

- 42 Les arboviroses sont des affections provoquées par des virus transmis par des arthropodes (*Arthropod borne virus*).
- 43 Les plus importantes sur la côte d'Afrique sont la fièvre jaune, la dengue, la fièvre à chikungunya.
- 44 Ce sont toutes des zoonoses, c'est à dire des maladies des animaux sauvages, cantonnées dans des foyers où elles sont transmises par des arthropodes, en l'occurrence des moustiques du genre *Aedes*, entre animaux (singes). Elles peuvent passer sur l'homme et prendre une forme épidémique, éventuellement en changeant de vecteur.
- 45 Il faut souligner cette dualité entre foyers naturels endémiques au sens de Pavlovsky (1946), où les cas humains sont discrets et les vagues épidémiques spectaculaires, meurtrières dans le cas de la fièvre jaune.
- 46 Dans un cas comme dans l'autre, les vecteurs jouent un rôle prééminent ; ils assurent non seulement la transmission du virus, mais aussi sa pérennisation. En effet non seulement ils restent infectés toute leur vie, mais ils peuvent transmettre le virus à leur descendance par voie transovarienne.
- 47 Chez les *Aedes* qui pondent des œufs résistants à la dessiccation pendant la saison sèche, le virus se maintient ainsi d'une année à l'autre.
- 48 Au contraire chez l'hôte vertébré (homme ou singe) la virémie dure moins de 8 jours. Soit l'hôte meurt, soit il devient immun et sort du cycle. Les vertébrés ne sont pas des réservoirs mais simplement des amplificateurs.

LA FIÈVRE JAUNE

- 49 Un vaste foyer naturel de fièvre jaune existe au Sénégal oriental (Cornet *et al.*, 1979) (Germain *et al.*, 1981). Les vecteurs sont *Aedes luteocephalus*, *Ae. fuscifer*, *Ae. taylori* et les

amplificateurs *Cercopithecus aethiops* et le patas. Les mêmes vecteurs et les mêmes singes existent sur la côte (Cornet et Chateau, 1974) ; mais aucun foyer n'a été mis en évidence jusqu'ici.

- 50 Par contre des épidémies de fièvre jaune ont ravagé la côte pendant tous les XVIII^e et XIX^e siècles (Anonyme, 1954). Elles cessèrent avec la découverte du vaccin de l'Institut Pasteur de Dakar. Puis le laxisme dans la vaccination permit l'apparition d'une épidémie à Diourbel en 1965 (Brès *et al.*, 1966).
- 51 Plus récemment, quelques cas se manifestèrent à Toubakouta, dans le Saloum, au Sénégal (Digoutte *et al.*, 1981).
- 52 Ces épidémies sont transmises par *Aedes aegypti*, espèce domestique et péri-domestique, la contamination se fait d'homme à homme et la faune sauvage n'entre pas dans le cycle.
- 53 Mais à côté de ces deux situations typiques, des épisodes intermédiaires, des épidémies rurales pourrait-on dire, ont été observées en Haute-Gambie en 1978-1979. Au début de l'épidémie les vecteurs étaient sylvatiques *Ae. fuscifer* et *Ae. tagleri*, puis *Ae. aegypti* a pris le relais (Germain *et al.*, 1980). Il est possible que les cas du Saloum (*op. cit.*), ne soient qu'un prolongement de cet épisode.
- 54 Si la fièvre jaune n'a plus la gravité d'antan, elle persiste néanmoins dans ses foyers naturels et des épidémies sont toujours à redouter si la vaccination se relâche.

LA DENGUE

- 55 Les épidémies urbaines de dengue sont bien connues d'Asie du Sud-Est, du Pacifique, des Caraïbes et de la côte est d'Afrique. Les virus sont transmis par *Aedes aegypti* et quelques autres *Aedes* à comportement domestique ou péri-domestique. En Afrique de l'Ouest aucune épidémie de ce genre n'a été signalée. Quelques souches de virus dengue type 2 ont été isolées sporadiquement dans la région côtière du Sénégal chez l'homme et *Ae. luteocephalus* (Robin *et al.*, 1980). La seule épidémie de dengue connue en Afrique de l'ouest est celle de Ouagadougou en 1982 (Gonzalez *et al.*, 1985). Elle a touché, semble-t-il, surtout les Européens, plus exposés aux piqûres d'*Aedes aegypti*, le vecteur épidémique.
- 56 Mais un foyer naturel très important de dengue sylvatique a été observé au Sénégal oriental, impliquant les mêmes vecteurs et les mêmes singes que la fièvre jaune (Roche *et al.*, 1983), (Cornet *et al.*, 1984).
- 57 Bien que toutes les conditions soient réunies dans la région des mangroves, de tels foyers n'y ont pas été observés.
- 58 Cependant, les isollements de la région côtière (Robin *et al.*, *op. cit.*) fait à partir d'*Ae. luteocephalus* peuvent être des émergences de foyers de ce type.

LA FIÈVRE À CHIKUNGUNYA

- 59 Tout comme la fièvre jaune, ce virus circule entre les *Aedes* (les mêmes que ceux impliqués dans la fièvre jaune) et les singes.
- 60 Les épidémies interhumaines ou mixtes, c'est à dire où l'homme est contaminé en pénétrant dans le foyer naturel, sont fréquentes. Celle de Saboya en 1966 a été bien documentée (Cornet et Chateau, 1974).

- 61 Le principal vecteur a été *Ae. luteocephalus* qui est très abondant dans les formations de mangrove sensu stricto. Les singes ont été très touchés mais les galagos qui ne pénètrent pas dans la mangrove sont restés indemnes.
- 62 La maladie présente de fortes poussées fébriles accompagnées d'algies qui régressent spontanément comme la dengue ; aucun décès dû à ce virus n'a été signalé.

LES FIÈVRES HÉMORRAGIQUES

- 63 Le virus des fièvres hémorragiques Crimée-Congo a été isolé d'une dizaine d'espèces de tiques au Sénégal, notamment dans la région de M'Bour mais jamais en mangrove (Camicas *et al.*, 1994).
- 64 Les tiques les plus souvent infectées sont *Hyalomma marginatum rufipes* et *H. truncatum*. La gamme des vertébrés infectés va de l'homme au mouton, aux rongeurs et aux oiseaux piéteurs. Chez l'homme les cas cliniquement pathologiques sont très rares en Afrique.
- 65 La fièvre de la Vallée du Rift a provoqué des épidémies chez le bétail et les humains sur la vallée du fleuve Sénégal mais jamais en mangrove.
- 66 La fièvre de Lassa, provoqué par un arénavirus des rongeurs (*Mastomys sp.*) très fréquente en Sierra Leone n'atteint pas la mangrove.

LES INSECTES NUISANTS

- 67 On regroupe sous cette rubrique les insectes qui sont gênant par leur présence ou par leur piqûre mais ne jouent pas de rôle important dans la propagation des maladies.
- 68 Les mouches synanthropiques : *Mosca domestica*, *Chrysomyia putoria*, diverses *Lucilia* et *Sarcophaga* qui se posent pour pondre et/ou pour se nourrir sur les excréments, les rejets alimentaires et les aliments ont été accusées de souiller ces derniers. Effectivement elles transportent sur leurs pattes ou leurs poils de nombreux germes dont certains pathogènes. Mais leur responsabilité n'a jamais été clairement établie. En général ubiquistes, ces mouches sont souvent très abondantes dans les villages de pêcheurs qui rejettent les têtes issues de poissons outre les excréta habituels. Aucune étude spécifique ne leur a été consacrée à notre connaissance.
- 69 Dans les mares salées autour de Dakar, Roubaud (1937) a signalé la présence de larves de *Stomoxys sixvittata* variété *halophilus*. Les adultes de cette petite mouche piqueuse importuneraient fortement les riverains.
- 70 Les ceratopogonides, minuscules moucheron piqueurs sont très agressifs dans les régions de mangrove de Gambie. Dans les sols des peuplements d'*Avicennia* submergés lors des grandes marées, en Gambie, se développe *Culicoides austeni* ; les adultes apparaissent par vague 10 jours après la submersion des sites de développement ; ils piquent de nuit ; ils présentent la particularité d'être autogènes c'est à dire de pouvoir se reproduire sans prendre de repas de sang, au moins lors de leur première ponte.
- 71 Une deuxième espèce non différenciable morphologiquement se développe dans les zones à *Rhizophora* ; les adultes n'ont pas le même rythme d'apparition, ce qui isole écologiquement les deux espèces mais ils ont le même comportement.

- 72 Enfin une troisième espèce, également nocturne et morphologiquement identique se développe dans les stipes pourris de bananiers dans la mangrove et les forêts du Cameroun (Murphy, 1961).
- 73 Dans la mangrove de Sine-Saloum (Sénégal), Cornet (1969) signale *Culicoïdes kingi*, très agressif de jour.
- 74 Ces *Culicoïdes* pourraient être vecteurs d'une filaire humaine *Achanthocheilonema perstans*, dont le rôle pathogène n'a pu être démontré, et d'arbovirus animaux.

LES MOLLUSQUES ET LES SCHISTOSOMIASES

- 75 Les bulins hôtes intermédiaires de la bilharziose urinaire (*Schistosoma halmatobium*) et les planorbes qui jouent le même rôle pour la forme intestinale (*S. mansoni*) ne tolèrent pas l'eau salée. Il n'y a pas de bilharzioses en mangrove. En Casamance, Gaye *et al.* (1991) avaient trouvé en Basse-Casamance une prévalence de 0,7 % de la forme urinaire et pas de forme intestinale ; ces cas pouvaient être exogènes étant donné la forte prévalence de la parasitose à l'intérieur des terres.
- 76 Mais la mise en exploitation de la région des mangroves, notamment les barrages anti-sel et les travaux visant à dessaler les sols peuvent changer cette situation.
- 77 En Gambie la mise en place d'un projet d'irrigation s'est traduite par une bouffée de schistosomiase (Wilkins *et al.*, 1986). Au Sénégal les perturbations écologiques provoquées par le barrage anti-marée de Diama, sur le fleuve Sénégal, ont entraîné une épidémie très sévère de schistosomiase intestinale.
- 78 Il y a donc un risque sérieux de péjoration de la situation avec les projets de développement. Il est facilement prévisible, plus difficilement évitable ou compensable.

CONCLUSIONS

- 79 Dans beaucoup de domaines, la situation dans la région des mangroves est comparable à celle de l'intérieur d'autant que les exploitants de la mangrove habitent hors de celle-ci pour une bonne part. On note entre les deux milieux :
- Une similitude en ce qui concerne la maladie du sommeil et la glossine.
 - Une diminution de la transmission du paludisme dans les parties sous l'influence de la marée sans que ceci se traduise obligatoirement dans le poids de la maladie.
 - Une situation similaire en ce qui concerne les épidémies d'arboviroses mais plus favorable en mangrove en ce qui concerne les foyers sylvatiques. Il faut être très prudent dans cette affirmation car les données disponibles sont peu nombreuses.
 - Une absence des hôtes intermédiaires de schistosomiasés.
 - La présence de nuisances (culicoïdes) spécifiques à la mangrove.
- 80 Le bilan des grandes endémies pencherait en faveur de la mangrove qui serait plutôt « moins malsaine » que l'intérieur.

BIBLIOGRAPHIE

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ASTRIÉ, M., ed, 1889 – La Nélouane (Maladie du sommeil au Sénégal), *Bull. Soc. Géogr. Marseille*, 1 3 : 29-36.

ROUBAUD, E., 1915 – Les zones à tsétsé de la Petite Côte et du Bas-Saloum (Sénégal), *Bull. Soc. Path. Exot.*, 8(3) : 1 301 37.

INDEX

Mots-clés : mangrove, santé, vecteur, paludisme, fièvre

Keywords : mangrove, health, vector, malaria, fever

AUTEURS

J. MOUCHET

Épidémiologiste, ORSTOM-Paris

OUSMANE FAYE

Épidémiologiste, ORSTOM-Dakar

PASCAL HANDSCHUMACHER

Géographe, ORSTOM-Dakar

Situation nutritionnelle et mangrove

Francis Delpeuch et J. Mouchet

L'ABSENCE D'INFORMATIONS ÉPIDÉMIOLOGIQUES

- 1 Caractériser les relations entre situation nutritionnelle et mangrove en Afrique de l'Ouest, c'est tenter de répondre à trois séries de questions :
 1. La situation nutritionnelle présente-t-elle des caractéristiques particulières ? - Sont-elles spécifiques de la mangrove des pays des Rivières du Sud ?
 2. La situation nutritionnelle est-elle plus ou moins optimale ? par rapport aux autres zones des pays considérés ? par rapport aux autres zones à mangrove ?
 3. Quels sont les facteurs pouvant expliquer les éventuelles différences observées ?
- 2 Nous analyserons avant tout les problèmes qui sont habituellement considérés d'importance majeure en santé publique en Afrique, soit par leur étendue, soit en raison de leurs conséquences à court ou long terme : malnutrition et altérations de la croissance des jeunes enfants, déficit énergétique chronique chez les adultes, principales carences en micronutriments, Iode, Fer, vitamine A (FAO - OMS, 1992).
- 3 La définition de la population intéressée constitue une question préalable. Limiter l'espace dans lequel vit cette population au milieu physique que constitue la mangrove serait, à l'évidence, trop restrictif pour la nutrition ; au delà de la population qui occupe de manière permanente ou temporaire la mangrove, c'est toute la population qui l'exploite, l'aménage et consomme ses produits qui doit être considérée. Comme le signale Rollet (1988) beaucoup des populations ayant un rapport direct avec la mangrove, dépendent aussi d'autres environnements pour leur survie.
- 4 Que l'on considère les populations vivant dans la mangrove ou plus généralement les populations en interaction avec la mangrove, c'est toutefois la quasi absence de données épidémiologiques nutritionnelles spécifiques qui constitue le fait marquant, en Afrique de l'Ouest comme ailleurs. Seule l'exploitation des ressources alimentaires a été considérée dans les études de synthèse (Diop, 1993) mais aucun diagnostic nutritionnel ne semble

avoir été spécifiquement établi. Les populations de la mangrove sont, en général, de taille limitée et n'ont pas été analysées comme groupe particulier dans les enquêtes nutritionnelles réalisées à l'échelle nationale ou régionale.

- 5 Des études qualitatives ponctuelles au Sénégal chez les pêcheurs de l'embouchure du Saloum (Raoult, 1955) et en Guinée dans l'île de Kaback (Camara *et al.*, 1992), indiquent néanmoins que les malnutritions infantiles constituent, comme partout en Afrique de l'Ouest, un problème important. En revanche, le littoral ouest-africain n'est pas signalé parmi les zones présentant des risques importants de goitre et de xérophtalmie.
- 6 La rareté des informations épidémiologiques conduit donc à reformuler les questions de départ en termes d'analyse des facteurs de l'environnement, physique, socio-économique et culturel, favorables ou défavorables à un état nutritionnel optimal chez les populations vivant en interaction avec la mangrove. Les populations des grandes villes situées en zone de mangrove (ex : Conakry) sont exclues de l'étude, l'influence des facteurs liés au mode de vie urbain dominant largement celle que peuvent avoir les facteurs spécifiques de la mangrove.

L'ANALYSE DES FACTEURS FAVORABLES ET DÉFAVORABLES : CADRE CONCEPTUEL

- 7 L'état nutritionnel au niveau de l'individu est conditionné par deux facteurs immédiats, un ingéré alimentaire adéquat et l'absence de maladies. Ces deux facteurs dépendent eux mêmes de causes sous-jacentes, au niveau des ménages et de la communauté, dont la combinaison est spécifique d'une population vivant dans un milieu donné. Elles constituent donc le niveau approprié pour l'analyse des relations entre la vie dans/avec la mangrove et la situation nutritionnelle. Elles peuvent être regroupées en trois catégories :
 1. Sécurité alimentaire des ménages ; accès régulier aux ressources, gestion adéquate des ressources, mécanismes de soutien social.
 2. Soins maternels et infantiles adéquats ; prise en charge des membres vulnérables de la famille.
 3. Hygiène du milieu satisfaisant et accès régulier aux services de santé (FAO - OMS, 1992).

LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

- 8 Zone de transition entre milieux maritimes et terrestres, la mangrove est aussi un milieu de pêche et d'agriculture dont la situation paraît, en Afrique de l'Ouest, très favorable en ressources alimentaires, notamment en riz et en poissons, crustacés, coquillages, mais aussi en légumes et en fruits. Des situations d'instabilité peuvent néanmoins apparaître comme dans l'île de Kaback, où la salinisation d'une partie des terres semble avoir provoqué une diminution des productions de riz, de fruits et de légumes (Camara *et al.*, 1992).
- 9 La pêche artisanale joue un rôle important dans l'approvisionnement en protéines animales des populations locales, bien que la production soit signalée en recul ces dernières années (Diop, 1993). Les enquêtes de consommation alimentaire réalisées par l'ORANA en Casamance montrent que si la consommation de protéines totales est identique à celle des zones rurales de l'intérieur du Sénégal, la proportion de protéines

animales y est beaucoup plus élevée : Kédougou 7 %, Diourbel 15 %, Casamance 23 % (Chevassus-Agnes, 1981). En Casamance, les villages du bord de mer présentent la proportion la plus forte de protéines animales, soit 42 % contre 24 à 27 % pour les villages de bord de route ou de fleuve et 18 % pour les villages isolés (Delpuech, 1985).

- 10 La consommation de poisson frais détermine l'équilibre en protéines animales : elle fournit 36 % des protéines totales et 84 % des protéines animales dans les villages de bord de mer en Casamance contre 9 % et 50 % respectivement dans les villages de l'intérieur de la même région. Ces protéines, de bonne qualité mais souvent en quantités limitées dans les régimes africains, constituent un facteur potentiellement très favorable, par exemple pour la croissance des jeunes enfants. Néanmoins, cet avantage pourrait être remis en cause par les habitudes alimentaires ; ainsi à Kaback, les mères disent éviter de donner du poisson frais aux jeunes enfants, au motif qu'il provoquerait des gonflements de ventre et qu'il causerait des parasites (Camara *et al.*, 1992). En Gambie, McGregor et Smith (1952) ont constaté que les agriculteurs vivant en limite de mangrove, n'ont pas de contacts avec les pêcheurs d'ethnie différente et mangent peu ou pas de poisson.
- 11 La consommation de poisson peut aussi diminuer la carence en fer. Plus que la quantité, c'est la qualité du fer ingéré qui détermine la couverture des besoins (McCuire, 1993). L'absorption du fer est faible pour les aliments d'origine végétale, 1 à 5 % ; elle est plus forte, soit 15 à 20 %, pour les viandes et les poissons qui contiennent du fer sous une forme héminique. De plus, l'ingestion de viande ou de poisson multiplie par 2 ou 3 l'absorption du fer non héminique d'origine végétale. De ce point de vue, la situation des populations liées à la mangrove paraît privilégiée, à un moment où l'Afrique connaît une tendance à l'augmentation des anémies, en parallèle à une diminution de la consommation de produits d'origine animale (ACC/SCN, 1992).
- 12 En ce qui concerne le goitre et les troubles dûs à la carence en iode, la situation des populations du littoral en général, et de la mangrove en particulier, est exceptionnellement favorable. En effet la carence en iode est liée au manque de ce nutriment dans l'environnement physique, en particulier les zones montagneuses et les plaines d'inondation aux sols lessivés. L'eau et les plantes cultivées dans ces sols sont très pauvres en iode. Ainsi, en Afrique de l'Ouest les régions de l'intérieur, et notamment le massif du Fouta Djallon et ses contreforts, constituent, du Sénégal à la Côte d'Ivoire, une grande zone d'endémie goitreuse ; en Moyenne Guinée la prévalence de goitres dans les zones rurales atteint 70 à 80 %. Dans les régions littorales, les poissons et fruits de mer constituent de très bonnes sources d'iode.
- 13 Les noix et l'huile de palme constituent avec les fruits jaunes et rouges et les feuilles vert-sombre, la meilleure source de précurseurs de la vitamine A. Le palmier à huile est présent tout le long du littoral de l'Afrique de l'Ouest ; l'utilisation de noix et d'huile de palme pendant une grande partie de l'année est ainsi signalée chez les familles de pêcheurs de l'île de Kaback (Camara *et al.*, 1992). Il n'y a apparemment pas de signes ophtalmiques graves, ni d'héméralopie signalée dans les régions côtières. Toutefois l'absence de données précises sur les pratiques alimentaires chez les jeunes enfants ne permet pas d'exclure un risque de déficit modéré en dépit de sources alimentaires largement disponibles.
- 14 Le ramassage de coquillages, et notamment d'huîtres, semble une pratique générale dans les mangroves (Christensen, 1987 ; Diop, 1993). Au Sénégal, la transformation en produits séchés et fumés est réservée à la consommation familiale (Diop, 1993). Or, les huîtres sont un des aliments les plus riches en zinc, bien que l'intervalle de variation soit très large, de

10 à plus de 100 mg pour 100 g de matière sèche comestible (Jaulmes *et al.*, 1971). L'importance du zinc est maintenant reconnue, comme élément critique pour la multiplication cellulaire, et comme facteur anti-oxydant susceptible de diminuer le risque de certains cancers et les effets de certains toxiques. Dans les pays en développement la carence chronique en zinc chez les femmes est suspectée de jouer un rôle dans la mortalité maternelle (Shrimpton, 1993).

- 15 Bien que l'importance de la carence en zinc fasse actuellement l'objet de débats, une consommation régulière d'huîtres constitue un facteur de protection significatif contre les risques de cette carence.
- 16 Un autre facteur favorable à l'équilibre en minéraux est l'utilisation des cendres de *Rhizophora racemosa* et d'*Avicennia africana* comme additifs culinaires, signalée au Nigéria (Loto *et al.*, 1989).
- 17 Les variations saisonnières constituent en Afrique de l'Ouest un des problèmes les plus sérieux pour la sécurité alimentaire. La culture du riz en mangrove n'échappe pas à cette contrainte générale puisque les observations menées dans l'île de Kaback montrent clairement une période de soudure à l'hivernage, avec pénurie de riz. Paradoxalement, et à la différence des zones sahéliennes, cette période de soudure n'aurait pas nécessairement un impact négatif sur l'état nutritionnel. En effet, en raison de la préférence pour le riz, l'alimentation habituelle est très peu variée, sauf à la période de soudure pendant laquelle d'autres aliments sont d'avantage consommés : fofou, manioc, patates, feuilles. La période de soudure se traduit dans cette zone par une consommation plus limitée de riz, mais aussi par une meilleure diversification alimentaire.
- 18 L'utilisation ancienne des graines d'*Avicennia*, comme aliment de famine a été signalée ; elle nécessite une préparation pour en éliminer la toxicité (Busson, 1965). Cette observation prouve qu'historiquement les zones à mangrove n'étaient pas exemptes de pénuries alimentaires. Il semblerait que cette consommation continue toujours actuellement, au moins en Guinée-Bissau (Simao da Silva, in Diop, 1993).

LES SOINS MATERNELS ET INFANTILES

- 19 Une des caractéristiques communes de ces zones à mangrove de l'Afrique de l'Ouest est une dynamique d'activités de production et de transformation autour de quelques produits : poisson de la pêche artisanale, riz, bois, sel. Beaucoup de ces activités sont réalisées par les femmes. Ainsi, en Gambie, Kargbo (1983) considère que 80 % du travail nécessaire dans le système de production du riz est fourni par la main-d'œuvre familiale et que plus de 87 % de ce travail familial est assuré par les femmes. Plusieurs études ont montré que des charges de travail élevées pouvaient conduire les mères à modifier leur comportement par rapport au soins apportés aux jeunes enfants, en particulier pour l'alimentation : modifications des modalités de l'allaitement maternel, de la séquence d'introduction de l'alimentation de sevrage, etc.. Tous ces facteurs peuvent jouer défavorablement sur l'état nutritionnel des enfants. L'étude menée à Kaback signale ainsi : « les femmes sont chargées de tous les aspects pratiques du ménage et sont très occupées par leurs activités agricoles et économiques, ce qui limite le temps qu'elles peuvent consacrer aux soins nutritionnels de la famille » (Camara *et al.*, 1992). En l'absence de données plus précises il est impossible, là aussi, de dire si cette situation est très différente de celle d'autres groupes de population. Il est certain également que ces activités, notamment le fumage du poisson, constituent une source de revenus pour les

femmes. Quel est l'effet de ces revenus, qui ne sont pas forcément très importants, sur la situation nutritionnelle des membres de la famille, notamment les plus vulnérables ? Compense-t-il l'effet néfaste du manque de temps consacré aux soins nutritionnels ?

- 20 Un élément favorable à la charge de travail des femmes et à la sécurité alimentaire des ménages, est l'existence, grâce aux palétuviers, d'un bois de chauffe abondant et d'excellente qualité. Les populations liées à la mangrove ne connaissent pas, pour l'instant, les difficultés d'approvisionnement en bois de chauffe qui deviennent cruciales à l'intérieur. Mais des difficultés apparaissent maintenant en Guinée, en liaison avec l'exploitation du sel, grande consommatrice de bois (Diallo in Diop, 1993), et des risques de surexploitation sont déjà signalés en Sierra Leone (Johnson in Diop, 1993).

L'HYGIÈNE DU MILIEU ET L'ACCÈS AUX SOINS

- 21 Les zones à mangrove des pays en développement sont en général perçues et parfois décrites dans la littérature comme les zones les plus affectées par les maladies tropicales à vecteurs, en particulier le paludisme, mais aussi comme des zones à haute prévalence de maladies respiratoires et gastro-intestinales (Giglioli, 1978). Compte tenu des interactions importantes qui existent entre état nutritionnel des jeunes enfants et maladies infectieuses, on est en droit de suspecter un impact particulier des problèmes liés à ce type de situation sanitaire : pertes d'appétit liées à la fièvre, diarrhées, altérations de la croissance liées à des infections répétées. Concernant les anémies et la carence en fer, il est connu que les ankylostomes augmentent les pertes de fer ; le paludisme provoque des anémies au travers une destruction massive de globules rouges ; la conjonction malnutrition - paludisme - ankylostomes est ainsi souvent à l'origine de l'anémie sévère. En ce qui concerne les ankylostomes, la localisation des lieux de défécation joue un rôle majeur ainsi que l'ont montré McGregor et Smith (1952) en Gambie où ces lieux sont en dehors du village et où les enfants de moins de 5 ans qui restent dans le village ne sont pas parasités. En Casamance c'est au contraire ce groupe d'âge qui est le plus parasité. Dans le sud de la Guinée-Bissau, la prévalence d'ankylostomes est également très élevée chez les moins de cinq ans, de l'ordre de 50 %, mais aucune relation avec l'anémie n'a été mise en évidence (Carstensen *et al.*, 1987). La prévalence de paludisme est plus faible dans les zones salées mais cette différence diminue rapidement en arrière de la mangrove et il n'est pas prouvé que la diminution de transmission se traduise par une réduction de la mortalité.
- 22 Dans l'étude réalisée à Kaback les mères mettent en cause les fièvres et les maux de ventres, plus fréquents pendant l'hivernage, pour expliquer les nombreux cas de maigreur des enfants. L'étude conclut à l'importance de certains facteurs sanitaires parmi les déterminants du mauvais état nutritionnel de nombreux enfants de l'île : « Les villages ne sont pas propices à une bonne situation sanitaire. En général, la qualité de l'eau et de l'hygiène peuvent aggraver l'état nutritionnel dans beaucoup de ménages. En cas de maladies il n'y a pas de soins de santé et les revenus sont insuffisants pour faire face aux dépenses nécessaires » (Camara *et al.*, 1992).
- 23 Les diarrhées, responsables d'une forte mortalité infantile, sont très souvent liées à la contamination des aliments et de l'eau. Toutefois, l'observation relative à la mauvaise qualité de l'eau à Kaback pourrait probablement s'appliquer à l'ensemble de la région. Parmi les aliments, la consommation des huîtres de palétuviers pourrait constituer un risque mais elles sont consommées bouillies ou séchées, ce qui détruit les germes.

- 24 L'absence de données ne permet pas de comparer valablement la situation de la région des Rivières du Sud à celle de l'intérieur. Il en est de même pour l'implantation et le fonctionnement des formations médicales.

CONCLUSIONS

- 25 Face au manque d'informations épidémiologiques, la tentative d'analyse des facteurs favorables et défavorables donne une vision contrastée de la situation nutritionnelle des populations qui vivent en interaction avec la mangrove. Les facteurs de sécurité alimentaire sont en général plutôt favorables, notamment pour les protéines animales, l'iode, la vitamine A et à un moindre degré le fer, et avec l'existence de bois de chauffage en abondance. Les carences en vitamine A et en iode n'y constituent pas des problèmes de santé publique importants. La diversité alimentaire potentielle paraît grande mais ne se traduit pas forcément dans la consommation, la dépendance à l'égard du riz étant très forte. Certains facteurs liés à la situation sanitaire et à l'hygiène du milieu seraient plutôt défavorables sans que l'on puisse conclure à des différences sensibles avec l'arrière pays. Enfin, la forte implication des femmes dans les activités économiques d'exploitation de la mangrove, ne semble pas en faveur de soins nutritionnels adéquats ; mais, là aussi, il est bien difficile de dire, d'une part si cette situation se distingue vraiment de celles des autres sociétés rurales des pays concernés, d'autre part si les revenus ainsi dégagés compensent les probables modifications de comportement liées à ces activités.
-

INDEX

Keywords : nutrition, malnutrition, micronutrients deficiencies, food consumption, household food security, environment, West Africa

Mots-clés : nutrition, malnutrition, carences en micronutriments, consommation alimentaire, sécurité alimentaire, environnement, mangrove, Afrique de l'Ouest

AUTEURS

FRANCIS DELPEUCH

Nutritionniste, ORSTOM-Montpellier

J. MOUCHET

Épidémiogiste, ORSTOM-Montpellier

Le morcellement identitaire des populations littorales ; quelques éléments de l'histoire du peuplement

Stéphane Bouju

- 1 Cette communication concerne la dynamique du peuplement côtier de la Guinée et du nord de la Sierra Leone. Elle fait aussi référence aux deux grandes caractéristiques des populations des Rivières du Sud puisqu'elle met en relief à la fois l'unité culturelle des peuples de riziculteurs côtiers¹ mais aussi la diversité des identités ethniques et le morcellement des entités socio-politiques.
- 2 Bien que l'histoire du peuplement que nous tenterons de « retracer » ne fait pas formellement mention d'habitants côtiers avant les premières vagues de peuplement nalu, landuma et бага, il est évident que les régions côtières connurent un peuplement humain très antérieur à l'arrivée de ces groupes sur le littoral. Malgré la rareté des recherches archéologiques et préhistoriques effectuées dans cette partie de l'Afrique de l'Ouest, quelques recherches attestent la présence de gisements préhistoriques plus ou moins anciens. Schnell (1945) fait mention, près de Dubréka, aux environs du mont Kakoulima, près de Conakry, de la découverte par un planteur d'une dizaine d'objets lithiques composés de bifaces taillées, de haches polies ainsi que d'autres objets². Un an plus tard, le même auteur mentionne des fouilles effectuées à Ratoma. C'est dans la forêt sacrée localisée dans la grotte de Kakimbo (tout proche de l'actuelle route qui monte vers Kipé dans la banlieue nord de Conakry) que de nombreux objets ont été trouvés³. Ces très anciennes populations qui sont attestées par l'archéologie ne laissèrent pas de traces dans la mémoire des tenants de l'histoire écrite ou orale. Soit elles migrèrent ailleurs d'elles-mêmes avant l'arrivée des populations contemporaines, soit ces dernières les chassèrent, soit encore elles y furent assimilées comme cela est le plus probable. Quoi qu'il en soit, ce qui retient ici notre attention, c'est le processus historique du peuplement du littoral par les populations que l'on y trouve aujourd'hui. On ne peut nier les similitudes importantes entre les populations littorales installées sur le proche littoral depuis la Casamance

jusqu'en Sierra Leone. Ces similitudes concernent parfois les raisons de leur fuite depuis l'intérieur des terres ou les types de milieux écologiques habités ainsi que les modes d'exploitation de ces milieux (qui prennent la forme d'une riziculture intensive). Certaines grandes unités sociales et/ou politiques se sont désagrégées et forment tout au long de la côte des « groupes humains très morcelés » (Wondji, 1985 : 17) qui sont caractérisés par « de multiples petites unités socio-culturelles essentiellement organisées sur la base des lignages, des clans et des villages. » (*op. cit.* : 34). A ces similitudes, il faut malgré tout opposer des historiques de peuplement quelque peu différents, des dynamiques sociales qui firent qu'au cours du temps certaines de ces sociétés se renforcèrent et se développèrent (Diola, Temne), se maintinrent (Balant, Bijago, Nalu) ou au contraire tendent de nos jours à s'étioler en se fondant dans des groupes plus vastes et plus forts qui les ont presque totalement assimilés (Baga, Mandeni).

LE CONTEXTE HISTORIQUE DU PEUPEMENT CÔTIER

- 3 Du x^e au xv^e siècle, le Fouta Djallon abritait de nombreuses communautés qui se caractérisaient notamment par l'absence d'organisation socio-politique hiérarchique à l'intérieur d'elles-mêmes et entre elles⁴. Temne, Baga, Landuma, Nalu, Bassari, Koniagui, Tiapi, Tenda, et plus tard Dialonke cohabitèrent pacifiquement dans le Fouta Djallon⁵. Les anciennes populations foutaniennes partageaient cette absence de structure politique centralisée et avaient en commun un sens profond de l'indépendance qui leur épargnait toute velléité de pouvoir hégémonique surgissant de l'extérieur ou à l'intérieur d'elle-même. Mais cette caractéristique, commune à tous ces groupes, va les mettre à la merci des futurs réfugiés/envahisseurs qui eux avaient connu, avant leur arrivée, des chefferies sinon des empires hiérarchiquement structurés où les conflits avaient formé ces populations aux arts de la guerre. On décrit souvent le peuplement du Fouta durant cette période comme un agglomérat inorganisé de différentes ethnies plus ou moins apparentées entre elles. Plus que des ethnies véritablement et précisément constituées, ces populations formaient plutôt « une poussière de clans aux contours imprécis » (Diallo A. O. et Diallo R., 1973 : 8). Ces populations de cultivateurs étaient organisées autour de structures villageoises, chaque village étant indépendant des autres villages voisins (Niane D. T. *et al.*, 1984). Dès le xii^e siècle, elles vont subir l'arrivée de migrants fuyant les conséquences des déclinés des différents empires de l'intérieur. Les populations de réfugiés furent accueillies par les autochtones du Fouta Djallon comme de nouveaux fuyards, eux-mêmes l'avaient certainement été en leur temps. De cet ensemble disparate composé de divers groupes humains qui jalouaient leur indépendance et leur autonomie tant politique qu'économique, aucun chef de guerre, aucun personnage charismatique ne ressort des traditions orales.
- 4 L'intérêt de s'attarder sur l'histoire du peuplement littoral est d'attirer l'attention, d'une façon plus pragmatique, sur l'avantage qu'il y a à raisonner en termes de populations et de groupes sociaux plutôt que d'utiliser trop facilement et sans la définir la notion d'ethnie qui tend à figer les composantes culturelles de ces groupes, à les rendre immuables dans le temps et dans la forme. Binet (1972) pose le problème de l'identité des peuples littoraux de cette région de façon plus radicale :
- 5 « Tous les peuples côtiers (Diola, Djougout, Floup, Baïot, Baïnouk, Mandjak, Balant, Papel, Biafado ou Bissago) se ressemblent beaucoup. [...] Du Sénégal à la Guinée portugaise, des estuaires aux archipels tout proches, les Nalu, les Landouman de Boke (Guinée) et même

les Baga de Boffa ou Dubreka leur sont probablement apparentés. Des ethnologues font même état de traits de ressemblance avec les Coniagui et les Bassari qui habitent les contreforts nord-ouest du Fouta Djallon. [...] Les Landouman se considèrent comme frères des Timné de Sierra Leone. Les Boulom, les Seboras ou les Krim semblent pouvoir être rapprochés des Kissi. On en vient à émettre l'hypothèse d'un premier peuplement de toute la région, Fouta compris, par ces populations. Un premier refoulement aurait eu lieu vers le xv^e siècle avec l'installation de Koli Tenguela des Peuls païens et des Dialonke. Puis la pression se fit plus nette lorsque les Peuls islamisés écrasèrent les Dialonké et les forcèrent à descendre vers la mer. On comprend alors pourquoi les peuples nalu sont séparés des Coniagui et les Boulom des Kissi par une intrusion de population de langue très différente. » (Binet, 1972 :422).

- 6 Une étude succincte du peuplement côtier n'est donc pas inutile pour comprendre la diversité des organisations politiques de populations qui par ailleurs sont culturellement très semblables.

LE PEUPEMENT CÔTIER

LES NALU (GUINÉE-BISSAU ET GUINÉE)

- 7 A l'instar du pays baga, le pays nalu est plat et marécageux, il est propice à la culture du riz inondé⁶. Il s'étend des rives du Rio Nunez au Rio Kassiny (Cacine) et se prolonge dans l'archipel des îles Tristao avec les villages de Kotarack, Kapken, Katenk, Kapsine. Les Nalu peuplent aussi la région de Bigini en Guinée-Bissau⁷. En République de Guinée, le centre culturel nalu se situe à Kanfarandé. Thomas (1972) affirme, comme il l'a fait pour les Baga, qu'il y a des Nalu en Sierra Leone « Localisation des Nalu : Sierra Leone, Guinée. » (Thomas, 1972 : 347) alors qu'ils en sont complètement absents. Dans sa monographie historique, Figarol distingue trois groupes nalu, s'exprimant théoriquement dans des dialectes différents, il précise leurs implantations villageoises :
- 8 « Il existe trois familles chez les Nalus, toutes apparentées.
1. Les *Kissassi Kayes* (gens de Kissassi) d'où dépendaient les villages de Kagbassa et Kankouf.
 2. Les *Tawoulia Kayes* (partisans de Ta-Wili) d'où dépendraient les villages de Sokobouly, Caniop, Rapas, Kram soe soe et Victoria (Kanfarande).
 3. *Kala Kayes* (Chef de famille issu de Yani) d'où dépendaient les villages de Katarack, Cassana et Katonguila. » (Figarol, 1912 : 93).
- 9 Les lieux d'origine des Nalu avant leur implantation définitive sur la côte varient selon les auteurs. Pour Roguiatou Diallo (1974), les Nalu viendraient pour partie de Youkounkoun dans le Badiar (frontière du Sénégal) et pour une autre du Fouta Djallon, plus précisément de Timbo. Une autre version, celle de Almamy Gassimou Sonka (de Kassini), citée par A. Diallo (1980) affirme que si les Nalu sont bien originaires du Fouta Djallon, ils sont d'abord passés par le Badiar, puis sont descendus en Guinée-Bissau avant de gagner lentement la République de Guinée sous la pression des Peul et des nouveaux arrivants. Figarol (1912) quant à lui ne nous en apprend pas plus, il confirme que c'est sous la poussée des « guerriers mahométans » qu'ils auraient rejoint la côte. F. Lamp (1986) signale que les Baga décrivent les Nalu comme de proches parents⁸. Niane et Kake (194), en rappelant leur origine foutanienne, précisent par ailleurs que si les Landuma sont les voisins des Nalu, ils sont aussi leurs parents. Houis (1950) affirme que les Nalu sont parents des

« Bidyagos » des îles « Bissagos », il ajoute « Ils formaient probablement autrefois un même peuple avec les Baga et les Timéné dont les langues sont presque identiques. » (Houis, 1950 : 28). Il précise aussi qu'il y a une forte parenté entre le vocabulaire *nalu* et *baga fore*. On sait que les Baga Fore et les Baga Sitemu ne parlent pas la même langue. Celle des Baga Fore est semblable à celle des Nalu, celle des Baga Sitemu ressemble fortement à celle des Temne. Il est donc fort peu probable qu'il y ait parenté des Nalu à la fois avec les Bijago, les Baga Fore et les Temne. Toutes sources confondues, la population *nalu* est reconnue comme ayant investi la région en plusieurs vagues de peuplement. La première grande vague eut lieu bien avant la tentative d'hégémonie peul dans le Fouta, certainement entre le XIII^e et le XIV^e siècle, la seconde aurait eu lieu juste après la guerre de Talansan (1727-1728).

LES TEMME (SIERRA LEONE ET EXTRÊME SUD DE LA GUINÉE)

- 10 Ils furent les premiers à quitter le Fouta, ils restèrent longtemps dans l'hinterland de la Sierra Leone avant de rejoindre la côte⁹. Avant leur séjour au Fouta Djallon, Wondji (1985) pense qu'ils venaient du Sénégal. En langue temne et *baga*, on les appelle *vtemne*, les vieillissants, tout comme les Baga Sitemu *vtem baga* ou *ufem ubaka* déformé en *vtemui* puis Sitemu par les Susu. Ils s'installèrent dans le nord de la Sierra Leone et dans les environs de Forecariah aux côtés des Mandeni. Ils furent suivis par les Bullom qui s'implantèrent directement sur la côte. Mais l'intérêt pour le commerce de traite et les activités du trafic maritime les attirèrent vers le littoral. Certains informateurs signalent que Baga et Temne étaient cousins dans la région de Portoloko. Mais nous n'avons pas d'autres informations qui confirmeraient un peuplement *baga* en Sierra Leone¹⁰. Comme les Baga, les Temne étaient anciennement des spécialistes de la riziculture¹¹. Les Temne forment l'un des deux plus importants groupes ethniques de Sierra Leone, ils furent très tôt en contact avec les Européens avec lesquels ils passèrent des traités, ils laissèrent les Anglais s'installer à Freetown en leur concédant des terres¹². Les Temne marquèrent très fortement les autres sociétés littorales où ils s'installèrent pour pratiquer la pêche, notamment les sociétés littorales guinéennes.

LES LANDUMA (GUINÉE)

- 11 Les Landuma sont les premiers habitants du plateau de Boke, on les retrouve sur la rive gauche du Rio Nunez, depuis son cours moyen jusqu'à son cours supérieur (Diallo A., 1980). Le pays landuma est limité au nord par les régions de Gaoual et de Telimele (qui font partie du Fouta Djallon et qui sont de nos jours occupées par les Peul et les Toubaka). Au nord-ouest, il pénètre en Guinée-Bissau, au sud et au sud-ouest, il est frontalier des basses plaines marécageuses qui sont le domaine des Nalu et des Baga. Dans la région de Kade ceux qui se désignent sous le nom de Tchapis se rencontrent dans les villages de Kitchar, Kankondi, Dombiadji, Kalatch. En dehors de ces villages, ils constituent une part très importante de la population de la ville de Boke, préfecture de la région. Par ailleurs, nous les retrouvons de l'autre côté de la frontière guinéo-portugaise dans les villages de N'Gabou et Tchana notamment. Cornevin (1963) précise que les Mapis ou Tchapis sont très proches des Tanda et sont installés à la frontière de la Guinée-Bissau, leur langue serait proche de celle des Tanda et des Baga. D'autre part, Cornevin les inclut dans un ensemble plus vaste composé des Tanda, des Temne et des Baga. Les appellations devant désigner ces populations sont diverses et multiples, les différentes variantes tendent

malgré tout à avoir des consonances voisines : « Chocholys » pour Duarte Pacheco Pereira (1505), « Quoquolys » avec Alvares d'Almada. Cornevin (1963) les désigne sous le nom de « Mapis » ou « Tchapis », ce qui pour Arcin (1911) correspond à un état intermédiaire de la formation de l'ethnie landuma qu'il décrit comme ayant été une fraction de population qui avait rejoint la troupe des guerriers de Koli Tenguela et qui prirent le nom de « Kokoli ». Ces derniers s'allièrent ensuite avec leurs frères du Rio Nunez : « les Landuma ». Camara (1977 : 12) apporte une autre précision sur l'étymologie de cet ethnonyme : « Le terme Tchapi viendrait de l'expression Landuma "Tchap" ou "Tchapkô" qui signifierait en français coupe-le ». Nous avons recueilli la même étymologie à Boke et à Silikonko. Person (1985) quant à lui distingue les Landuma des Tchapis dans son travail sur les peuples côtiers de cette région, bien qu'il souligne la communauté culturelle de tous les peuples côtiers de la Guinée-Bissau à la Sierra Leone (Person, 1985 : 337). Pour J. Le Corfec (1948), « Tyapi » est un autonome qui correspondrait à l'hétéronyme « Landuma » utilisé par les Susu, Baga et Nalu. Pour conclure, provisoirement, sur ce sujet nous reprenons la version de Maurice Houis (1950) qui paraît simpliste à prime abord mais ne manque pas de bon sens. Pour cet auteur le mot « Landuma » viendrait de l'expression anglaise « lands-man », hommes de la terre ou des terres, sous-entendu de l'intérieur. Nous serions alors en présence d'un hétéronyme qui ne daterait que de l'époque de la présence anglaise sur cette partie des côtes ouest-africaines¹³. D'après Figarol (1912), ils ne seraient arrivés dans la région de Boke que vers 1800, ce qui semble très tard au regard de la présence antérieure de populations mentionnées sous les noms de « cocolis » ou Tiapi, mais juste d'après la chronologie des appellations reconstituée par les récits des voyageurs où le nom Landuma n'apparaît que tardivement. La question de la différenciation Tiapi/Landuma est donc d'une certaine importance mais nous n'avons pu y répondre. Comme c'est le cas pour nombre d'ethnies littorales telles les Nalu et les Baga, les grands groupes de familles se sont formés à la suite des différentes vagues migratoires qui ont peuplé l'hinterland côtier. Camara (1977) distingue trois vagues successives de peuplement.

LES BALANT (GUINÉE-BISSAU)

- 12 Les Balant sont localisés sur le territoire de Guinée-Bissau, cependant en 1958 le Dr W. Rutz (1959) estimait la population balant dans la zone frontalière de la Guinée à environ 2 000 habitants répartis en vingt cinq villages. Ce peuplement balant aurait trouvé refuge en Guinée à la suite de la guerre en Guinée-Bissau, et se seraient surtout installés dans les îles auprès des Baga Sitemu. Lors de notre séjour à Teskin, une famille étendue vivait de longue date un peu à l'écart du village. En plus de la production de riz dont l'organisation et le système technique sont quasi identiques à ceux des Baga, les Balant sont de grands producteurs de vin de palme qu'ils commercialisent. Ils pratiquent la riziculture inondée avec le même instrument original que les Baga : la grande bêche. Tout comme les Baga, ils exercent une petite pêche côtière d'autoconsommation. Ils élèvent quelques animaux¹⁴. Le système politique est très proche de celui des Baga¹⁵.

LES YOLA OU DIOLA OU JOOLA (CASAMANCE ET GUINÉE-BISSAU)

- 13 Les Yola sont plus connus sous le nom de Diola en Casamance (Sénégal). Cet ethnonyme « est utilisé pour la première fois au XIX^e siècle par Hecquard (1853), il serait d'origine Wolof. Ce terme générique désigne alors toutes les populations qui habitent l'ouest de la

Casamance et qui constituent un tout aux yeux des étrangers malgré leur diversité » (Cormier-Salem, 1992).

- 14 En Guinée, au début de ce siècle, Figarol (1912) note que ces populations animistes n'ont ni bétail ni pirogue, il faut en conclure qu'à cette époque ils s'étaient déjà introduits dans le commerce au long cours bien que Figarol n'en parle pas alors qu'il note qu'ils font de nombreux voyages en Guinée-Bissau et reviennent dans leurs anciens villages. D'après Camara (1977 : 17), les Yola qui se sont installés dans ce pays seraient partis de la Casamance à la suite de conflits. Ils se sont installés sur les rives du Compony, près des Landuma.

LES BIJAGO (GUINÉE-BISSAU)

- 15 C. Henry (1991) cite F. Lemos de Coelho, décrivant en 1669 les Bijago comme des captifs de guerre des Beafada ; mais elle rapporte plus loin :
- 16 « A la fin du XIX^e siècle, le Père Marcelino Marques de Barros recueillit une variante de cette tradition. Les Bijago auraient été des esclaves qui se seraient révoltés et auraient fui dans les îles. Teixeira da Mota (1974) formule l'hypothèse qu'une série de groupes ethniques, Coniagui, Tenda, Badiaranke, Beafada et Bijago peuplaient la Guinée du Nord jusqu'au littoral. Les conquêtes mandingues les auraient repoussés, c'est alors que les Bijago se seraient installés dans l'archipel. » (Henry, 1991 : 192).
- 17 Le peuplement des îles bijagos et les origines des populations qui s'y installèrent restent pour le moment fort mal connus. Mais, en ce qui concerne les premiers témoignages sur ces populations, ils mentionnent tous la grande activité guerrière des Bijago qui effectuent des razzias contre les populations du continent.

LES MANDENI (GUINÉE ET SIERRA LEONE)

- 18 D'après Arcin (1911 : 189), les Mandeni sont des Mane¹⁶, Mandé primitifs, leur langue descendrait de celle des Baga auxquels ils sont apparentés, ces deux groupes étant originaires du Solima. Germain pense que les Temne eurent fortement affaire aux Mane qui avaient fort mauvaise réputation¹⁷. Houis (1950) quant à lui affirme que la langue mmani est apparentée à celle des Sherbro et des Bullom de Sierra Leone, ainsi qu'à celle des Kissi.
- 19 « Les Mmani ont en effet coupé en deux un peuple dont une fraction s'étend en Sierra Leone (les Temne) et l'autre vers le Rio Pongo (les Baga). La toponymie actuelle du pays Mmani est baga ; il faut remonter au Nord, vers le mont de Benna, région occupée aujourd'hui par les Susu pour retrouver la toponymie des Mmani. » (Houis, 1950 : 27-28).
- 20 Les deux versions ne sont pas contradictoires. Mais si ils sont apparentés aux Baga, comme l'affirme Arcin, la scission est très ancienne puisque les Mandeni n'ont pas pénétré dans le Fouta mais ont gagné les côtes par le sud de la Guinée et le nord de la Sierra Leone après être passés par Macenta et Gueckédou. Balandier confirme les anciens établissements mandeni¹⁸. Arcin parle d'un empire, qui s'étendait de la Sierra Leone au Rio Pongo vers le XVIII^e siècle¹⁹. Il s'agissait certainement plus d'une aire de peuplement que d'une structure politique centralisée. Wondji (1985) reprend cette version du peuplement mandeni et nous instruit quant à son évolution et son influence :

- 21 « Enfin tous sont d'accord pour dire que les Mane atteignent la côte en 1545 à Cape Mount, après avoir suivi les rivières Mona et Moa. De Cape Mount, ils remontèrent la côte vers le nord, écrasèrent les populations autochtones de Sierra Leone, firent une incursion vers le Fouta Djallon à travers les Scarcies ; repoussés par les Susu alliés aux Peul, ils durent retourner sur le littoral qu'ils occupèrent du Libéria aux îles de Los, en fusionnant avec les premiers habitants.[...] »
- 22 Brooks (1993 : 275) confirme l'hégémonie des Mani en précisant que les Mandeni poursuivirent la guerre avec les Baga jusque dans les environs du Cap Verga. Les Susu puis les Baga repoussèrent les Mandeni de plus en plus vers le sud de la Guinée, dans les îles de Kakossa et Kaback²⁰ ; on retrouve aussi les traces de réfugiés mandeni dans quelques villages des îles de Loos. De nos jours, la culture mandeni s'est complètement fondue dans celle des populations qui dominèrent successivement la région sud de la Guinée. Suret-Canale (1970) mentionne le décès des rares vieillards qui parlaient encore le Mmani dans les îles, il précise que dans l'ancien canton de Shama, on retrouve encore quelques traces de ces populations. Les Mandeni se localisent maintenant surtout en Sierra Leone où ils cultivent le riz, produisent du sel et pratiquent la pêche.

LES BULLOM (SIERRA LEONE)

- 23 Le royaume des Bullom est sans doute l'une des plus anciennes entités politiques côtières de cette nature. Dès le XVI^e siècle, l'influence de ce royaume englobait une grande partie du sud de l'actuelle Sierra Leone (Buah, 1978 : 4). Une des versions de l'arrivée des Temne sur la côte décrit une scission de cette population en deux grands groupes entre lesquels les nouveaux venus s'installèrent. Le groupe du nord garda le nom de Bullom tandis que ceux qui furent refoulés vers le Libéria sont maintenant les Sherbro et les Krim. De plus, la poussée des Mende de l'intérieur les obligèrent à quitter les plateaux pour se réfugier sur la côte et les îles (Alexandre, 1972 : 468) exacerbant le caractère littoral du peuplement de ce groupe qui l'était déjà très largement. Tout comme la plupart des autres populations littorales des Rivières du Sud, les Bullom sont à la fois agriculteurs (manioc, riz en petite quantité et palmier), pêcheurs, producteurs de sel et commerçants (surtout avec les populations de l'intérieur), le sel n'étant certainement pas étranger à l'importance de cette activité.

LES BAGA (GUINÉE)

- 24 Du point de vue géographique, l'aire de peuplement бага n'est ni continue, ni homogène. Il n'y a pas d'unité géographique du pays бага sinon par le fait que c'est toujours un habitat littoral ou proche de celui-ci. Toutes les ethnies côtières cohabitent, et on rencontre des Baga peuplant soit en presque exclusivité une succession de villages homogènes, soit des îlots villageois isolés et dispersés dans un territoire dominé par une autre ethnie, soit encore, peuplant des villages et des quartiers où ils tendent à devenir le groupe social minoritaire. Que ce soit à partir des traditions orales ou des écrits et témoignages historiques, il est impossible de remonter au-delà du XVI^e ou XVII^e siècle. Il est tout aussi impossible de jalonner sur une échelle temporelle précise les différentes étapes qui ont marqué la formation de ces unités sociales et leur installation sur la côte.
- 25 Il y a donc lieu de distinguer les différents groupes бага qui peuplent environ 250 km de côte entre la frontière de Guinée-Bissau et la presqu'île de Conakry, ce sont les : 1). Baga

Kaloum 2). Baga Kakissa 3). Baga de Koba 4). Baga Fore 5). Baga Pukur 6). Baga Sitemu 7). Baga Mandori.

- 26 Les Baga Mandori habitent principalement dans la zone de l'embouchure de la rivière du Cogon (sous-préfecture de Kanfarande) et des deux côtés de la frontière qui sépare la Guinée Bissau de la République de Guinée, mais aucune information n'a pu être obtenue quant à l'importance du groupe vivant en Guinée Bissau. Quelques familles cohabitent avec la population hétérogène de Kanfarande (ancienne Victoria). Les Baga Pukur (Ubaka ukur) ou Binari Baga forment le plus petit sous-groupe baga et ne sont présents que dans deux villages, Binari (*M'Nar* en baga) et M'botini (*M'botn* en baga) dans la sous-préfecture de Kamsar, au nord du Rio Kapatchez. Les Baga Sitemu (*Stemoui*, *Stem Baka* ou *Utem Ubaka*) sont localisés dans la préfecture de Boke notamment dans les environs de Kamsar et Katakou (et dans la plupart des villages côtiers), quelques villages de Baga Sitemu sont implantés sur les îles Tristao (Teskin par exemple). Enfin, dans la préfecture de Boffa, des villages baga sitemu sont aussi présents, il en est ainsi de Kalèksè et Bigori (ou B'kor) dans la sous-préfecture de Mankountan. Les Baga de Koba et les Baga Sobane, tout comme ceux du Kaloum, ont été culturellement assimilés aux Susu dont on ne peut maintenant les distinguer. Les Baga de Koba sont concentrés dans les villages de Koba, Taboriah, Tatema, Bassengue et Ganblan qui se situent dans la plaine sableuse de la rive droite de la rivière Ouassou. Beaucoup d'autres villages sont peuplés par ce groupe, il serait trop fastidieux de les énumérer tous²¹. De nos jours, les Baga Kakissa ou Sobane occupent les villages de Sobane et Dupru, ils habitent aussi sur les îles de l'estuaire de la Fatala dans les villages de Sakama et Dobire. Les Baga Fore de Boffa et Monchon habitent principalement les villages de Dyogona, Ouendema et Dantema, Monchon, Kifinda, Mintani, Kaktè, Melinsi, Tambaya, Kampom (Bongolon), Mabaso et Yamponi. L'arrivée des Baga dans la région du Kaloum, ne semble pas remonter au-delà du XVIII^e siècle. Les Baga du Kaloum furent les derniers à venir du Fouta Djallon après le jihaad lancé par les Peul. Ce groupe de réfugiés ne fut donc pas le premier à s'installer dans la presqu'île et sa région. Les Mandeni (Mane) étaient notamment fortement implantés sur toute cette partie du littoral jusqu'en Sierra Leone. Il semble parfois, dans la tradition orale, que le premier peuplement mandeni soit largement confondu avec les premiers Baga qui apparaissent dans certains textes comme les premiers défricheurs, les maîtres du terroir. En fait, il y eut de nombreuses alliances. A Dixinn par exemple, les liens entre Baga et Mandeni, s'ils furent toujours plus ou moins teintés d'une certaine méfiance, n'en furent pas moins fréquents.

CONCLUSION

- 27 Nous avons pu voir que le peuplement du littoral guinéen a commencé bien avant le jihaad de 1727, et s'est poursuivi durant plusieurs siècles. Très tôt des groupes étaient alors installés sur la côte et les premiers voyageurs du XV^e siècle témoignent de leur présence. Par ailleurs, l'origine antérieure des groupes appartenant à l'ethnie baga n'est pas unique. Non seulement les origines foutaniennes sont multiples mais des mouvements de population venant du sud (actuelle Sierra Leone) et du nord (actuelle Guinée-Bissau) ont convergé vers le littoral guinéen pour s'y installer. Nous avons pu voir que l'ethnie baga est constituée de plusieurs groupes, isolés géographiquement les uns des autres tout au long du littoral. L'historique de l'implantation de ces groupes et même de chaque ancêtre fondateur des différents quartiers composant ces villages est singulière et témoigne de la mixité, de l'alliance, de la fusion ou de la fission de populations dont il

paraît de nos jours difficile de retracer l'unité sociale passée ou la communauté culturelle originelle. Il n'empêche qu'il est évident aussi que la diversité des origines des défricheurs, les fusions, les recouvrements de populations, les alliances entre ces peuples d'origines diverses expliquent aussi une certaine continuité, une unité de culture, de croyances de pratiques tant religieuses que techniques (riziculture). Si le littoral des Rivières du Sud, et plus particulièrement la partie correspondant à la Guinée-Bissau et à la République de Guinée, se caractérise par le morcellement et la grande diversité des unités sociales et ethniques littorales, elle présente aussi, de la Casamance jusqu'en Sierra Leone, des caractéristiques étonnamment semblables du point de vue de l'organisation sociale (représentation et mode d'exercice de l'autorité politique), des organisations des exploitations des ressources (riziculture très spécialisée, hautement complexe du point de vue des techniques notamment concernant la gestion de l'eau), de l'univers cosmogonique (nom attribué au divinité suprême : Cru, Kru, Kanu etc.) et des représentations statuaire des divinités (la croyance en un dieu python est présente non seulement tout au long de la côte mais aussi dans certaines sociétés de l'intérieur comme les Dogon²²).

NOTES

1. « Défrichements et aménagements sont au service d'une authentique civilisation du riz dont l'empreinte est particulièrement forte en pays diola (Basse Casamance), chez les Balant de Guinée Bissau, en certains secteurs du pays baga (Guinée-Conakry) ou en bordure des estuaires du pays temne (Sierra Leone). Partout, d'évidentes corrélations associent le poids des densités et la qualité des aménagements rizicoles : à la pression des premières, répond le nécessaire perfectionnement des seconds. » (Pelissier, 1989 : 3).
2. « La diversité des objets, qui forme passage des objets taillés aux objets polis, paraît indiquer qu'il y a là plusieurs niveaux ou du moins plusieurs techniques différentes du Toumbien. Il est possible qu'il y ait eu là un atelier. » (Schnell, 1945 : 4).
3. « Une couche superficielle renfermait des débris de poterie, des cendres et des débris de coquilles. Un niveau plus profond se révéla riche en objets lithiques : haches polies, haches mi-polies mi-taillées, pointe, etc. Au total plus de 300 pièces furent récoltées, presque toutes de petite taille ; la plus grande hache, partiellement polie, atteignait 15 cm. [...] Outre les haches, disques et bifaces (parfois en forme de feuille de laurier), la grotte de Kakimbo a livré des grattoirs ; des lames et [...] un outillage microlithique en quartz. » (Schnell, 1946 : 6).
4. A ce propos Brasseur et Savonnet (1960) notaient que les réfugiés de l'intérieur se caractérisaient notamment par l'absence presque complète de structure politique cohérente et forte et par leur vocation nettement agricole.
5. « Le nom du Fouta-Djallon se réfère à ces deux ethnies : Fouta (les Peulhs, venus du Fouta-Toro au Sénégal, du Macina au Mali et, antérieurement d'ailleurs, peut-être de Nubie, portent aussi les noms de Foulah, Fulani ou Foulbés) et Djallon (de Djalonké). » (Lewin, 1984 : 30) Delafosse (1958) et Germain confirment l'étymologie du mot en rapport avec le Fouta sénégalais mais évacuent les références ethniques : « L'expression Fouta-Djallon est récente ; elle a été imaginée par les Toucouleur venus du Fouta-Sénégalais qui en souvenir de leur patrie, ont donné au Djallon cette appellation de Fouta du Djallon par opposition au Fouta du Toro ou vrai Fouta ». » (Germain, 1984 : 62).

6. Si les Nalu sont indéniablement reconnus pour leur maîtrise des techniques rizicoles, en revanche, la pêche n'a jamais constitué une activité privilégiée. Au début du XVIII^e siècle, Caillé précise même : « Ils mangent peu de poisson n'ayant pas l'adresse de le pêcher [...] Ces peuples font peu de commerce ; ils ne vendent que du sel, qu'ils vont acheter chez les Bagos. » (Caillé [1830], 1989 : 205).
7. Tardieu (1847) les localise aussi à son époque sur la rive gauche du Rio Grande en actuelle Guinée-Bissau. L'autre rive du fleuve était occupée par les « Biafares ». Mais plus anciennement, Duarte Pacheco Pereira [1506-1508] (1956 : 73), sur ce même fleuve, note la présence des Guogolis (Landuma) et de Beafada mais aucunement celle des Nalu.
8. « The Nalu to the north are described by the Baga as their cultural relatives. » (Lamp, 1986 : 65).
9. « Historians are not agreed on the time that the Temne came to settle on the coast. It would seem that at least by the close of the sixteenth century they were firmly settled in their present lands.' (Buah, 1978 : 4). Cette situation a certainement pour origine les versions divergentes des témoignages de deux navigateurs portugais. Le premier, celui de Valentim Fernandes [1506-1510], relate que la Serra Lyoa (à cette époque la Sierra Leone s'étendait du Rio Pongo jusqu'au cap des Palmes) est peuplée par deux peuples, les Bullom et les Temne. Les premiers sont localisés tout au long du littoral et à l'intérieur jusqu'où peuvent naviger les pirogues. Les seconds, qui parlent une autre langue, sont installés dans l'immédiat hinterland derrière les Bullom. Lors de la descente des Temne sur la côte, ils scindèrent la population bullom en deux (Rodney, 1970). Mais la description du peuplement de cette même Sierra Leone diffère sensiblement selon Ca Da Mosto [1455-1457]. Ce dernier précise que des îles de Loos jusqu'à la rivière de Sierra Leone, cette côte est habitée par les Temne. Au sud des Temne, de la rivière de Sierra Leone jusqu'au cap des Palmes, c'est le pays des Bullom. Selon cette version les Temne furent donc des côtiers bien avant le XVI^e ou le XVII^e siècle.
10. Winterbottom donne quelques précisions qui pourraient expliquer cette assertion. En effet, cet auteur précise : « The Timmanees possess the south side of the river Sierra Leone, together with its branches of Port Logo * (* The river gives its name to an old town called Port Logo or Baga Logo, situated near 60 miles above Free Town)... » (Winterbottom, 1969 : 3).
11. « the vast majority of temne are farmers living at subsistence level by cultivating rice, mostly dry. » (Littlejohn, 1963 : 1). « L'économie est fondée sur le riz, avec adjonction d'arachide, coton et petit mil, ainsi que de palmiers à huile et colatiers. L'élevage est plus développé que chez les Mendé, de même que la pêche (poison, barrages, pièges à poisson). Les chefs sont les gardiens mais non les propriétaires de la terre dont l'usage est transmis héréditairement de chef de famille en chef de famille. L'esclavage, qui distinguait entre esclaves de case et esclaves de guerre, jouait un rôle important dans l'économie pré-coloniale. » (Alexandre, 1972 : 466).
12. « It was from the Temne that the British acquired land to settle the freed slaves in the eighteenth century. » (Buah, 1978 : 4).
13. Ce qui est confirmé par l'étude des récits de voyageurs.
14. Nous avons remarqué de nombreux porcs autour des habitations balant. Avec la production et la consommation, à la vue de tous, de grandes quantités de vin de palme, l'élevage de porcins témoigne d'une certaine indépendance des Balant au regard de préceptes de la religion musulmane.
15. « Chez les Balant nous trouvons une société complètement dépourvue de stratification et où seul le Conseil des Anciens du village ou d'un ensemble de villages, est habilité à prendre des décisions relatives à la vie de tous. Chez eux, la terre est la propriété du village mais chaque famille reçoit une parcelle nécessaire à sa subsistance ; les moyens, ou plutôt les instruments de production appartiennent tantôt à la famille, tantôt à l'individu. » (Gallois-Duquette, 1979 : 15).
16. Brooks (1993j) en parle sous le nom de « Mani-soumba ».
17. « Ces Sumba s'appelaient entre eux "Mane" et leur nom signifierait peut-être anthropophages en Temne. C'est effectivement la réputation qu'ils avaient d'après le témoignage de deux Portugais naufragés faits prisonniers par les Sumba et enrôlés de force dans leur armée. »...« Les Sumba ou Mane écrasent les Boulom, soumettent les Sape (Temne, Baga) qui à cette époque sont décrits comme dégénérés, mais ayant tenté d'envahir le Djallon se heurtent aux Foulbe, et aux Sosso de même qu'ils ne peuvent réduire les Limba. Leur avant-garde qui s'enfonçait comme un coin en pays Limba serait la tribu des Loko. »...« Certains ont

voulu voir (cf M. Houis) dans l'invasion mane la simple descente à la côte des Mani de la Haute-Scarcie : ce serait nier les témoignages portugais sur la direction de l'invasion venant du Sud-Est. C'est après la défaite des Sape par les Mane que les Mani seraient redescendus sur la côte. » (Germain, 1984 : 66)...« En fait, écrit-il, les Mane étaient plus une armée qu'un peuple, formée de captifs d'origines très diverses et mangeurs de chair humaine, commandés par une aristocratie qui elle, ne mangeait pas de chair humaine. » (Germain, 1984 : 67).

18. « Celles-ci ont, autrefois, occupé la plus grande partie du versant du S. W. du Fouta Dialon et beaucoup de noms de lieu en sont les témoignages ». (Balandier, 1952 : 50).

19. « Aujourd'hui donc, il est admis que depuis 4 siècles le territoire actuel de Forecariah était habité par une population de souche Mandeniy dont le pays d'origine se situerait aux environs de Macenta Guéckédou. Ce peuple autochtone qui a essaimé sur le territoire guinéen, disposait d'un royaume qui s'étendait de la Sierra Leone au Rio-Pongo vers le début du XVIII^e siècle ». (Arcin, 1911 : 189).

20. « Kakossa mais surtout Kaback sont les derniers lieux de refuge, en Guinée Française, des populations Mandegnny. [...] Kabaki, disent les Susu. Le mot est d'origine Mandegnny Ka (lieu où), bèk (terminal), "Finistère" pouvons nous traduire en bon français ; la mer est là qui empêche toute nouvelle reculade devant les vainqueurs Susu. » (Balandier, 1952 : 52).

21. On les retrouve dans Sayonya, Fintina, Bolonta, n'Bendia, Dekouré, Myentin, Kabéléya, Bendifikhè, Bakiya, Karamokoya, Wondira, Kounoudabè, Kassaya, Tanènè, Totéma, Banengue, Taboya, Kalep, Kiliya, Kasambeya, M'benteya, Bangouya, Yayeya.

22. Sur ce sujet nous avons tenté de faire le point sur la représentation et la croyance en cette divinité (Bouju, 1994).

INDEX

Mots-clés : histoire du peuplement, populations côtières, migrations, Baga, Nalu, Landuma, Temne, Bullom, Diola, Balant, Bijago, Mandeni

Keywords : settlement history, coastal people, migrations, Baga, Nalu, Landuma, Temne, Bullom, Diola, Balant, Bijago, Mandeni

AUTEUR

STÉPHANE BOUJU

Socio-Anthropologue, EHESS, CETMA, Paris

Groupe de travail 6. Systèmes actuels d'exploitation

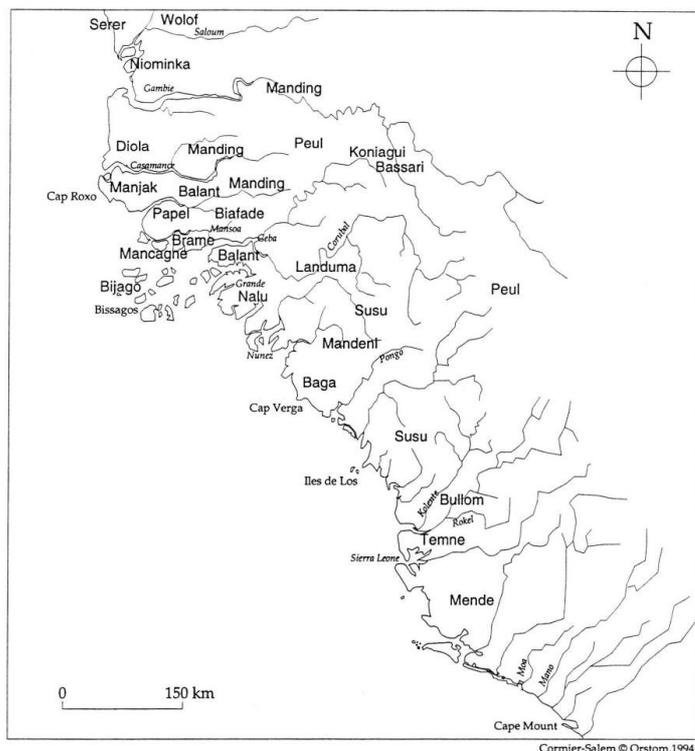
Dynamique des espaces littoraux des Rivières du Sud : grands traits de comparaison

Marie-Christine Cormier-Salem

INTRODUCTION

- 1 À l'échelle mondiale, la gestion des espaces littoraux des Rivières du Sud présente une forte originalité, liée en particulier à l'importance et l'ancienneté de la riziculture de mangrove. Cette zone littorale est connue pour être un des deux plus anciens foyers de riziculture d'Afrique avec le Delta intérieur du Niger. Les sociétés égalitaires et acéphales de riziculteurs, des Diola aux Baga en passant par les Nalu, les Manjak etc. (carte 1), ont réussi à accumuler sur place leur croissance démographique grâce à des techniques ingénieuses et intensives de mise en valeur de la mangrove et ont élaboré une véritable civilisation du riz (Pélissier, 1966 et 1989).
- 2 La pêche, le sel et le bois, la récolte des palmiers et autres arbres de la brousse, le commerce et le transport constituent autant d'activités complémentaires à la riziculture. Cette complémentarité se traduit dans l'occupation du terroir villageois : les villages sont le plus souvent situés à la limite des zones inondables et du plateau, à l'articulation des rizières de bas-fonds et de mangrove et des cultures pluviales (riz, arachide, mil etc.) (fig. 1). Elle se traduit aussi dans le calendrier des activités : la saison des pluies est consacrée presque exclusivement à la riziculture tandis que la saison sèche voit les activités se diversifier et les populations entreprendre des migrations rurales (pour la cueillette des ressources aquatiques ou des fruits de la brousse) et urbaines. Cette complémentarité se traduit enfin dans l'alimentation de base des communautés littorales, à savoir le riz blanc (le *niankatang* des Diola) agrémenté d'une sauce à l'huile de palme et d'huîtres ou de petits poissons pêchés dans les bolons et les rios (tilapia au nord de la zone, davantage ethmalose fumée ou *bonga* en Guinée et Sierra Leone).

- 3 Il faut souligner que la mangrove ne constitue qu'une composante du terroir villageois¹. La diversité des ressources du terroir (mangrove et plateau) est à l'origine de systèmes d'usages multiples, dont il faut souligner l'adaptabilité face aux modifications de l'environnement. De fait, depuis une cinquantaine d'années, de profondes mutations ont touché cette région.
- 4 Cette contribution aura pour objet de donner un rapide éclairage sur la dynamique des espaces littoraux des Rivières du Sud dans une perspective comparative. Plus précisément, on soulignera, dans un premier temps, les traits originaux de cette dynamique à l'échelle mondiale ; dans un deuxième temps on montrera que les systèmes d'usages de la mangrove ne sont pas soumis aux mêmes contraintes selon les contextes et les pays concernés et que les communautés littorales ont des pratiques de l'espace littoral diversifiées.



Carte 1 : Populations des Rivières du Sud.

UNE MÊME DYNAMIQUE DES SYSTÈMES D'USAGES DES MANGROVES DES RIVIÈRES DU SUD

- 5 À l'échelle mondiale, les zones de mangrove ne cessent de reculer consécutivement à l'extension des aménagements portuaires, industriels et urbains et au développement des activités agricoles, aquacoles et récréatives (Saenger *et al.*, 1983 ; Baca et Clark, 1988 ; Krishnamurthy, 1986). Certains auteurs dénoncent plus particulièrement les vastes aménagements visant à une utilisation unique et intensive des mangroves, dont les impacts sur le milieu sont difficilement réversibles (Vannucci, 1986). La crevetteculture constitue ainsi un des principaux impacts « anthropiques » (Revelli, 1991).

- 6 Hormis ces pressions que l'on peut qualifier d'exogènes ou étrangères au milieu local, les mangroves sont le plus souvent des espaces inhabités, dont les ressources ne sont pas gérées - appropriées, maîtrisées - par les communautés locales et qui ne donnent lieu le plus souvent qu'à des activités saisonnières et extensives de cueillette.

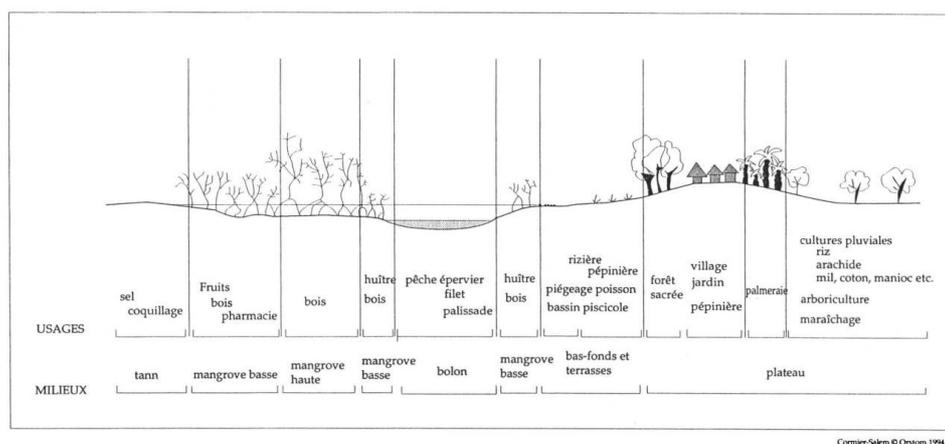


Fig. 1 : Système d'usages multiples des ressources dans un terroir des Rivières du Sud

- 7 En comparaison avec les autres régions du monde, la dynamique des usages de la mangrove des Rivières du Sud apparaît très originale, dans la mesure où les communautés littorales ont su maintenir leur maîtrise - technique, économique et sociale - des ressources de la mangrove et que les pressions exogènes apparaissent somme toute limitées. En fait, il est très difficile, à l'échelle des Rivières du Sud, d'évaluer avec précision l'état de la mangrove, et l'importance des impacts « naturels » et « anthropiques », voire même de saisir les grandes tendances de cette dynamique. Cette difficulté tient en premier lieu au manque de données fiables et homogènes sur l'ensemble de la zone.

DES DONNÉES HÉTÉROGÈNES ET DIFFICILES À INTERPRÉTER

- 8 Deux exemples, la dynamique de la mangrove et la dynamique de la riziculture, nous permettront d'illustrer à quel point les sources d'information font défaut.

Des estimations variables de l'extension des mangroves

- 9 Ainsi en ce qui concerne l'extension de la mangrove des Rivières du Sud, les estimations varient du simple au triple selon la définition de la mangrove. d'après E.S. Diop (1990), la mangrove des Rivières du Sud au sens strict, c'est-à-dire en tant que formation végétale actuelle, occupe 1 000 000 ha ; en revanche, au sens large, c'est-à-dire y compris les surfaces de tannes, d'arrière-mangrove (le plus souvent converties en rizières) et le plateau continental, cette superficie atteint 3 000 000 à 3 500 000 ha.
- 10 E. Charles-Dominique (cf. contribution dans les Actes) montre également toute la difficulté à délimiter et donc estimer les superficies des zones inondables. Par ailleurs, d'un auteur à l'autre et selon les années, ces estimations varient et il est difficile de faire le départ entre ce qui relève de la dynamique propre de la mangrove et de l'hétérogénéité des sources de données (cf. tableau 1).

- 11 Autrement dit, les données disponibles actuelles n'autorisent pas à conclure sur le recul généralisé de la mangrove des Rivières du Sud ; ou tout du moins cette assertion doit être nuancée selon les espèces végétales concernées, les faciès écologiques, les échelles d'observation etc.

Gambie	Sénégal		Guinée-Bissau	Guinée	Guinée-Bissau
67 000 ha (1980*)(1)	300 000 ha (1990*)(2)		476 000 ha (1970*)(2)	260 000 ha (1980*)(5)	283 800 ha (1970*)(2)
	Saloum	Casamance	347 000 ha (1980*)(5)	260 000 ha (1980*)(6)	171 600 ha (1980*)(5)
	80 000 ha (1990*)(2)	250 000 ha (1980*)(2) 93 150 ha (1973)(3) 90 750 ha (1979)(3) 88 750 ha (1983)(4)	248 400 ha (1990*)(2)	385 000 ha (1990*)(2)	

sources : (1) Saenger *et al*, 1983 ; (2) Diop, ed, 1993 ; (3) Sall, 1980 ; (4) Badiane, 1986 ; (5) CCE, SECA, CML, 1987 ; (6) Rué, 1989 ; (7) F.A.O., 1979 ; (8) Chong, 1989. *en italique* : superficie des zones humides
* = dans les années (à défaut d'une date précise)

Tableau 1 : Estimation des surfaces de mangrove dans les Pays des Rivières du Sud.

Des estimations variables de l'importance des rizières de mangrove

- 12 Il en est de même de l'extension et de l'importance relative de la riziculture de mangrove par rapport à la superficie maximale des mangroves (sic), aux autres types de rizières (plateaux, terrasses, plaines, bas-fonds) et aux autres superficies cultivées. Le tableau 2 illustre toute la difficulté à évaluer précisément l'importance des seules rizières de mangrove, qui rarement correspondent à une catégorie bien définie.
- 13 Ainsi, dans la littérature anglophone, la riziculture de mangrove est le plus souvent comprise dans la catégorie des « swamp and flooded rice » (littéralement rizière inondée et de marais), par opposition à « upland and rainfed rice » (rizière pluviale de plateau). Dans les statistiques officielles, il n'est pas fait de distinction entre la riziculture de mangrove ouverte (simplement inondée) et fermée (inondée et endiguée). Pour le Sénégal, la riziculture irriguée de la vallée du fleuve Sénégal et la riziculture endiguée gagnée sur les zones de mangrove de la Basse-Casamance sont confondues dans la même catégorie des rizières de « basse terre » ou « swamp rice ».
- 14 Il est vrai que les classifications des rizières sont d'une extrême complexité, tant les critères à prendre en compte sont variés. Parmi les principaux critères, il faut citer :
- la topographie (plateau ou haute terre, terrasse, basse terre, basse plaine, marais, bas-fonds)
 - la nature du substrat et le sol (argileux, sableux, potentiellement sulfaté acide, salé etc.)
 - le type d'approvisionnement en eau (pluie, ruissellement, nappe, inondation fluviale et/ou fluviomarine, irrigation)
 - le niveau de contrôle de l'eau (inondé, endigué, irrigué etc.)
 - les techniques agricoles (semis direct, repiquage etc.)
 - les variétés de riz utilisées (plus de 20 variétés sont relevées en moyenne par village dans les différentes régions de la zone).

Riziculture de mangrove	Superficie		Production	
	en ha	en % (sup totale riz)	en tonnes	en % (prod totale riz)
Gambie	10 000 (1)	52 (1)		70 (6) 54 (1)
Casamance	10 000 (1)	20 (1)		16 (1)
	66 900 (2)	74 (2)	78 000 (2) 65 000 (4)	60 (2) 70 (4)
Guinée-Bissau	90 000 (1)	80 (1)		80 (1)
	en 1953: 124 770 (3) en 1976: 170 600 (3)		70 000 (4)	
Guinée	64 000 (1)	12 (1)		18 (1)
	40 000 (4)		40 000 (4)	50 (4)
	78 000 (5)			
Sierra Leone	35 000 (1)	6 (1)		12 (1)
	27 400 (2)	6 (2)	82 000 (2)	15 (2)

sources : (1) Agyen-Sampong, 1994 ; (2) Pearson *et al.*, 1981 ; (3) Penot, 1992 ; (4) CCE, SECA, CML, 1987 ; (5) Diop, ed, 1993 ; (6) University of Michigan, 1985.

Tableau 2 : Importance de la riziculture de mangrove.

- 15 Même si l'on s'en tient aux seules zones de mangrove, la diversité des types de rizières est encore très grande² (Linares, 1981 b ; Marzouk-Schmitz, 1984 et Marzouk, 1989 ; Penot, 1990c ; Sow, 1991 ; Agyen-Sampong *et al.*, 1988 etc.). Selon les auteurs, plus exactement selon les entrées disciplinaires privilégiées et aussi selon les pays, les typologies ne se recoupent pas, ce qui rend difficile toute comparaison.
- 16 Il va sans dire encore une fois que le sens des évolutions est d'autant plus difficile à interpréter que les sources d'informations sont hétérogènes.
- 17 Malgré tout, il est utile - ne serait-ce qu'à titre d'hypothèse de travail - d'esquisser les grandes tendances de cette dynamique à l'échelle des Rivières du Sud, en soulignant l'originalité de cette zone par rapport aux usages des mangroves des autres régions du monde.

ADAPTABILITÉ DES SYSTÈMES D'USAGES MULTIPLES DES MANGROVES

Des impacts exogènes limités

- 18 En premier lieu, dans les pays des Rivières du Sud, il semble bien que les impacts des interventions « étrangères » soient restés somme toute mineurs ou très localisés. Les impacts urbains ne sont importants qu'autour de Conakry et de Freetown, directement du fait de la croissance de ces villes au détriment de la mangrove, indirectement du fait de l'énorme demande notamment en bois de mangrove. Les projets de crevetticulture, quand ils n'ont pas échoué, sont restés très limités, en Casamance, à la station du Katakolousse bolon (Couteaux, 1986), et en Guinée, au projet de Koba-Lamodia. Les seuls aménagements étrangers vraiment importants relèvent des politiques des barrages anti-sel: la Casamance comptait trois barrages anti-sel en 1987 (Guidel, Nyassia et Kamobeul), auxquels est venu s'ajouter le grand barrage d'Affiniam ; la Guinée-Bissau comptait plus de 60 barrages anti-sel en 1987, devant permettre de réhabiliter 100 000 ha de mangrove (CCE, SECA, CML, 1987). De nombreux travaux de spécialistes ont montré l'inefficience de

tels aménagements voire même les risques écologiques, sinon socio-économiques consécutifs à leur construction (Badiane, 1986 ; Barry et Posner, 1986 ; Le Reste, 1988 ; MDRP, 1989). Pourtant, de nouveaux projets sont encore en cours de réalisation.

Des systèmes ruraux flexibles

- 19 Face aux transformations récentes des conditions de l'environnement, en particulier l'urbanisation et la péjoration climatique, il est remarquable de constater la capacité d'adaptation des systèmes ruraux. Les communautés rurales ont su répondre à ces changements en modifiant certaines composantes de leurs systèmes d'exploitation. La recomposition des combinaisons « ressources-techniques-acteurs » a été rendue possible précisément du fait des multiples usages de la mangrove. En conséquence, la maîtrise poussée, ingénieuse des ressources de la mangrove par les communautés littorales a été maintenue moyennant un certain nombre d'innovations (techniques, sociales, économiques, institutionnelles). Nous ne développerons pas ici l'analyse des facteurs de transformation et des processus d'innovation qui ont déjà donné lieu à des publications (Cormier-Salem, 1992 ; Cormier-Salem, 1993). Nous présenterons seulement les grandes tendances communes aux pays des Rivières du Sud.
- 20 Outre la riziculture de mangrove et face au recul quasi-généralisé de cette activité - qu'il reste à démontrer -, les communautés ont revalorisé d'anciens usages de la mangrove tels la récolte du sel, des huîtres, des coquillages, du bois, devenus de petites productions marchandes. Elles ont également développé de nouvelles activités telles la pêche et les migrations maritimes, l'arboriculture, le maraîchage etc.
- 21 Le long des littoraux des Rivières du Sud, le développement de la pêche maritime au sein des communautés locales de riziculteurs, d'éleveurs et de paysans-pêcheurs, est sans conteste un des phénomènes majeurs de ces quinze dernières années. L'introduction de nouveaux engins, la diffusion de grandes pirogues de mer, la motorisation des pirogues, l'apprentissage de techniques de navigation, la mise en place de nouvelles filières commerciales du poisson sont autant de facteurs qui ont contribué au développement de ce secteur. Le dynamisme de la pêche et des activités maritimes est traduit dans l'augmentation des débarquements, la multiplication des grandes pirogues de mer et de pêcheurs, également par l'extension des campements de pêcheurs et l'amplification des mouvements migratoires (Bouju, à paraître ; Cormier-Salem, 1992 ; CCE, SECA, CML, 1987). Par ailleurs, l'acquisition de nouvelles techniques (moteur hors-bord et glacière calée au fond de la pirogue) a donné accès à de nouvelles zones de pêche et a permis d'allonger les sorties de pêche (Cormier-Salem, 1993). C'est ainsi que les pêcheurs de Casamance (diola, manding et même peul) sont chaque année plus nombreux à migrer vers le « sud ». Leur présence est relevée dès le début des années 1980 en Guinée-Bissau et plus récemment en Guinée. Ce dernier pays continue d'accueillir des pêcheurs de Sierra Leone, quand les communautés locales - Susu, Baga, Peul, Landuma etc. - tendent de plus en plus à se spécialiser dans les activités maritimes.
- 22 Cette dynamique des systèmes d'exploitation - cette recombinaison entre les composantes - se relève dans tous les pays des Rivières du Sud. Il est certain cependant que selon les pays et les régions concernées, selon les contextes politiques et économiques, selon les acteurs, les stratégies des communautés littorales sont différenciées. Il convient à présent de montrer la diversité des pratiques de l'espace littoral des Rivières du Sud.

DYNAMIQUES CONTRASTÉES DES SYSTÈMES D'USAGES MULTIPLES DE LA MANGROVE

- 23 Nous nous efforcerons surtout de montrer ici les modifications des relations intersectorielles et en particulier la place respective de la riziculture et de la pêche dans les systèmes d'exploitation des pays des Rivières du Sud.

ABANDON DE LA RIZICULTURE ET CONVERSION À LA PÊCHE : UNE TENDANCE GÉNÉRALISÉE ?

- 24 Si le délaissement des activités rizicoles et la conversion des communautés paysannes aux activités maritimes (pêche, commerce, transport) apparaissent d'évidence comme des tendances majeures à l'échelle des Rivières du Sud, il n'en demeure pas moins que ces changements ne sont uniformes ni dans le temps, ni dans l'espace. Ainsi, pour ne parler que du Sénégal, très tôt, les Niominka du Saloum ont entrepris de grandes migrations maritimes puisque les premières sources écrites (fin xv^e- début xvi^e siècles) font état de leur présence dans les îles Bijagos. La pêche, le commerce, les migrations maritimes, activités essentielles de saison sèche dès la fin du xix^e siècle, se développent avec la seconde guerre mondiale. La croissance urbaine, en particulier l'attraction exercée par Banjul et Dakar, contribue à éloigner les paysans de leur terroir. La sécheresse amplifie ces phénomènes. De nos jours, les rizières sont abandonnées ; les villages de mangrove sont, la plus grande partie de l'année, désertés, les migrations (urbaines et maritimes), la pêche et le commerce de contrebande demeurant les principales activités.
- 25 En Casamance, en revanche, les processus de conversion ne sont pas aussi « achevés ». Certes la riziculture de mangrove est en recul, ou au mieux se maintient notamment dans certains villages de la rive sud de la Basse-Casamance, qui constituent le noyau « dur » diola (Linares, 1992). En revanche, la riziculture tend à se développer sur les plateaux, de même que les cultures de mil et d'arachide, les plantations d'arbres fruitiers et les jardins maraîchers. Les migrations, en particulier vers Dakar, jouent également un rôle essentiel, tous les jeunes quittant leurs villages durant la saison sèche (Cormier-Salem, 1985). Si l'exode rural est perceptible dès la fin des années 50 (Pélissier, 1966), en revanche les migrations maritimes ne prennent une réelle importance qu'à partir des années 1980 (Cormier-Salem, 1992).
- 26 Dans les autres pays des Rivières du Sud, de tels décalages temporels sont manifestes. Non seulement la place respective de la pêche et de la riziculture évolue différemment selon les groupes d'acteurs concernés, mais de plus il faut s'interroger sur la nature des activités en question. Il est nécessaire de revenir encore une fois sur la complexité des systèmes d'exploitation rizicole et halieutique.

MAINTIEN DU RÔLE FONDAMENTAL DE LA RIZICULTURE SOUS DES FORMES VARIÉES

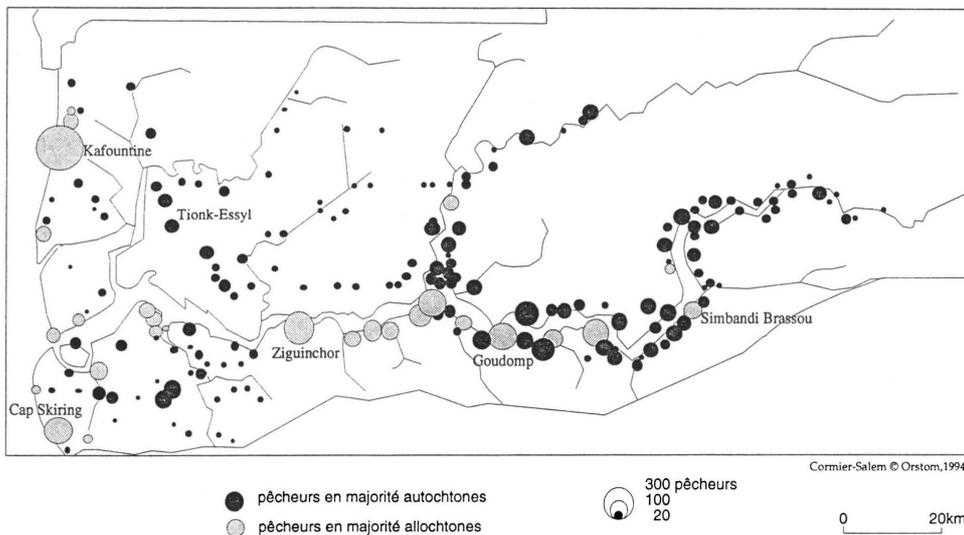
- 27 Pour toutes les communautés des Rivières du Sud, le riz - qu'il soit importé ou produit localement - demeure toujours la base de l'alimentation et pour la plupart d'entre elles, la riziculture demeure toujours la principale activité, qu'il s'agisse de la riziculture pluviale

(sur plateau) ou de la riziculture inondée (de bas-fonds et de mangrove). Ainsi, en Sierra Leone, la politique agricole nationale incite les paysans à mettre en valeur les zones inondables alors que traditionnellement, les communautés temne et mende donnent la priorité à la riziculture sur plateau (Little, 1967 ; Johnny *et al.*, 1981 ; Leach, 1992 ; Dries, 1991). La mangrove, toujours intacte au sud de la Sierra Leone (Anthony, communication personnelle), est soumise à des défrichements importants au nord, devenant ainsi un nouveau front pionnier pour les riziculteurs.

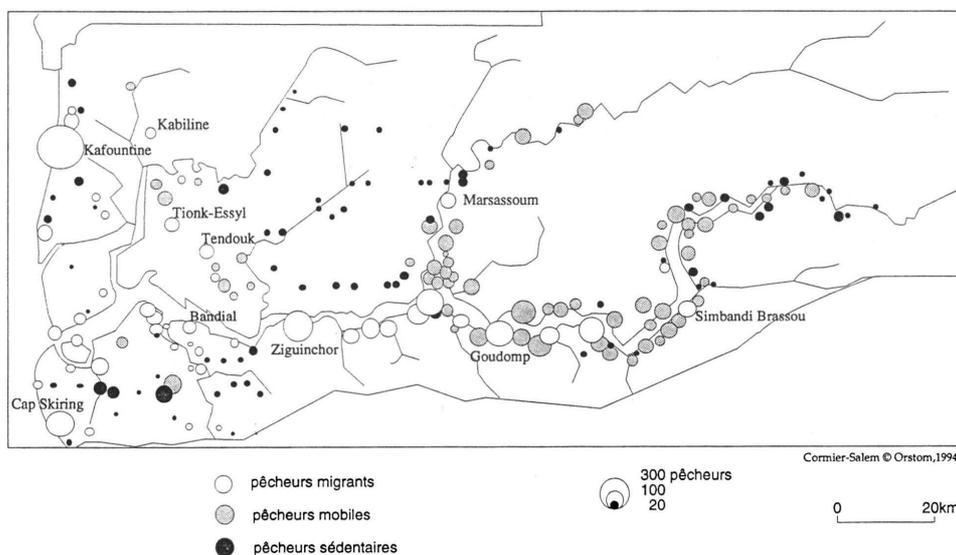
- 28 Des phénomènes similaires de défrichements et de mise en valeur rizicole de la mangrove sont relevés en Guinée : dans certains villages de la plaine de Koba par exemple (Tavan, 1993), l'abandon de la riziculture pluviale suite au raccourcissement des temps de jachère s'accompagne de la mise en exploitation de la mangrove. Cette dynamique est liée à l'arrivée de « spécialistes » de la riziculture de mangrove, le plus souvent des Balant de Guinée-Bissau, qui ont introduit leur savoir-faire chez des populations originaires de l'intérieur et par conséquent non familières de la mangrove (Peul, Landuma, Mandeni *etc.*).
- 29 En Guinée-Bissau, dans les régions septentrionales majoritairement occupées par les Diola, les Manjak et les Mancagne, la riziculture de mangrove connaît la même évolution qu'en Casamance (Mendy, contribution dans les Actes). La sécheresse a accéléré les mouvements migratoires, qui ont toujours été très importants vers les autres pays africains et l'Europe. En revanche, dans les régions méridionales, la conquête par les Balant des zones de mangrove est un phénomène récent (début du *xx*^e siècle). La dynamique actuelle de la riziculture dans la région de Tombali en donne une bonne illustration (Penot, 1991 et contribution dans les Actes).
- 30 Cette dynamique contrastée de la riziculture de mangrove est liée à un complexe de facteurs, dont l'analyse dépasse le cadre de cette contribution. Contentons-nous de citer l'instabilité politique, l'urbanisation, la pression foncière, la politique d'ajustement structurel et bien évidemment la sécheresse, qui apparaît davantage comme un accélérateur et un amplificateur des processus de transformation.

DIVERSIFICATION DES SYSTÈMES DE PÊCHE

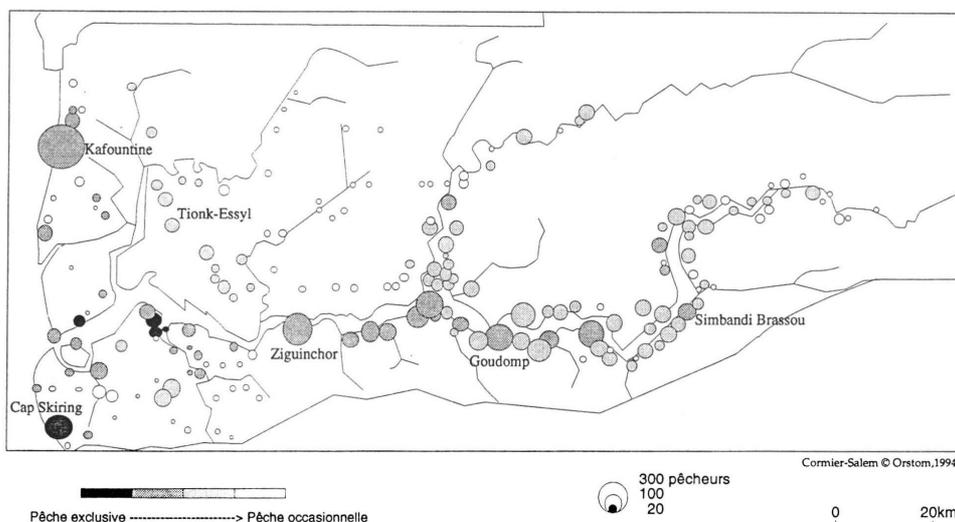
- 31 En ce qui concerne la dynamique de la pêche, les contrastes sont également manifestes. Plusieurs travaux, réalisés notamment dans le cadre du CRODT (Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Tiaroye) et du CNSHB (Centre National des Sciences Halieutiques de Boussoura), ont montré la complexité et la diversité des systèmes de pêche (cf. également la contribution d'E. Charles-Dominique dans les Actes). Les recherches de terrain menées en Casamance (Cormier-Salem, 1992) ont conduit à souligner la diversité des ressources halieutiques - huîtres, crevettes, poissons pélagiques, poissons démersaux, langoustes *etc.* - des techniques de pêche et de cueillette - filets, nasses, pièges *etc.* - et des acteurs - communautés autochtones et allochtones (carte 2), sédentaires, mobiles et migrantes (carte 3), agriculteurs et pêcheurs occasionnels, paysans-pêcheurs insulaires, pêcheurs migrants maritimes *etc.* -. Les multiples combinaisons ressource-techniques - acteurs conduisent à révéler des pratiques de l'espace diversifiées et sont traduites par la grande diversité de la place de la pêche dans les systèmes de production (carte 4).



Carte 2 : Diversité des communautés de pêcheurs de Casamance selon l'origine.



Carte 3 : Diversité des communautés de pêcheurs de Casamance selon leur mobilité.



Carte 4 : Place de la pêche dans les systèmes d'exploitaiton de Casamance.

Conversion à la pêche, revalorisation ou spécialisation ?

- 32 La pêche n'est pas une activité nouvelle pour tous les groupes d'acteurs. De fait, elle appartient au temps long des communautés de paysans-pêcheurs des Rivières du Sud, qu'il s'agisse des Diola, des Papel, des Baga, des Nalu, des Temne etc.. L'adoption de nouvelles technologies (tels le moteur hors-bord et les grands filets en nylon), l'intégration à l'économie de marché (pour des produits qui faisaient d'ailleurs déjà l'objet de troc tels les huîtres et le poisson séché échangés contre le riz ou les tissus de coton) conduisent à un nouvel « équilibre » des systèmes d'exploitation. Cette recomposition des relations intersectorielles est la condition de la reproduction des systèmes d'exploitation, de leur flexibilité ou encore, pour reprendre les termes utilisés en écologie (Vayda et McCay, 1975) de leur homéostasie.
- 33 En revanche, en ce qui concerne les communautés de « l'intérieur » des pays des Rivières du Sud, essentiellement des agriculteurs, des éleveurs, des commerçants - Manding, Balant, Susu, Peul etc. -, la pêche est une activité nouvelle. On peut véritablement parler à leur propos de conversion aux activités halieutiques, quand pour les précédents communautés il s'agit davantage d'une revalorisation ou d'une spécialisation.
- 34 En effet, un dernier aspect essentiel à prendre en compte est l'importance relative de l'exploitation des eaux intérieures (marigot, bolon, estuaire, fleuve ou rio) et de la mer. En définitive, pour toutes les communautés des Rivières du Sud, le développement des activités maritimes - pêche et migration lointaine - a induit de nouvelles stratégies d'exploitation des ressources, de nouvelles gestions de l'espace littoral, de nouveaux rapports de production.

Des jeux d'acteurs complexes

- 35 Il est frappant de constater la diversité des stratégies des acteurs selon les communautés et même selon les familles et les individus. Une bonne illustration en est donnée par Tionk-Essyl (Cormier-Salem, 1992). Cette communauté rurale de Basse-Casamance est constituée de quatre quartiers : Niaganar, Daga, Batine et Kamanar, de même origine diola. Les pêcheurs représentent seulement 7 % de la population active masculine du

village. Cependant tous ces pêcheurs sont des migrants maritimes spécialisés, absents du village plus de huit mois de l'année. Tandis que Niaganar et Daga ne comptent aucun pêcheur migrant maritime, Batine et Kamanar en comptent respectivement 54 et 27. Ainsi à Batine, 33 % des hommes effectuent des migrations de pêche en dehors des eaux casamançaises, jusqu'en Guinée. S'ils possèdent des rizières et se disent fondamentalement attachés à leur terroir, il n'en reste pas moins que la pêche maritime est omniprésente dans le paysage - filets suspendus sous les auvents, moteurs, débarcadère qui tend à devenir le centre de gravité du quartier - et rythme toute la vie du quartier. De telles phénomènes de spécialisation relevés dans de nombreuses communautés de Casamance ne répondent à aucune prédétermination historique ou géographique mais tiennent davantage aux jeux des acteurs, à leurs stratégies individuelles et familiales. Parmi les stratégies familiales, il semble bien apparaître une répartition des tâches entre sexes et classes d'âge : les aînés, propriétaires des rizières, continueraient à gérer le terroir villageois, quand les jeunes tendraient à s'investir dans des activités plus lucratives et/ou rémunérées - salariés en ville, commerçants, pêcheurs maritimes - leur permettant de combler le déficit vivrier des dernières années de sécheresse mais aussi d'acquérir leur autonomie financière. Pour l'ensemble des Rivières du Sud, il est enfin à noter l'importance des migrations urbaines et internationales et des activités de cueillette, de transformation des produits et d'artisanat. La plupart de ces activités sont entre les mains des femmes et jouent un rôle majeur dans l'économie domestique.

CONCLUSION

- 36 L'analyse de la recomposition des relations pêche-agriculture est un bon révélateur de la dynamique des espaces littoraux des Rivières du Sud. Ces espaces apparaissent polymorphes tant les ressources (de l'océan à l'intérieur des terres), les usages (et leurs techniques) et les acteurs (et leurs stratégies) sont diversifiés et se combinent de multiples façons. Cette diversité est pour nous la condition de l'adaptabilité des systèmes d'exploitation. Autrement dit, la pêche et l'agriculture apparaissent non pas comme des activités concurrentes mais complémentaires pour les communautés des Rivières du Sud. La diversification des systèmes d'exploitation participent aux stratégies paysannes d'adaptation aux modifications de l'environnement.
- 37 En fait, cette « diversification » des usages n'est pas un phénomène nouveau, loin s'en faut. Higham (1988) ne montre-t-il pas qu'une des plus anciennes civilisations du monde, celle d'Angkor (10 000 BC), reposait sur l'association étroite de la riziculture de marais et de la pêche ? Dans les pays des Rivières du Sud, les amas coquilliers ne témoignent-ils pas que, dès les premiers siècles de notre ère, les « protopopulations » des Rivières du Sud vivaient de riz et de collecte des huîtres et coquillages (Linares, 1971 ; Elouard *et al.*, 1974 ; Rosso et Petit-Maire, 1978 ; Descamps, 1989) ? L'association d'usages multiples des ressources de la mangrove est ainsi, somme toute, assez banale et ancienne à l'échelle mondiale. En revanche, ce qui est original et nouveau dans les pays des Rivières du Sud, c'est le changement dans la place respective des activités agricoles, halieutiques, pastorales, à la fois dans le calendrier des activités, dans la force de travail utilisée, dans le budget familial etc. Cette recombinaison des relations intersectorielles est accompagnée de phénomènes de spécialisations et de recompositions sociales qui nécessitent de s'interroger sur la stratégie des acteurs à diverses échelles.

- 38 Enfin, l'émergence de nouvelles stratégies, l'arrivée de nouveaux acteurs ne sont pas sans poser des problèmes d'accès aux ressources de la mangrove. Face aux conflits et aux enjeux qui se multiplient autour du contrôle de cette ressource, se pose le problème urgent de définition du statut de la mangrove que l'on peut résumer sous les termes suivants : est-ce une réserve de biosphère naturelle à protéger, un espace vierge à conquérir et mettre en valeur ou un terroir amphibie gérée par les communautés littorales ?

BIBLIOGRAPHIE

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

HIGHAM, C.F.W., 1988 – *The prehistory of Mainland Southeast Asia : from 10 000 BC to the fall of Angkor*, London, Cambridge University Press.

KRISHNAMURTHY, K., 1986 – « The conversion of mangrove lands and waters to other uses » :47-52, in *UNDP/UNESCO, Workshop on human induced stresses on mangrove ecosystems*, (Bogor, Indonesia, 2-7 October 1984), New-Delhi, July 1986, 133 p.

REVELLI, P., 1991 – Mangrove équatorienne. Ces racines qu'on mutile, *Sciences et Nature*, 26 : 74-83.

VAYDA, A. P., Me CAY, B. J., 1975 – New directions in ecology and ecological anthropology, *Annual Review of Anthropology*, 4 : 293-306.

VANNUCCI, M., 1986 – « The conversion of mangrove to other uses. The Cochin backwaters » : 85-90, in *UNDP/UNESCO, Workshop on human induced stresses on mangrove ecosystems*, (Bogor, Indonesia, 2-7 October 1984), New-Delhi, July 1986, 133 p.

NOTES

1. Certains villages insulaires (dans les îles Blis et Carone, dans le Bandial en Casamance, dans les îles Tristao en Guinée etc.) font exception. Les communautés de ces véritables « terroirs de mangrove » ne vivent que de l'usage des produits de la mangrove, sinon des migrations.
2. Il faut d'ailleurs souligner que cette diversité des conditions climatiques et des faciès écologiques (sol, pente, approvisionnement en eau etc.) est remarquablement maîtrisée par les paysans riziculteurs des Rivières du Sud, notamment à travers le choix des techniques agricoles et des variétés de riz les mieux adaptées.

INDEX

Mots-clés : système d'usage multiple, pêche, riziculture, acteurs, stratégie, Mangrove, Afrique
Ouest

Keywords : fishery, riceculture, actors, stategy, Mangrove, West Africa

AUTEUR

MARIE-CHRISTINE CORMIER-SALEM

Géographe, ORSTOM-Montpellier

Les modes de mise en valeur régionaux des mangroves des pays des Rivières du Sud. Essai de typologie et de représentation graphique

Frédéric Bertrand

INTRODUCTION

- 1 La toile de fond rizicole des mangroves des Rivières du Sud cache des formes d'utilisation du milieu dont les travaux géographiques récents¹ font ressortir l'extrême diversité. Au plan spatial, l'originalité de cette mise en valeur tient à la superposition d'unités d'exploitation (terroirs) spatialement réduites - du fait de l'émiettement du milieu physique - et d'aires de migration d'échelle régionale dont l'amplitude désigne des espaces beaucoup plus vastes.
- 2 Au-delà de cette différence d'échelle, la plupart des travaux montrent que le transect demeure un point d'appui privilégié pour repérer les unités spatiales résultant de la combinaison des données écologiques et des données d'utilisation (facettes écologiques) ainsi que leur interdépendance éventuelle (système d'exploitation).
- 3 Si malgré d'importantes variations régionales, l'originalité du système traditionnel d'exploitation des mangroves des Rivières du Sud mérite d'être rappelée (1^{er} partie), il convient d'insister autant sur les transformations contemporaines qui en ont profondément altéré les traits (2^e partie). Cette distinction permettra d'établir une typologie évolutive des modes de mise en valeur régionaux (3^e partie).

SPÉCIFICITÉ DU SYSTÈME TRADITIONNEL DE MISE EN VALEUR

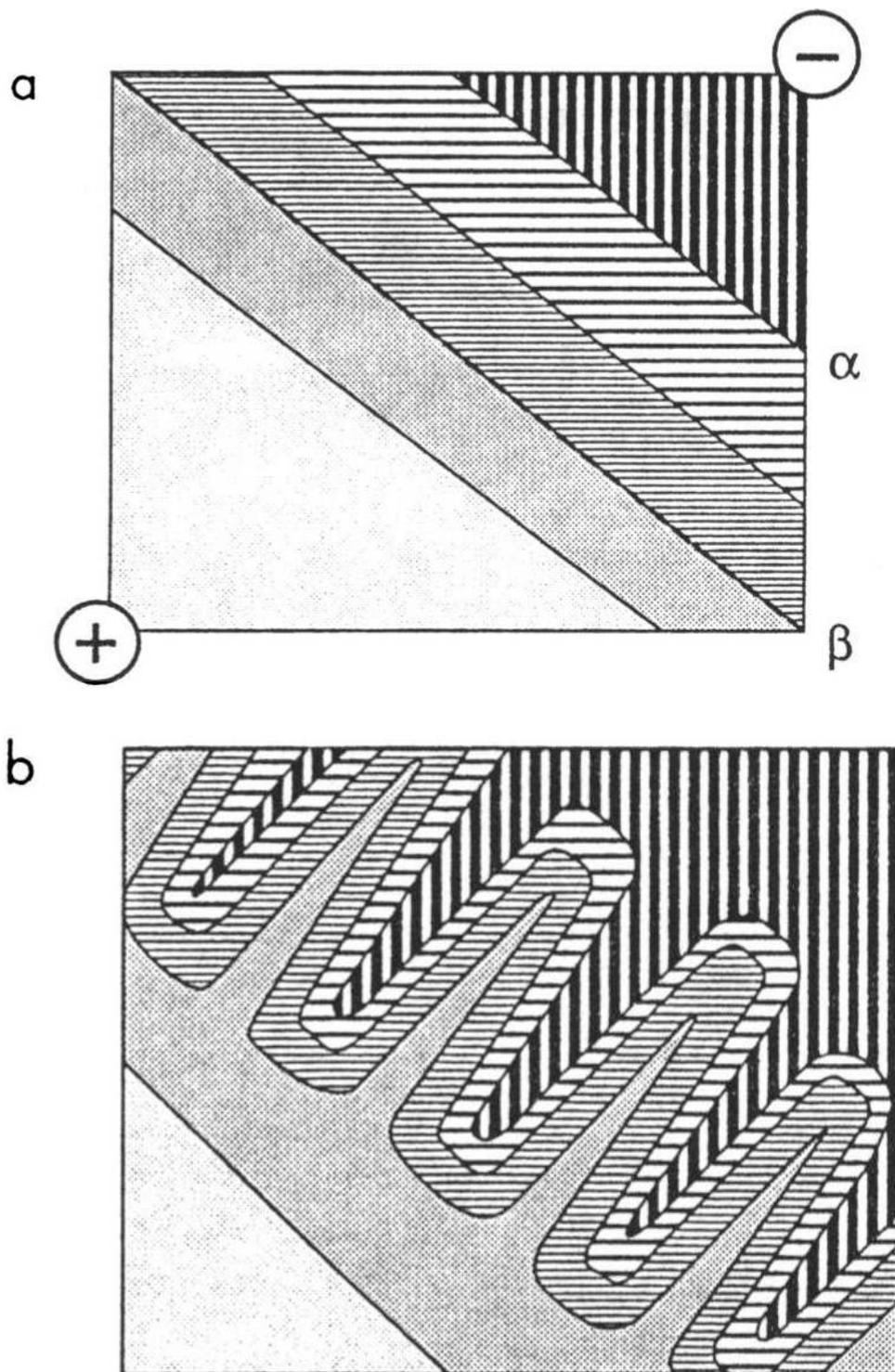
LA TRAME COMPARTIMENTÉE DE L'UTILISATION DU MILIEU

- 4 La localisation séculaire des villages des Rivières du Sud au contact (falaise morte, cordons) des facettes écologiques inondables et de celles de terre ferme marque l'enracinement terrien des populations littorales. La mise en valeur des mangroves des Rivières du Sud s'inscrit dans un système d'exploitation des ressources littorales dont elle est la composante principale mais non exclusive et dont la qualification globale du milieu par les populations paysannes détermine au gré de leur besoins démographiques une partition en facettes écologiques variées.
- 5 Ces facettes s'ordonnent selon le repliement de l'interface terre-mer dicté par le fouillis des chenaux de marée ou bolons (fig. 1 A et 1 B). La majorité des transects réalisés dans la région s'accordent sur une division bipartite qui oppose le lit majeur - facette névralgique de la conversion rizicole des mangroves -au lit mineur inondé quotidiennement et soumis à des utilisations forestières, rizicoles et halieutiques plus ou moins concurrentes (fig. 1 B). Les activités salicoles se localisent préférentiellement au contact des deux parties en fonction de concentrations salines particulières.
- 6 Cette trame d'utilisation du milieu peut être qualifiée d'hydroséquentielle dans la mesure où les descriptions géomorphologiques, pédologiques et biogéographiques mettent toutes en exergue le rôle discriminant du régime d'inondation.
- 7 Les bénéfices écologiques d'une mise en valeur compartimentée de la mangrove (entretien de la libre circulation des eaux, phyto-stabilisation des rives) ayant été démontrés en d'autres lieux (Asie du Sud-Est), on peut considérer que les Rivières du Sud constituent à cet égard un cas unique mais exemplaire en Afrique.

LES FACTEURS DE VARIATION RÉGIONALE DU MODÈLE

- 8 Ce modèle de valorisation des complémentarités de l'écosystème a varié dans l'espace des Rivières du Sud selon les valeurs attribuées par les populations aux ressources de l'écosystème et le cadre de fixation des noyaux de peuplement (fig. 2).
- 9 L'importance accordée par les populations à la riziculture inondée permet de distinguer des aires à prédominance rizicole marquée (populations бага, temne et mandeni), des aires où les activités halieutiques se joignent à une riziculture dominante (populations diola, felup, balant, biafada, nalu), enfin des aires où la riziculture occupe une place secondaire par rapport à la pêche (populations niominka, sherbro, bullom, krim, vai). Le faible niveau de technicité de la riziculture au sud de la presqu'île du Kaloum - où les techniques de billonnage, d'endiguement et de repiquage n'apparaissent qu'à partir des années 1910 -est pris en considération.
- 10 Les formes d'utilisation ont également varié - et cet aspect est souvent négligé - selon la physiographie du milieu d'accueil.
- 11 Ainsi, dans un cadre de fixation « pseudo-insulaire » livré par l'incision du plateau (fig. 1 C, type 1), la proportion équivalente de terres sèches et de terres la trame des unités

d'exploitation élémentaires. humides permet une valorisation optimale des complémentarités, comme sur la rive gauche de Basse-Casamance.



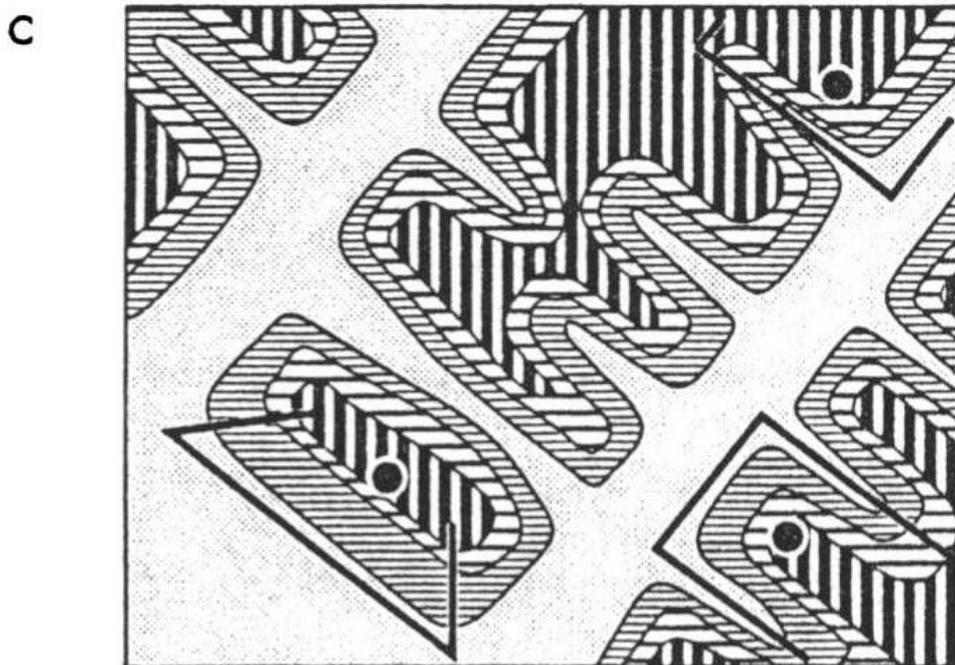


Fig. 1 : Les modalités de l'utilisation compartimentée du milieu : l'emboîtement de trois niveaux d'analyse.

a) L'interface terre-mer orienté selon le tracé de la falaise limitant le plateau côtier (a) et la ligne de rivage (b). Gradient hydro-salin ordonnant la zonation des facettes écologiques entre les pôles marins (+) et continental (-). Zonation de type tropical humide prévalant au sud du Saloum.

b) Repliement de l'interface selon la trame des vallées fluvio-marines entaillant le plateau et remblayées : les « Rivières » => cloisonnement de l'espace côtier par les lanières de terres sèches. Division bipartite de l'estran (traits horizontaux) entre lit majeur (Foncé) et lit mineur (clair).

c) Indentation des rivières en « doigts de gant » constituant la trame des unités d'exploitation élémentaires. Valorisation transversale des complémentarités offertes par les facettes (type 1) ou spéculation longitudinale (type 2 et 3) autour d'une facette privilégiée (surcharge à plat) et élargie (surcharge en bandes).

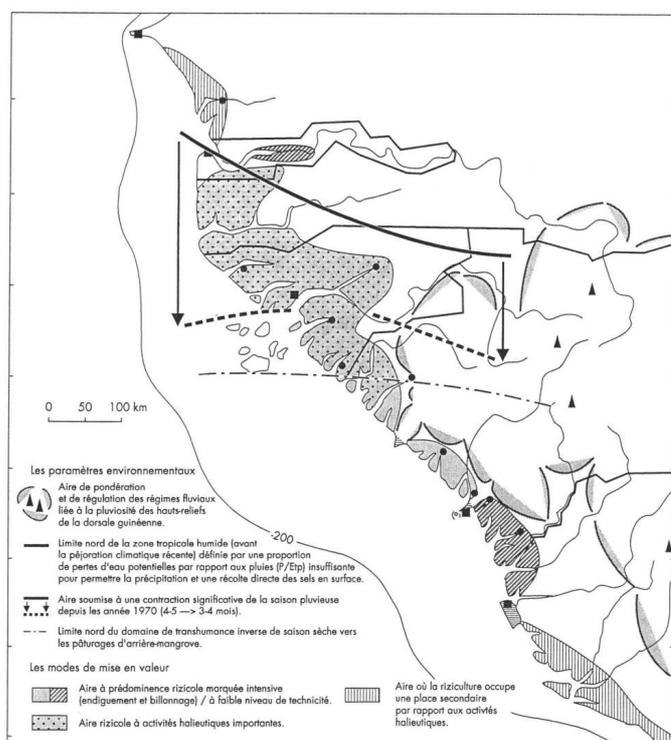


Fig. 2 : Les modes de mise en valeur traditionnels et leurs conditionnements bioclimatique.

- 12 Le long d'un estuaire « normal » (fig. 1C, type 2), comme les cours supérieurs de la Gambie, du Rio Geba ou du Konkoure, l'abondance de l'alimentation pluviale autorise une extension de la riziculture sur toute la largeur de l'estran, au détriment souvent des autres ressources.
- 13 En revanche, au sein d'une rivière fonctionnant sur un mode estuarien inverse (non figuré ici), comme la rive droite du Saloum ou les défluent de Moyenne-Casamance, l'absence d'eau douce en saison sèche déplace le centre de gravité des terroirs sur les terres sèches.
- 14 Enfin, sur les îles (fig. 1C, type 3), la réduction des impluviums limite la conversion rizicole et déplace le centre de gravité des terroirs vers l'exploitation des ressources halieutiques.

ÉLÉMENTS DE RÉGIONALISATION DES MODES DE MISE EN VALEUR

- 15 Compte tenu de la complexité physiographique des rivières et de l'opposition fréquente entre leurs parties supérieure, médiane et inférieure, il est rare qu'elles aient été mises en valeur selon un mode spécifique. La pulvérisation des terroirs à partir des lanières de plateau séparant les rivières n'est sans doute pas sans rapport avec l'absence de contrôle territorial à l'échelle du bassin-versant qui distingue les populations des Rivières du Sud des sociétés dites « hydrauliques » d'Asie. L'échelle séquentielle qui est privilégiée dans l'occupation du milieu participe à une organisation régionale en entités spatiales (pays) maillées et isolées les unes des autres par des étendues faiblement peuplées, autrement dit une organisation largement indépendante du dispositif hydrographique des rivières.

- 16 La répartition des densités de population n'en demeure pas moins fort instructive en montrant que les cadres de fixation des noyaux de peuplement ont varié longitudinalement selon les suggestions du milieu naturel. Les cadres insulaires deltaïques ou ex-deltaïques ont été de toute évidence délaissés en faveur des environnements d'arrière-mangrove (rias plus ou moins colmatées) à mesure que ceux-ci se déploient vers le pôle humide méridional.
- 17 Ce gradient s'accompagne de plusieurs transformations du mode d'exploitation dont les plus notables sont le déplacement de la riziculture vers l'amont de la plaine (avec des techniques rizicoles plus rudimentaires) et l'accueil sur les pâturages humides d'arrière-mangrove d'une transhumance inverse de saison sèche conduite à partir des plateaux du Fouta-Djallon. Le maintien et même l'intensification des activités salicoles en aval de la plaine constituent une « anomalie » géographique liée précisément à l'élevage de l'arrière-pays montagneux.
- 18 Ainsi, il semble que la différenciation des modes de mise en valeur selon le gradient climatique longitudinal se soit accompagnée très tôt d'une dissociation transversale des activités au sein de la plaine côtière. Conjointement, l'élargissement de l'espace fluvio-marin participe à un changement d'échelle dans la valorisation des complémentarités de l'écosystème. Le déterminisme de la trame hydroséquentielle dessinée par les chenaux de marée s'efface vers le sud à mesure que l'intensité de la progradation favorise des modes d'utilisation et de conversion en grand qui vont apparaître au milieu du XX^e siècle.

LES TRANSFORMATIONS CONTEMPORAINES DE LA MISE EN VALEUR

LA DIVERSIFICATION DES RESSOURCES CÔTIÈRES

- 19 La mise en valeur des mangroves des Rivières du Sud a d'abord été perturbée par le développement des cultures de rente en amont de l'écosystème mangrove : bassin arachidier du Sénégal, plantations bananières de Guinée, développement du maraîchage à proximité des agglomérations. L'essor des plantations s'est soldé généralement par un détournement de main-d'œuvre et un recul des rizières traditionnelles favorisant une reconquête végétale.
- 20 Toutefois, celle-ci a été limitée par la valorisation concomitante de ressources spécifiques à l'écosystème. L'intensification de la production salicole pour répondre à l'accroissement de la demande urbaine et surtout la poldérisation des plaines à cheniers pour constituer des « greniers à riz » (Guinée) ont largement altéré la trame hydroséquentielle des aménagements traditionnels. L'équilibre morphosédimentaire de plusieurs secteurs du littoral guinéen (Koba, Kabak) est aujourd'hui profondément perturbé.
- 21 La mise en valeur des gisements forestiers littoraux pour compenser l'épuisement des ressources forestières continentales s'inscrit davantage dans la continuité du mode de mise en valeur préexistant tant que les modalités de l'exploitation n'affectent pas le régime des écoulements et les conditions de régénération des palétuviers.
- 22 Enfin, l'exploitation des ressources des Rivières du Sud s'est enrichie ces dernières décennies d'un complexe d'innovations dans le domaine halieutique et particulièrement dans le domaine des pêches maritimes. Le développement de nouvelles techniques et

l'apparition de nouvelles filières participent à l'amplification et la multiplication des mouvements de migration.

LES RÉVÉLATIONS DE LA PÉJORATION CLIMATIQUE RÉCENTE

- 23 Cette diversification des formes d'exploitation du milieu répond en partie à la nécessité de s'adapter à la péjoration pluviométrique récente et plus précisément à deux effets déstabilisateurs sur le fonctionnement de l'écosystème et des aménagements : la translation du pic de sursalure vers l'amont des rivières et la diminution du stock terrigène assurant la recharge sédimentaire des vasières.
- 24 Une des conséquences essentielles de cette crise climatique est d'avoir révélé les virtualités très contrastées des Rivières du Sud suivant le gradient pluviométrique nord-sud et l'alimentation autochtone ou allochtone des cours d'eau.
- 25 Aussi, la dégradation des conditions hydroclimatiques n'apparaît pas aussi continue que le suggérerait l'allongement graduel de la saison sèche vers les marges sahéliennes.
- 26 L'exemple de la Gambie, moins affectée que la Casamance pourtant plus humide, est bien connu.
- 27 En outre, d'autres facteurs comme la texture des vasières, la possibilité d'une alimentation phréatique à partir des nappes du Continental terminal ou l'interférence des forces marines de régularisation conditionnent localement la disponibilité en eau douce et la durabilité des formes d'exploitation préexistantes.
- 28 La valorisation des ressources complémentaires et le déplacement corrélatif du centre de gravité des terroirs, le recours à des formes de mise en valeur extensives grâce à la réserve d'espace disponible sont les principales réponses connues des populations à la variabilité climatique des Rivières du Sud.
- 29 Mais de multiples facteurs - parmi lesquels la perte de contrôle des écoulements, l'exode rural, la désorganisation du marché - concourent à limiter la flexibilité des systèmes d'exploitation.
- 30 En définitive, l'enseignement majeur de la péjoration climatique récente est sans doute d'avoir révélé l'opposition entre, d'une part, des modes de mise en valeur traditionnels de la mangrove - fondés sur une mise en valeur à géométrie variable du milieu - et, d'autre part, les formes modernes d'exploitation qui à mesure qu'elles privilégient la concentration et l'économie d'espace, affichent une grande vulnérabilité face à la variabilité des paramètres climatiques.

LA RECOMPOSITION DES MODES DE MISE EN VALEUR

- 31 La diversification des ressources littorales en liaison plus ou moins étroite avec les suggestions du climat débouche sur une recomposition des modes de mise en valeur selon trois modalités.
- 32 La rétraction de la « frontière » agricole amorcée avant la péjoration pluviométrique est amplifiée par la faillite des grands aménagements de front de mer et la réhabilitation de la riziculture d'arrière-mangrove (cuvette de submersion, bas-fonds) ou tout au moins des parties amont d'estuaire. Seule à l'heure actuelle, la partie méridionale de Guinée-Bissau semble connaître des défrichements pionniers aux dépens des ceintures mono-spécifiques à *Avicennia*.

- 33 La surimposition de nouveaux espaces d'exploitation est la seconde marque de recomposition des modes de mise en valeur. L'extension des aires d'exploitation forestière et halieutique assimile de plus en plus les Rivières du Sud à un espace de parcours pour des populations professionnalisées et concurrentes. À contrario, la valorisation hydraulique des bassins-versants, notamment à travers la vogue des barrages anti-sel, tendrait à renforcer la stabilité des aménagements agricoles. En tout état de cause, une discordance apparaît entre la dynamique des espaces de production forestiers et halieutiques qui tendent à se diluer longitudinalement et la dynamique des espaces d'intervention dirigée (projets de développement agricole et aquacole) qui valorisent la trame transversale des bassins-versants.
- 34 Une extension des terroirs résulte des deux évolutions précédentes. La trame hydroséquentielle d'utilisation du milieu cède la place à une zonation longitudinale des activités où, à mesure que l'on va vers le sud, la continentalisation des activités agricoles semble devoir s'opposer à la maritimisation des activités forestière et halieutique. Dans ces conditions, l'extension transversale des terroirs est indispensable pour que les communautés villageoises continuent à bénéficier des complémentarités de l'écosystème.

TYPOLOGIE ÉVOLUTIVE DES MODES DE MISE EN VALEUR RÉGIONAUX

- 35 L'inégal réaménagement des cadres d'exploitation selon ces trois modalités fait ressortir le rôle sous-jacent de la distance par rapport aux grands centres urbains et à leur influence. En effet, des types régionaux de recomposition semblent se différencier dans

l'orbite des principales agglomérations selon un phénomène de métamorphisme urbain exprimant le rôle d'impulsion des villes (fig. 3).

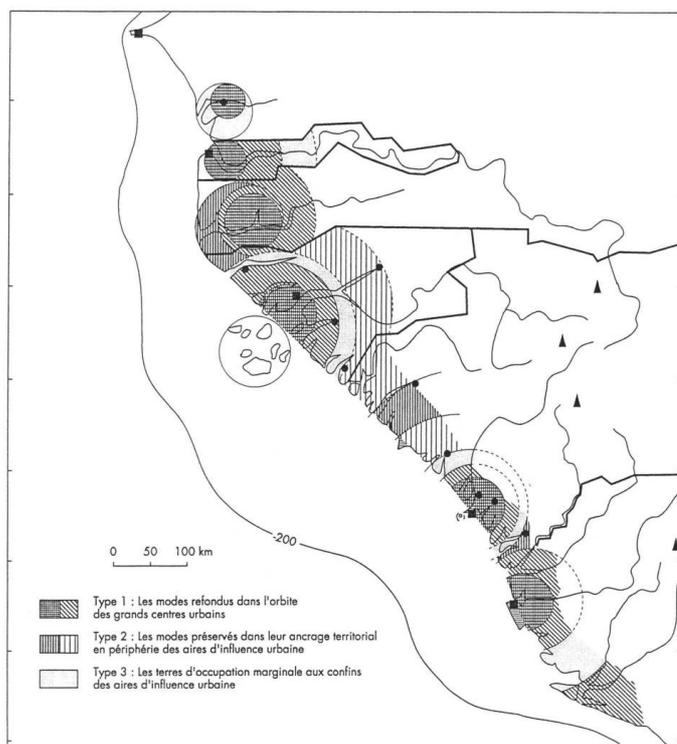


Fig. 3 : Les orbites de recomposition des modes de mise en valeur (esquisse graphique des types régionaux).

TYPE 1 : LES MODES DE MISE EN VALEUR REFONDUS DANS L'ORBITE DES GRANDS CENTRES URBAINS

- 36 La continuité et l'intensivité de la mise en valeur marquent la spécialisation de l'occupation des mangroves au voisinage des grands centres urbains pour satisfaire les besoins d'une population en cours d'accroissement rapide. C'est ici que l'oblitération de la trame traditionnelle d'occupation est la plus évidente et qu'elle menace le plus gravement les valeurs de l'écosystème.
- 37 La proximité du pôle urbain et les formes de spécialisation permettent de distinguer plusieurs sous-types.
- 38 **sous-type 1.1 : Les espaces phagocytés par l'extension urbaine**
- 39 ex. : quartiers de Boxbar (Banjul), Chao de Papel (Bissau), de Kaporo, Dixinn et Sangoya (Conakry)
- 40 **sous-type 1.2 : Les espaces aquacoles intérieurs**
- 41 ex. : partie médiane du fleuve Casamance (Sénégal) ; projet Rio Geba (Guinée-Bissau) ; extension du projet Koba sur le Konkoure (Guinée).
- 42 **sous-type 1.3 : Les « gisements » forestiers de proximité**
- 43 ex. : cours inférieur du fleuve Gambie (Gambie) ; Soumbouya, Kakossa et Konkoure (Guinée).
- 44 **sous-type 1.4 : Les périmètres rizicoles de front de mer**

45 ex. : Monchon, Koba, Kakossa, Kabak (Guinée uniquement).

TYPE 2 : LES MODES DE MISE EN VALEUR PRÉSERVÉS DANS LEUR ANCRAGE TERRITORIAL

46 À la périphérie des aires d'influence urbaine, la trame d'occupation de l'espace se caractérise par la discontinuité et l'extensivité de la mise en valeur d'une part, par une adaptation endogène aux modifications de l'environnement d'autre part. C'est là que le modèle régional de mise en valeur fondé sur la diversité des formes d'utilisation du milieu résiste le mieux et que les valeurs de l'écosystème paraissent le mieux conservables.

47 L'activité prévalente différencie plusieurs sous-types :

48 **sous-type 2.1 : Les rias rizicoles**

49 ex. : partie médiane du fleuve Gambie (Gambie) ; Geba, Cumbija (Guinée-Bissau) ; Nunez, Konkoure, Soumbouya, Forecariah (Guinée) ; deux Scarcies (Sierra Leone).

50 **sous-type 2.2 : Les « terroirs aquatiques » fluvio-marins**

51 ex. : Basse-Casamance en aval de Ziguinchor (Sénégal) ; rias au nord de Geba (Guinée-Bissau) ; Rio Nunez (Guinée).

52 **sous-type 2.3 : Les territoires maritimes de pêche**

53 ex. : îles du Saloum (Sénégal) ; îles Tristao et île Matakong (Guinée) ; île Sherbro et presqu'île de Turner (Sierra Leone).

TYPE 3 : LES TERRES D'OCCUPATION MARGINALE

54 L'isolement lié aux difficultés d'accessibilité (insularité, enclavement politico-administratif), la discontinuité de la mise en valeur et l'émiettement de l'occupation humaine individualisent les terres d'occupation marginale.

55 Mais aux confins des champs d'influence des grands centres urbains, le statut des mangroves paraît très équivoque. Les degrés de mise en valeur sont à fois très inégaux et instables. De véritables sanctuaires écologiques avoisinent - ou peuvent se transformer en quelques années - en front pionnier par des populations voulant défendre leur particularisme (ex. : la marche frontalière guinéo-sénégalaise).

56 Plusieurs sous-types apparaissent selon l'intensité de la mise en valeur.

57 **sous-type 3.1 : Les marges deltaïques préservées**

58 ex. : sud du delta du Saloum (Sénégal) ; îles deltaïques du Rio Pongo et de la Forecariah (Guinée), Shenge-Kagboro Creek (Sierra Leone).

59 **sous-type 3.2 : Les aires protégées**

60 ex. : Parc national des îles Betanti (Sénégal), Niuni National Park, West Kiang NP (Gambie) ; Rio Cacheu, réserve de la Biosphère archipel des Bijagos, R. Cacine (Guinée-Bissau) ; Western Forest Reserve (Sierra Leone).

61 **sous-type 3.3 : Les « no man's land » frontaliers**

62 ex. : secteur Rio Cacine / îles Tristao (Guinée-Bissau / Guinée).

63 **sous-type 3.4 : Les marches frontalières « marginalisées »**

- 64 ex. : marche Sénégal / Guinée-Bissau (entre Basse-Casamance et Rio Cacheu) ; marche Guinée / Sierra Leone (entre Mellacorée et Great Scarcies).

CONCLUSION

- 65 L'expérience des grands projets d'aménagement (agriculture, aquaculture) visant à réaliser des économies d'espace a montré qu'une simplification des systèmes d'exploitation pouvait perturber durablement l'équilibre dynamique des mangroves et compromettre le renouvellement de ses ressources multiples.
- 66 Simultanément, la disparition de repères territoriaux tels la digue ou la lisière forestière constitue une menace pour la conservation et la transmission des valeurs attribuées par les populations riveraines à l'écosystème.
- 67 Au-delà de l'absence de concertation, il faut imputer l'échec de beaucoup de projets d'aménagement à la méconnaissance scientifique des paramètres écologiques fondamentaux gouvernant le fonctionnement des mangroves ainsi que des modalités de leur gestion par les populations.
- 68 À l'heure où le destin des mangroves des Rivières du Sud s'inscrit dans des politiques nationales d'aménagement faisant l'objet d'une plus réelle concertation (Schéma directeur, Plan d'action environnementale, Planification côtière), il est essentiel que les systèmes d'exploitation gardent leurs attaches locales. Ceci suppose que soient prises en compte la variabilité spatiale des aptitudes du milieu physique - conformément aux révélations de la crise climatique récente - ainsi que l'adaptabilité des populations et la flexibilité de leurs systèmes d'exploitation.

NOTES

1. Nous renvoyons le lecteur à la bibliographie générale du présent ouvrage.

INDEX

Keywords : water control, riceculture, régionalisation, farming system, climate variability

Mots-clés : contrôle hydraulique, riziculture, régionalisation, ressources, système d'exploitation, variabilité climatique

AUTEUR

FRÉDÉRIC BERTRAND

Géographe, Université Paris I - Sorbonne

L'exploitation des ressources halieutiques dans la région des Rivières du Sud : spécificités, diversité et évolution

Emmanuel Charles-Dominique

INTRODUCTION

- 1 Le littoral des Rivières du Sud, entre le Sine-Saloum et la Sierra Leone, présente un certain nombre de traits physiques originaux : une morphologie très indentée de la côte, avec de nombreux estuaires et rias, pénétrant souvent profondément à l'intérieur des terres ; des hauts-fonds marins particulièrement étendus, avec des îles formant parfois des archipels - Bijagos, îles de Loos - (les hauts-fonds côtiers de 0 à 10 mètres occupent une superficie de 16 300 km² en Guinée-Bissau, 5 600 km² en Guinée et 5 000 km² en Sierra Leone, Domain, 1980 : 274) ; des mangroves très développées qui bordent presque continûment le littoral marin et estuarien ; enfin, des marées particulièrement fortes et des marnages importants.
- 2 D'un point de vue, on distingue différents types d'écosystèmes (marin, estuarien, continental) suivant la nature des eaux et des peuplements aquatiques. L'écosystème aquatique estuarien correspond davantage à un mélange dynamique d'eaux continentales et marines, qu'à une localisation strictement limitée aux contours géographiques de l'estuaire. Son extension est variable (notamment saisonnièrement) suivant l'hydrodynamisme.
- 3 Les eaux estuariennes (turbides, dessalées) peuvent envahir le littoral marin côtier quand les apports continentaux sont élevés. En Guinée, la salinité sur les fonds côtiers de 8-10 m, qui s'étendent jusqu'à une dizaine de kilomètres au large, descend à 20-30 ‰ en saison des pluies (Domain, 1993). Cependant, même dans la partie nord de la région, la moins arrosée, il existe un peuplement marin très côtier aux affinités estuariennes (Domain,

1980, précise son domaine de répartition - espèces démersales - : fonds de 0 à 20 mètres, substrats meubles, eaux chaudes, le plus souvent à proximité d'un estuaire). Certaines espèces commercialement importantes (*Pseudolithus typus*, *Pomadasys jubelini*, etc.) occupent préférentiellement ce domaine marin côtier proximal. On trouve le même phénomène chez les espèces pélagiques (*Ethmalosa fimbriata*, *Sardinella maderensis*).

- 4 A l'intérieur des terres, l'extension des eaux estuariennes est très variable suivant les régimes hydrologiques. Dans le cas des estuaires « inversés » (bilan hydrique déficitaire induisant une forte augmentation de la salinité vers l'amont, - Sine-Saloum, Casamance -), l'extension du peuplement estuarien est renforcée en amont.
- 5 Nous verrons que ce « peuplement estuarien », marin côtier, d'estuaire ou continental, bien qu'assez composite suivant les affinités de chaque espèce, constitue le fond commun exploité par la pêche artisanale dans la région. La pêche artisanale d'espèces plus marines (*Sardinella aurita*, chinchards, petits thonidés, *Epinephelus spp.*, *sparidae...*), telle qu'elle se pratique au nord du Sine-Saloum par exemple, est comparativement très peu développée.
- 6 Ces peuplements marins intermédiaire et du rebord du plateau continental (Domain, 1980) sont exploités par une pêche industrielle très développée au sud de la Casamance. Nous donnons au tableau 1 un aperçu quantitatif des deux formes de pêche. Globalement, on estime à 600 000 tonnes les captures annuelles dans la région, dont 25 % proviennent de la pêche artisanale. Ailleurs, entre le Sénégal et le Congo, la proportion est inversée avec une pêche artisanale représentant environ 80 % des apports (Chaboud et Charles-Dominique, 1989). Rapportées à la longueur de côte, les captures artisanales correspondent à la moyenne de l'Afrique de l'Ouest - 100 t/km - (les maximum - 300 à 500 t/km - étant enregistrés au Sénégal et au Ghana).
- 7 Les données sur la composition des captures de la pêche artisanale, bien que très imprécises, confirment nettement les affinités estuariennes des peuplements exploités.
- 8 Du Sine-Saloum à la Casamance, la plus grande partie de l'activité de pêche artisanale a lieu à l'intérieur des terres. La pêche artisanale maritime, beaucoup moins développée qu'au nord, est établie à proximité des estuaires et exploite principalement les peuplements très côtiers.
- 9 Les peuplements « intérieurs » de la Casamance ont été inventoriés par Albaret (1987), et reflètent sans doute assez bien la composition des captures de la pêche artisanale. La sursalure crée une situation particulière, avec une richesse spécifique qui décroît d'aval en amont, les espèces résistant aux plus fortes salinités étant estuariennes, d'origine marine - *Ethmalosa fimbriata*, *Liza falcipinnis* - ou continentale - *Sarotherodon melanotheron*, *Tilapia guineensis* -.
- 10 Dans le fleuve Gambie, dont le bilan hydrique n'est pas déficitaire, le peuplement dulçaquicole s'établit à partir de 170 km environ en amont. Les espèces dominantes en aval sont comparables à celles observées dans les secteurs amont de la Casamance et du Sine-Saloum (Lesack, 1986).
- 11 En Guinée-Bissau, la pêche capturerait 52 % de *mugilidae*, 10 % d'ethmaloses, 6 % de *cichlidae* et 6 % d'*ariidae*, dans les milieux marins côtiers abrités - chenaux, bras d'estuaires - (Bage *et al.*, 1989 : 90).

Pêche artisanale								Pêche industrielle	
Zone	Nombre de.....							capture /an (t)	
	villages	pêcheurs	unités de pêche	pirogues	capture /an (t)	capture/pêcheur	capture/pirogue		Nb. pêch./pirogue
SINE-SALOUM	68a	6 619a	1 000a	1 000b	8 000c	1,2	8,0	6,6	{
GAMBIE		12 000d		1 800d	20 000e	1,7	11,1	6,7	{ 40 000m
		(884)f		(324)f	(2 700)f				{
CASAMANCE	292g	9 450g	4 369g	2 115g	14 000h	1,5	6,6	4,5	{
GUINEE-BISSAU	458i	7 311i	1 747i	1 747i	10 000i	1,4	5,7	4,2	90 000n,i
GUINEE	97j	7 818j	2 306j	2 306j	50 000k	6,4	21,7	3,4	160 000n,o
SIERRA LEONE	550l	20 000l		5 500l	46 000e	2,3	8,4	3,6	180 000p,n
TOTAL		63 000		14 500	150 000	2,3	10,2	4,4	470 000

Sources : a : BOUSSO, 1992, b : estimation, c : BOUSSO, 1991, p.11, d : estimation pour 20 000 t capturées, e : HOREMANS, 1993, f : LESACK, 1986, g : DIAW, 1985, h : LE RESTE et *al.*, 1992, CORMIER-SALEM, 1992 :136, SAMBA et FONTANA, 1986, i : BAGE et *al.*, 1989, KEBE et *al.*, 1993, j : pour 1992, CNSHB, 1993, K : CNSHB, 1993, l : FORDE, 1986 (VAKILY, 1992 donne 6 400 embarcations), m : estimation d'après CRODT, 1990, n : données 1989 ; FONTANA et *al.*, 1989 donnent 125 000 t pour la Guinée-Bissau, 165 000 t pour la Guinée et 128 000 t pour la Sierra Leone), o : SCET-AGRI, 1988, p : VAKILY, 1992.

Tab. 1 : Données quantitatives sur la pêche dans la région des Rivières du Sud.

- 12 En Guinée, SCET-AGRI (1988) estime que 50 à 80 % des débarquements sont constitués d'ethmalose et de *Sardinella maderensis*, les espèces démersales dominantes étant les *Polynemidae*, *Sciaenidae*, *Ariidae*, *Haemulidae*, *Cynoglossidae*, (peuplements aux affinités estuariennes) ainsi que les raies et requins côtiers.
- 13 Enfin, en Sierra Leone, Vakily (1992) estime que 60 à 70 % des prises proviennent de filets enveloppants du type *reggae* (cf. infra en Guinée), avec essentiellement des captures d'ethmaloses et de *S. maderensis*.
- 14 Du point de vue des espèces exploitées, il semble donc quelque peu artificiel, dans la plupart des cas, d'opposer pêche artisanale maritime, estuarienne et continentale. Hormis quelques exceptions, comme l'expérience (éphémère) de Djifère au niveau du Sine-Saloum qui a exploité - en partie - *Sardinella aurita*, les espèces exploitées par la pêche artisanale dans la région ont des affinités essentiellement estuariennes, ce qui contraste avec par exemple la situation sur la côte nord du Sénégal ou sur le littoral Ghana-Bénin.
- 15 S'il existe une certaine unité écologique au niveau des peuplements exploités par la pêche artisanale, chaque milieu (marin côtier, estuarien et continental), présente des spécificités qui ont un certain impact sur les choix techniques. Ceux-ci dépendent par ailleurs fortement des différentes fonctions de l'activité de pêche, de la manière dont celle-ci s'intègre dans les systèmes de production locaux, et de l'histoire des communautés de pêcheurs.

DIVERSITÉ DES SITUATIONS HALIEUTIQUES DE PÊCHE ARTISANALE

- 16 Dans la région des Rivières du Sud, l'exploitation des ressources aquatiques par la pêche artisanale est une activité ancienne et profondément intégrée dans les systèmes de gestion des milieux. Dans les dernières décennies, on a assisté à un développement général de la pêche artisanale (voir par exemple Cormier-Salem, 1992 pour la Casamance),

même si elle reste encore très modeste par endroits par rapport aux ressources disponibles (Guinée-Bissau notamment).

- 17 Traditionnellement, la pêche était principalement une activité complémentaire, pratiquée par des paysans-pêcheurs sédentaires, en réponse à des besoins souvent ponctuels (complément alimentaire, soudure, fêtes villageoises). Cette forme de pêche est toujours présente mais d'autres composantes ont pris une importance croissante dans les dernières décennies, sous la forme d'une pêche artisanale spécialisée, à plein temps ou saisonnière.
- 18 Les pêcheurs spécialisés peuvent être sédentaires et exploiter le milieu estuarien traditionnel, mais aussi être mobiles ou effectuer des migrations de plus ou moins longue durée dans des zones éloignées. Ils conservent alors souvent leur technologie d'origine (engins, type de milieu exploité). Réciproquement, les Rivières du Sud sont une zone d'accueil pour des pêcheurs migrants qui pratiquent une pêche plus maritime, certains introduisant les techniques correspondantes¹.
- 19 Nous passerons en revue quelques uns des facteurs principaux qui structurent les choix techniques, avant de donner quelques détails sur les techniques employées et leur évolution.
- 20 Parmi les grands types de facteurs à considérer pour interpréter les formes techniques existantes, on peut distinguer les facteurs d'ordre bio-écologique et humain, étant entendu que les uns et les autres sont en interaction permanente, conduisant à une inévitable « pluralité d'aspects » des techniques, situées à l'interface sociétés-écosystèmes.
- 21 L'environnement physique principalement exploité par la pêche artisanale est caractérisé par une faible profondeur (0 à 10-15 m) et une turbidité élevée, quelque soit le type de milieu. L'hydrodynamisme est également fortement structurant, mais de manière variable suivant qu'il s'agit d'un estuaire (dans ce cas il dépend de la distance à l'embouchure), ou du milieu marin ouvert. La morphologie indentée, en eaux continentales, impose également des contraintes particulières.
- 22 L'effet des marées, au niveau des courants induits, et des variations de niveau du plan d'eau, est déterminant pour la plupart des techniques, dans la mise en œuvre des engins comme dans les rythmes d'activité induits. Ces rythmes sont semi ou quart-diurnes, mais, dans les eaux intérieures, les pêcheurs signalent aussi des variations de capturabilité importantes liées à des périodes semi-mensuelles (« crue » et « décrue » en Casamance). La vitesse des courants peut être un facteur limitant, par exemple pour les filets à crevette à l'étagage (difficiles à utiliser avec des courants trop élevés ou trop faibles) mais surtout pour les filets maillants dérivants de fond qui nécessitent un courant minimum. Cette technique est nettement localisée en Casamance (Diaw, 1985) dans la zone estuarienne où les courants de fond sont encore positifs (fig. 1, in Pages *et al*, 1987). La variation de niveau du plan d'eau est utilisée pour la rétention des poissons aux basses eaux avec certains pièges (voir infra).
- 23 La morphologie des milieux estuariens conditionne les formes d'engins et les techniques : les filets maillants sont souvent de longueur plus réduite qu'en milieu ouvert (cf. infra), les chutes de certains filets réduites en raison des faibles profondeurs.
- 24 Parmi les facteurs qui relèvent de l'organisation socio-économique, l'existence d'un débouché pour les captures et l'éloignement entre centres de commercialisation et lieux de pêche sont essentiels pour le développement d'une activité spécialisée. C'est bien sûr

le cas de la pêche à la crevette en Moyenne-Casamance, dont l'activité dépend directement de l'exportation et de la présence d'usines de conditionnement du produit. L'usine de Djifère déjà citée, dans le Sine-Saloum, a permis de développer rapidement une pêcherie produisant jusqu'à près de 50 000 tonnes en 1978. Des pêcheries dont les produits sont exportés sont souvent installées à proximité (géographique ou via les réseaux routiers) des centres urbains (pêche à la ligne à proximité de Conakry, etc.).

- 25 L'enclavement plus ou moins grand de certaines zones (Basse-Casamance, Guinée-Bissau) handicape certainement le développement de la « pêche commerciale », qui s'adapte parfois en innovant techniquement (pirogues glacières se déplaçant depuis le Sénégal pour plusieurs jours).
- 26 La composante « semi-professionnelle » (plutôt que « pêche de subsistance », dans la mesure où elle intervient en complément d'autres activités, notamment agricoles), est présente partout, mais plus particulièrement dans les zones éloignées des centres de distribution (Basse-Casamance, etc.). Elle concerne un très grand nombre « d'unités de pêche » dispersées dans de nombreux villages (tab. 1), peu ou très peu productives individuellement. En Sierra Leone, Vakily (1992) estime que 3 % des unités de pêche produisent entre 60 et 70 % des captures. Les captures par unité de pêche et par an sont donc de 150 t pour les unités les plus productives et de seulement 3 t pour les 97 % d'unités restantes.
- 27 On constate par ailleurs une certaine spécialisation technique chez plusieurs groupes de pêcheurs (Diaw, 1985, etc.). Ce phénomène est lié à l'histoire des peuplements, chaque groupe qui s'installe dans une région apportant avec lui un savoir-faire spécifique. Ce type de diffusion a été noté au Sénégal à plusieurs reprises (*fele-fele*, senne de plage, chalut à crevettes motorisé, etc.). Les migrations de pêcheurs jouent ainsi un rôle important dans la dynamique de l'activité et de l'innovation technique².
- 28 La pratique de certaines techniques est parfois contrôlée par les communautés riveraines (le sujet est peu documenté, mais des cas ont été signalés comme le rejet de la senne tournante en Sierra Leone dans les années 1970, Beare et Tanimomo, 1991 : 34). Il existe par ailleurs quelques réglementations administratives, qui jouent peut-être un certain rôle, bien qu'elles soient facilement transgressées (pour la pêche de la crevette, par exemple, interdiction d'engins - chalutage à pied ou motorisé pour les crevettes -, délimitation de zones de pêche).
- 29 Les techniques forment enfin de véritables systèmes, dans la mesure où leurs fonctions sont souvent complémentaires. On le voit nettement dans le phénomène très répandu de « mixité », notion qui désigne l'utilisation souple de différentes techniques, et qui s'oppose à l'idée d'unités de pêche spécialisées pratiquant une seule technique³. Les exemples de mixité sont fréquents, mais ces pratiques sont dans l'ensemble mal quantifiées.

APERÇU DES TECHNIQUES D'EXPLOITATION HALIEUTIQUE

- 30 Il faut éviter de réduire l'exploitation des ressources aquatiques à la pêche aux engins dans les eaux libres. La cueillette des huîtres, le ramassage des coquillages (arches), ainsi que l'exploitation des eaux aménagées (bassins endigués) contribuent également à l'exploitation des ressources et représentent un potentiel non négligeable (par exemple,

la cueillette des huîtres en Casamance représenterait une production de 200 tonnes de chair d'huîtres par an, Cormier-Salem, 1986).

- 31 La tendance technique principale concernant la pêche avec engins est une régression des pièges fixes (pièges palissadés notamment) depuis le début du siècle, et un développement considérable des filets, principalement maillants, mais aussi des sennes et des filets à l'étalage pour les crevettes. Ce remplacement a été possible en grande partie grâce à la diffusion des fibres synthétiques (années 1950-1970).

LE CONTINUUM FILETS MAILLANTS - SENNES SANS POCHE

- 32 Quantitativement, ce groupe est largement dominant, en nombre d'engins et de pêcheurs, dans la pêche en estuaire et en zone côtière. En débarquements (quantités et valeurs), leur importance est moins grande là où sont bien représentées des techniques très efficaces (sennes) ou à forte valeur commerciale (pêche de la crevette). On a peu d'indications sur la saisonnalité de l'activité, qui semble cependant assez continue dans l'année.
- 33 Il existe une certaine diversité de filets maillants⁴, liée d'abord à leurs propriétés sélectives. Si la sélectivité de certaines tailles s'explique facilement par la dimension de maille utilisée, la sélectivité spécifique est sans doute en rapport avec les savoir-faire, car on observe généralement des unités de pêche spécialisées pour un type d'engin sélectif (filets à soles, langoustes, requins et raies, ethmaloses, mullets, tilapia, à mollusques *Cymbium* - fait plus original -, et à crevettes *Penaeus* - innovation récente - cf. tab. 2). En général, les filets de surface, dérivants ou encerclants⁵, sont plus sélectifs que les filets de fond (il y a des exceptions).
- 34 En Guinée et en Sierra Leone, il existe une évolution originale à partir d'un filet maillant simple, vers un filet encerclant puis enveloppant. Ce sont les filets *reggae* de Guinée, de grande chute (30-40 m) utilisés sur fonds de 10 m associant l'effet maillant et l'effet senne - enserrant -, avec la formation d'une bourse - sans coulisse - (Beare et Tanimomo, 1991).
- 35 Plusieurs auteurs ont mentionné des changements d'un type de filet maillant à un autre : Diaw (1985) pour le passage filet dérivant de surface à filet dérivant de fond, Bouju (1994) pour le passage filet calé à filet dérivant (filet *legotine*) ou de dérivant à encerclant (filet *fanty*). Cette souplesse d'utilisation semble particulièrement grande en Guinée.
- 36 Les équipages des filets maillants sont assez homogènes, la figure la plus fréquente étant des équipages de 2-3 pêcheurs utilisant des pirogues souvent non motorisées. L'équipage augmente dans les techniques encerclantes et quand la pêche a lieu en mer. Les dimensions des filets maillants, dérivants ou calés au fond, sont en général moins importantes en estuaire qu'en mer⁶.

Famille	Groupe	Type (cible)	Casamance	Guinée	Saloum	
filet maillant	dérivant de surface	mugilidae	+++	+	+++	
		ethmalose	+++	+++	+++	
		cichlidae	++	+		
	encerclant	Penaeus	+		+	
		ethmalose	++	+++		
		mugilidae	+	+		
	dérivant (fond)	multispécifique	++	++	++	
		multispécifique	+	+		
		multispécifique	+++		+++	
	fixé sur pieux calé (fond)	multispécifique	*	+++	*	
		soles/langouste	*	+	*	
		requin/raie	*	++	*	
		Trachinotus	*		*	
		Cymbium	*		*	
		Sphyraena		+		
filet enveloppant senne de plage	(maillant et serrant) sans poche	pélagiques multispécifique	++	+	++	
		mugilidae pélagiques	+		+++	
senne coulissante engins rebombants	épervier		+++	++	++	
		à poche	mugilidae	*	*	
		ethmalose cichlidae	*	*		
filet à l'étagage	panier coiffant		+	+	+	
filet traîné (chalut)	à pied avec pirogue motorisée	Penaeus	++++		+	
		Penaeus	+++		+	
		Nematopalaemon		+		
ligne	à main, appâtée palangre de fond semi-flottante avec canne	Penaeus	+		++	
		Penaeus		++	++	
engins avec barrières	mursailles digues (sauf bassins piscicoles) palissades :			+		
				+		
				+		
	en filet	en forme de parcs labyrinthes fixes labyrinthes mobiles barrières avec nasses		++		+
			+			
nasses harpons	en vannerie	++	++	+		
engins écopants	époussette avec manche filet conique récipients (calebasses)		+		+	
			+	++		
filet soulevé pêche à la main	mollusques, huîtres		+	+		

++++ et +++ : nombre d'engins élevé ; ++ : fréquent ; + : rare.
* : type présent (la fréquence est indiquée globalement pour le groupe).

Tab. 2.- Techniques de pêche utilisées en Casamance, en Guinée et au Sine-Saloum. Classification et fréquence approximative d'après les recensements.

- 37 Les filets maillants ont considérablement bénéficié de la diffusion des fibres synthétiques et des nappes fabriquées industriellement. Un changement majeur se prépare peut-être avec l'arrivée récente de fil monofilament permettant de pêcher de jour avec les filets dérivants, contrairement au fil multifilament. On notera l'absence de trémails au sud du Maroc (engin très utilisé ailleurs dans le monde), aussi bien en estuaire qu'en mer.

LES SENNES DE PLAGE

- 38 Ces engins ont aussi considérablement évolué avec l'apparition des fibres synthétiques : dimensions largement augmentées, longévité accrue, permettant le passage d'un régime d'exploitation saisonnier à un régime plus continu. Les sennes nécessitent généralement un espace particulier pour être halées (bancs de sable notamment). Elles mobilisent des équipages importants (8 à 40 personnes) et ont une puissance de pêche élevée. Elles représentent un faible pourcentage des engins, mais une part beaucoup plus élevée en termes de main d'œuvre impliquée et de captures. Les captures sont généralement multispécifiques, bien qu'il existe en Casamance et au Sine-Saloum un type spécialisé pour la pêche de *mugilidae*.

LES FILETS FIXES À CREVETTES

- 39 Ce sont des poches placées dans le courant (filets à l'étagage). Le courant de marée est utilisé, ce qui implique une synchronisation de la technique avec les rythmes de marée. Il existe trois types d'installations en Casamance, une sur piquets fixes, les deux autres sur flotteurs ancrés. Cette installation, qui est la seule possible en zone profonde, ne semble signalée en Afrique de l'Ouest qu'au Sénégal (Sine-Saloum et Casamance), et date des

années 1960, début d'une forme d'exploitation « industrielle » tout à fait particulière de la crevette en Casamance. On peut noter un changement de la forme de l'engin depuis les années 1960 (Crosnier et de Bondy, 1967, comparé avec Seck, 1980 ; l'ouverture verticale diminuant de 2 à 1 m, l'engin récent pèchant sous la surface), qui dément l'absence d'évolution technique et la « simplicité » parfois postulées des engins de pêche artisanale.

LES ÉPERVIERS

- 40 Très répandus en nombre, ils correspondent aujourd'hui le plus souvent à une utilisation occasionnelle. Ils étaient autrefois utilisés de manière intensive y compris en eau profonde pour la pêche des pélagiques. On observe des éperviers sélectifs pour certaines espèces (à *mugilidae*, *ethmalose*, *cichlidae*). On note aussi deux types de construction (connus d'autres régions du monde) : l'une avec poches fixes sur le pourtour, l'autre avec poche qui coulisse au moyen de fils (montage que l'on trouve au Maroc, mais qui n'est plus signalé entre le Ghana et le Cameroun).

TECHNIQUES « SECONDAIRES »

- 41 On peut estimer que les quatre techniques précédentes, groupées, totalisent plus de 95 % des engins, et sans doute réalisent ensemble une proportion à peu près équivalente des captures en poids ou en valeur. Elles représentent environ la moitié de la diversité observée, les types restant étant, par ordre d'importance décroissante, les engins avec barrières (palissades, murailles *roffé* de Guinée, digues *kamboa* de Guinée), les nasses (utilisées le plus souvent en association avec les digues de riziculture), les lignes (à main - d'une importance secondaire en estuaire -, et les palangres), les engins soulevés, traînés (petits chaluts), poussés, les « paniers coiffants », et les harpons.
- 42 Ces techniques, dans l'ensemble spécifiques des milieux continentaux, sont généralement considérées comme secondaires (et donc généralement mal recensées). Elles le sont sans doute du point de vue des volumes commercialisés, mais peuvent jouer un rôle d'appoint significatif dans l'économie villageoise, pour l'alimentation, comme pour des besoins occasionnels (fêtes, dépenses collectives).
- 43 Certaines de ces techniques ont connu une expansion plus grande dans le passé, comme les engins palissades au début du siècle. Les observateurs pensaient que le filet remplacerait progressivement les claies tressées, comme cela a été observé en Europe. On n'a cependant jamais constaté, à de rares exceptions près, de développement significatif de pièges avec barrières en filet, ni de nasses en verveux, qui sont souvent associées à ces engins (dans toute l'Afrique de l'Ouest). A cet égard, l'utilisation récente de filets pour fabriquer des pièges en Guinée-Bissau est une innovation particulièrement significative et pourrait avoir un avenir quand on sait l'importance qu'ont ces types d'engins dans les pêcheries contemporaines de milieux analogues (Maroc, France, États-Unis, etc.).
- 44 L'apparition d'un vrai chalut motorisé, pour la crevette, depuis le fleuve Sénégal, adopté ensuite dans le Sine-Saloum, est un fait tout aussi exceptionnel (la pêche artisanale ouest-africaine étant restée jusqu'à présent très réticente au chalutage).

LES POTENTIALITÉS

- 45 Il ressort de cette présentation que la pêche artisanale dans les Rivières du Sud exploite essentiellement des espèces aux affinités estuariennes, ce qui se traduit par une certaine unité au niveau des techniques quels que soient les milieux exploités. La pêche artisanale proprement maritime est encore très peu développée, laissant le terrain libre à une pêche industrielle très importante. Jusqu'à présent, le développement spectaculaire de la pêche artisanale s'est donc poursuivi suivant un modèle essentiellement « estuarien ».
- 46 On a insisté sur la « richesse biologique » des estuaires, c'est-à-dire leur très forte productivité en biomasse. Il faut cependant noter, dans une perspective halieutique et régionale, que cette notion s'applique à une productivité *par unité de surface*. Or, l'extension des estuaires *stricto sensu* est relativement limitée, et leurs ressources potentielles *quantitatives* ne représentent qu'une fraction modeste de l'ensemble des ressources aquatiques *potentiellement* disponibles pour la pêche artisanale. Il semble par ailleurs qu'une certaine saturation des captures se produise dans les estuaires les plus exploités (Sine-Saloum, Casamance, Sierra Leone)⁷.
- 47 Mais, on l'a vu, les eaux côtières peu profondes, dont les superficies sont considérables et souvent sous-exploitées représentent pour les pêcheurs originaires des estuaires un potentiel loin d'être entièrement valorisé. De fait, jusqu'à présent, les migrations latérales vers ces milieux côtiers « estuariens » ont été « préférées » à une reconversion dans des formes de pêche plus maritimes.
- 48 Il faudrait compléter l'étude des potentialités de la pêche en incluant d'autres critères que les quantités capturées. Un aspect qu'il serait intéressant d'étudier est la valorisation des produits de la pêche, souvent plus évoluée dans les milieux continentaux, où ils correspondent à des préférences alimentaires plus anciennes. En dehors de l'aspect strictement commercial, la complémentarité agriculture-pêche est certainement un facteur de stabilité, notamment dans les périodes de crise de l'agriculture.
- 49 Du point de vue de l'évolution des techniques, les tendances doivent être mieux décrites, et analysées en considérant que les améliorations sont toujours recherchées dans un contexte social et économique élaboré. Ce qui importe avant tout en terme d'efficacité, c'est le bilan global de l'activité, replacée dans le contexte du système de production. La diversification technologique permet de développer l'activité, d'accéder à d'autres ressources, tout en remplissant une diversité de fonctions au sein des systèmes de production. A ce titre, elle nous semble une condition essentielle du développement durable de l'activité de pêche. En comparaison avec l'exploitation de milieux comparables dans d'autres régions, l'évolution technologique apparaît encore largement ouverte⁸.

NOTES

1. Les Niominka originaires du Sine-Saloum qui migrent saisonnièrement en Guinée-Bissau utilisent par exemple des techniques typiquement estuariennes (cf. *infra*), comme les filets maillants dérivants de fond et

filets dérivants de surface à mulets, tandis que les migrants lebu et diola utilisent des engins plutôt « marins » comme les filets maillants calés au fond (Kébé et al., 1993). En Guinée, les Niominka utilisent à la fois des filets maillants dérivants de fond et calés au fond (Bouju, 1994).

2. Les pêcheurs migrants ghanéens ont ainsi eu une grande influence en Sierra Leone puis en Guinée avant d'être expulsés de ces pays (Bouju, 1991 ; Wagner, 1991).

3. On peut distinguer deux types de mixité : (a) plusieurs types d'engins sont utilisés de manière complémentaire par le même pêcheur ou la même unité de pêche, au cours d'opérations de pêche différentes, par exemple en alternance saisonnière ; (b) plusieurs engins de types différents (l'un passif, l'autre actif) sont utilisés simultanément. Un engin peut aussi être utilisé de différentes manières, moyennant éventuellement des transformations (cf. infra le cas des filets maillants).

4. Les filets maillants, dans leur fonctionnement typique, sont des « murs de filet » (von Brandi, 1984), placés perpendiculairement au mouvement du poisson, lequel se prend dans les mailles. Le filet est relevé verticalement pour recueillir les captures (sauf dans le cas des filets fixés sur pieux de Guinée démaillés à marée basse). Dans ce premier type de fonctionnement, on distingue (aussi bien dans les classifications scientifiques que locales) les filets calés, plus ou moins fixes par rapport au fond (ancrés ou fortement lestés), et les filets dérivants. On distingue également des catégories suivant la position du filet en profondeur (surface, fond, et eaux intermédiaires).

5. La technique des filets maillants encerclants consiste à pousser le poisson vers le filet (bruit, mouvements dans l'eau) qui entoure le poisson. Les filets maillants encerclants flottent toujours et atteignent souvent le fond. Parfois, le cercle est resserré, ou le filet tiré sur le fond, une partie du poisson étant finalement capturée par le filet et non plus par la maille. On rejoint alors le principe de la senne sans poche (les vraies sennes n'ont cependant plus aucun effet maillant).

6. Des tésures (assemblages bout-à-bout de filets) de filets dérivants de plus de 500 m sont rares en estuaire, alors qu'en mer elles atteignent souvent 1 500 m.

7. Le niveau d'exploitation des estuaires n'a cependant pas été évalué dans la région. L'approche la plus fréquente consiste à rapporter la production halieutique (qui est une fraction de la production terminale) aux « dimensions du milieu ». On utilise généralement la surface recouverte par les eaux (ce qui n'est pas sans poser des problèmes ; voir par exemple Pages et al., 1987, pour qui « tout calcul de morphométrie est rendu assez illusoire, en aval par les innombrables bolons, en amont par les zones inondées fréquentes »). Les seules données de surface inondées complètes que nous ayons trouvées sont celles de Brunet-Moret (1970) pour la Casamance en amont de Ziguinchor (410 km² d'eaux libres - valeur donnée comme sûre - et, très approximativement, 400 km² de terrains inondés - mangroves, marécages, rizières -). Environ 70 % des pêcheurs recensés en 1986 étaient établis dans cette région. On peut donc y estimer les captures à 7-8 000 tonnes (sur un total de 10 000 tonnes pour la Casamance estuarienne). Suivant la superficie retenue pour le milieu exploité, 400 ou 810 km², voire une valeur plus élevée, on trouve des productions inférieures ou égales à 100 kg/ha/an, jusqu'à 200 kg/ha/an au maximum. Si l'on rapproche ces chiffres des productions par ha/an relevées par Kapetsky (1984) pour 106 milieux saumâtres peu profonds, ces valeurs sont relativement élevées puisque des productions supérieures à 100 kg/ha/an ne sont observées que dans 35 % des cas. Ce point de repère de 100-200 kg/ha/an indique une exploitation déjà intensive dans cette zone, mais pas nécessairement saturée.

8. D'autres techniques intéressantes ont été développées en Afrique de l'Ouest. Au Cameroun, il existe par exemple des filets soulevés depuis une embarcation (technique très développée en Asie dans la pêche artisanale et industrielle), des filets à l'échalage à crevettes calés au fond (par 30 m), un filet soulevé à crevettes avec attraction par radeau flottant... (Seck, 1987). Au Ghana et au Bénin (Tanimomo, 1989) apparaissent des hybrides filets maillants-polangres tout à fait uniques. La mécanisation du travail est entièrement absente dans la région (à l'exception de la motorisation). Un changement dans ce domaine pourrait considérablement transformer la pêche.

INDEX

Keywords : fishing technique, inventory, evolution, farming system, estuary vs sea fishery, West Africa

Mots-clés : technique de pêche, inventaire, évolution, système d'exploitation, pêche estuarienne vs pêche maritime

AUTEUR

EMMANUEL CHARLES-DOMINIQUE

Halieute, ORSTOM-Montpellier

Les activités économiques dans les littoraux à mangroves du Sénégal à la Sierra Leone : la filière des produits halieutiques

Christian Chaboud

INTRODUCTION

- 1 Loin d'être repliées sur elles-mêmes, comme pourrait le faire croire l'image souvent produite sur les régions côtières à mangroves¹ d'Afrique de l'Ouest, celles-ci sont le lieu et l'origine d'échanges économiques significatifs, qui s'appuient sur les complémentarités intra et inter-régionales, sur la capacité de ces régions à produire des surplus échangeables pour les produits qui leur sont spécifiques, ainsi que sur la dynamique de la demande, notamment dans les zones urbaines.
- 2 Quelques filières économiques sont caractéristiques de ces milieux. En n'ayant nulle prétention à l'exhaustivité, on peut distinguer, parmi les plus significatives :
 - La filière des produits halieutiques : poisson frais, poisson transformé, crustacés, coquillages et huîtres.
 - Une filière agricole particulièrement caractéristique de ces régions, et qui connaît, dans certaines zones, un dynamisme remarquable : celle du riz.
 - Des filières qui peuvent paraître secondaires, mais qui contribuent à l'insertion des productions des littoraux à mangroves dans les systèmes d'échange nationaux : celles du bois et du sel.
- 3 Dans ce document nous nous focaliserons sur la filière des produits halieutiques. Cependant, il importera, dans la poursuite des recherches menées dans le cadre du programme DUM, de s'intéresser aux filières du sel et du bois.
- 4 On retiendra comme définition d'une filière l'ensemble des activités complémentaires s'articulant autour d'un produit, de sa production à sa mise à disposition pour le

consommateur. Il peut sembler difficile, à cette échelle d'analyse, de mettre l'accent sur les pratiques et les stratégies des acteurs et donc sur leurs évolutions. L'analyse par filière se situe à une échelle où les micro-pratiques, souvent déterminantes dans les évolutions des systèmes économiques, apparaissent quelque peu gommées par la mise en perspective de différents niveaux et fonctions économiques. Il est donc indispensable qu'une approche par filière puisse être croisée avec une approche par acteur et de leurs pratiques, lorsque les évolutions des caractéristiques de ces filières laissent supposer que les stratégies locales sont déterminantes. C'est ainsi que dans la filière du poisson frais, les stratégies des intermédiaires s'avèrent particulièrement importantes pour comprendre l'investissement dans la pêche, et donc l'évolution des modes de capture de la ressource et des rapports de production au sein des unités de pêche.

- 5 Il convient donc non seulement de caractériser les filières, mais aussi de mettre en relief les facteurs des tendances les plus significatives. Si les facteurs spécifiques au stade de la production (évolution des techniques, des rapports de production, des modes d'appropriation des ressources productives, des conditions des milieux naturels) peuvent sembler déterminants, ceux relatifs à la demande nous semblent tout aussi importants. Outre la croissance démographique globale, qui exerce un effet direct sur la demande, la concentration croissante de la population dans les agglomérations urbaines principales ou secondaires s'accompagne d'une certaine standardisation des comportements alimentaires, fait reposer l'essentiel de l'approvisionnement alimentaire des ménages sur des circuits marchands et encourage fortement le développement des filières d'approvisionnement urbain.
- 6 La région des Rivières du Sud connaît un important développement des activités de pêche, avec des rythmes et des modalités variés selon les communautés et les régions. Jusqu'à une époque relativement récente l'essentiel des activités d'exploitation des ressources marines et d'estuaires s'intégraient étroitement dans les systèmes de production locaux, notamment agricoles. Elles s'articulaient notamment avec les activités agricoles. Elles tendent cependant aujourd'hui à une relative autonomisation, liée en partie à l'émergence de formes de pêche spécialisées et relativement capitalistes (la nécessité de la reproduction simple ou élargie du capital impose alors un calendrier de travail intensif). Cette tendance est également en relation avec l'importance des migrations de pêche, dont l'ampleur tend à croître, à l'insertion croissante des pêches dans des contextes urbains où elles tendent à s'imposer comme activité principale, voire unique, pour les individus qui s'y adonnent. Parallèlement à l'évolution des activités de production, celles relatives à la transformation, à la distribution et à la commercialisation connaissent des évolutions toutes aussi importantes. La transformation artisanale reste le débouché marchand principal lorsque les contraintes de transport ne permettent pas l'écoulement en frais des produits de la pêche. Cependant les produits transformés remplissent des usages alimentaires spécifiques qui expliquent que leur rôle apparaît complémentaire de celui des produits frais lorsque ceux-ci sont disponibles.

LA PRODUCTION : RÉPARTITION RÉGIONALE DE L'ACTIVITÉ ET SPÉCIALISATIONS LOCALES

- 7 Bien que pratiquée, avec des intensités diverses, par l'ensemble des groupes littoraux, la pêche est une activité privilégiée, tendant à une certaine spécialisation, pour certaines communautés. Celles-ci pratiquent la pêche dans leur région d'origine mais réalisent

également des migrations, saisonnières ou sur des périodes de temps plus longues, conduisant parfois jusqu'à des implantations quasi permanentes dans les pays d'accueil.

- 8 Ces migrations se concentrent apparemment dans les zones d'activités halieutiques les plus « intenses » : îles du Sine-Saloum, littoral et estuaire de la Casamance, îles Bijagos, région de Conakry. Il convient cependant de relativiser le déterminisme halieutique apparent des migrations. Comment expliquer le fait que les îles du Saloum soient à la fois un lieu d'accueil de migrants wolof et lebu alors que les pêcheurs niominka originaires de ces îles migrent vers la Petite Côte du Sénégal, la Casamance et les îles Bijagos en Guinée-Bissau ? Les stratégies migratoires ne peuvent se comprendre qu'en fonction de facteurs multiples et dont l'importance relative peut varier selon les groupes, les lieux et les époques. Si l'abondance de la ressource est un facteur évident, il ne semble pas plus explicatif que les opportunités commerciales liées à la pêche ou à la navigation (contrebande).
- 9 Le schéma migratoire actuel qui conditionne en grande partie la répartition des activités de pêche spécialisée sur le littoral est caractérisé par :
 - Un axe de migration du nord vers le sud qui concerne essentiellement des populations sénégalaises, parfois extérieures à la région des Rivières du Sud : Wolof de la Grande Côte du Sénégal et du Walo, Lebu du Cap Vert et de la Petite Côte, Serer Niominka des îles du Saloum, Toucouleur de la Vallée du fleuve Sénégal.
 - Un axe du sud vers le nord de la Sierra Leone vers la Guinée, et qui concerne essentiellement des pêcheurs temne.
- 10 Ainsi que le montre Bouju (1993), les schémas migratoires actuels sont la résultante de tendances longues historiques, à l'échelle régionale, et de perturbations (par exemple les expulsions des pêcheurs ghanéens en Guinée durant la première République), qui expliquent en partie les formes et la répartition spatiale des techniques (embarcations et méthodes de capture), ainsi que les méthodes de transformation.

LES PRINCIPAUX TYPES DE PÊCHE

- 11 Nous n'aborderons ici que les pêches piroguières ou artisanales², les pêches industrielles, pour l'essentiel relevant d'initiatives extérieures, dans le cadre d'accords de pêche ou de « joint-ventures » n'étant pas à l'origine de filières caractéristiques de la zone étudiée, bien qu'exploitant des ressources inféodées, du moins en partie, aux littoraux à mangroves. On peut considérer que les captures totales de la pêche artisanale se situent à 150 000 t contre 470 000 t³ pour la pêche industrielle (Charles-Dominique, contribution dans les Actes).
- 12 Les différents types de pêches locales peuvent être distingués selon quelques grands critères relatifs :
 - aux types de milieux exploités : estuarien, marin côtier, marin, la référence au milieu impliquant celle aux ressources qui s'y trouvent, en tenant compte des possibilités de répartition d'une même ressource biologique sur différents milieux en fonction d'écophases ou de capacités d'adaptation spécifiques ;
 - aux techniques de capture mises en œuvre, qui apparaissent très diversifiées et en évolution rapide ;
 - à la destination des apports et aux modes de mise en marché, lorsque ceux-ci sont caractéristiques de types de pêche particuliers.

- 13 L'inégale disponibilité des données sur les pêches dans l'ensemble de la région rend difficile la construction d'un tableau d'ensemble basé sur des données quantitatives fiables.
- 14 Les mises à terre ne sont en effet suivies de façon régulière qu'au Sénégal. Un système statistique sera prochainement mis en place en Guinée. Même lorsqu'elles existent, les statistiques de mises à terre ne fournissent qu'une représentation partielle de la réalité. Ainsi une partie des débarquements réalisés à Ziguinchor, capitale régionale de la Casamance, est le fait d'unités de pêche niominka basées dans les îles Bijagos (Fig 1).

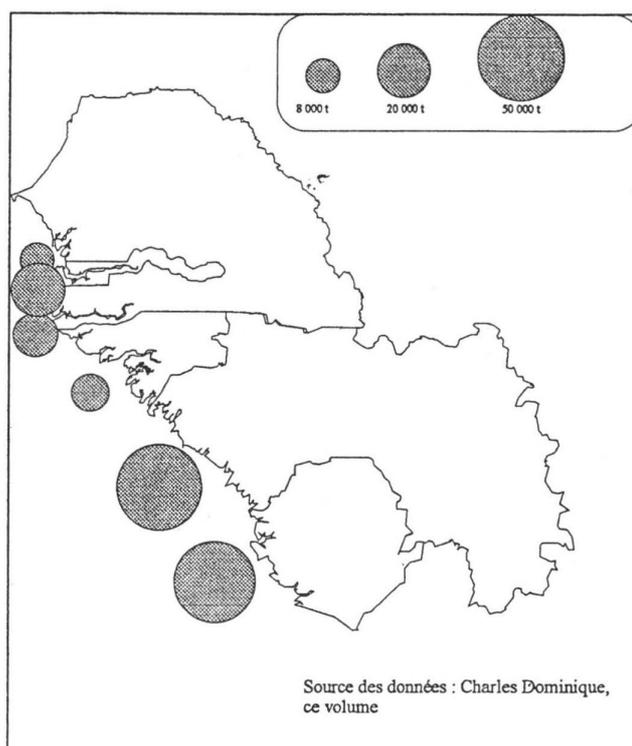


Fig. 1 : Débarquement de la pêche artisanale.

Milieux	Espèces	Modes de captures	Modes de valorisation ¹	Valeur marchande	Part relative dans les débarquements en volume ¹	Destination ¹
Estuarien	Crevettes	Engins fixes : filets filtrants à l'étalage Filets maillants dérivants	Congélation en usine Frais Séchage	Très élevée	Très faible	Exportation, pour l'essentiel, vers le marché européen. Ventes aux restaurants et mareyage limité. Autoconsommation et commercialisation locale des crevettes séchées
Estuarien	Tilapia	Sennes de plage, nasses, barrages, éperviers	Frais, fumé,	Faible	Importante	Autoconsommation, vente locale, mareyage
Estuarien	Huîtres	Collecte à la main sur les sites de peuplement naturel	Décorticage, ébullition, fumage et séchage	Moyenne	Difficile à estimer	Vente sur les marchés locaux et autoconsommation
Estuarien	Pagnes (<i>Arca senilis</i>)	Collecte à la main sur les sites de peuplement naturel	Décorticage, ébullition, fumage et séchage	Moyenne	Difficile à estimer	Vente sur les marchés locaux et autoconsommation
Estuarien et marin côtier	Ethmalose	Filets maillants, dérivants ou encerclants, éperviers	Fumé (<i>bonga, métorah</i>), frais	Faible	Dominante	Commercialisation sur le marché national et vers les pays voisins
Estuarien et marin côtier	Mulets	Filets maillants dérivants, éperviers, sennes de plage	Transformation, frais	Faible	Moyenne	Marché local en frais et transformé
Estuarien et marin côtier	Machoiron	Filets dormants de fond, palangres	Fumage, frais	Faible	Moyenne	Marché local en transformé et en frais, exportation dans les pays de la région sous forme transformée
Estuarien et marin côtier	Scianidés (<i>Pseudotalitus</i> spp)	Filets dormants de fond, palangres, lignes	Frais, séchage	Moyenne	Moyenne	Marché local et exportation régionale en frais et en transformé
Estuarien et marin côtier	Polynémidés	Filets dormants de fond, palangres, lignes	Frais, séchage	Moyenne	Moyenne	Marché local et exportation régionale en frais et en transformé
Estuarien et marin côtier	Barracudas (<i>Sphyrena</i> spp)	Filets maillants dérivants, lignes	Frais, séchage, fumage	Elevée	Faible	Commercialisation sur le marché national

Estuarien et marin côtier	Requins	Filets dormants de fond	Ailerons séchés Chair fumée Chair salée-séchée	Elevée (ailerons) Moyenne (chair)	Faible	Ailerons séchés: exportations sur le marché d'Extrême Orient via des grossistes établis en Gambie. Chair fumée : marchés régionaux et marchés nationaux (à l'exception du Sénégal)
Marin	Sardinelles (<i>S. Aurita</i> et <i>S. Maderensis</i>).	Senne tournante coulissante, filets maillants encerclants	Frais, braisage, fumage	Faible	Importante devant l'estuaire du Saloum et en Guinée	Marché national (Sénégal) à l'état frais et braisé (kéthiakh), marché littoral en Guinée (essentiellement fumé)
Marin	"Dorades": pagres et pageots	Lignes, palangres	Frais	Elevée	Moyenne, croissante dans certaines régions (Guinée)	Exportation croissante vers le marché européen (en réfrigéré) au Sénégal et en Guinée
Marin	Mérous	Lignes, filets dormants de fond, palangres	Frais	Très élevée	Faible	Exportation croissante vers le marché européen (en réfrigéré) au Sénégal et en Guinée

Tab. 1 : Principales formes de pêche présentes dans la région des Rivières du Sud.

- 15 Le tableau 1 est une tentative pour dresser un tableau général des différentes activités de pêche dans la région, en relation avec les modes de valorisation et la destination des produits.
- 16 Cette représentation essentiellement qualitative peut être complétée par des indications plus quantifiées sur les effectifs de pêcheurs et de pirogues présents.

EFFECTIF DE PÊCHEURS ET DE PIROGUES

- 17 Les figures 2 et 3 représentent la répartition régionale des effectifs de pêcheurs et de pirogues, obtenus à travers différentes sources statistiques. À l'examen de ces données un certain nombre de questions doivent être posées :
- Il semble exister une relation assez nette entre effectifs de pêcheurs et débarquements à l'exception de la Guinée pour laquelle les débarquements par pêcheur sont nettement supérieurs à ce qui est observé dans les autres pays.
 - Les données présentées ne tiennent pas compte des possibilités de surestimation liées aux migrations entre pays (source de doubles comptages à l'échelle régionale). Pour avoir une idée plus précise de la répartition spatiale des effectifs de pêcheurs, il serait indispensable de pouvoir faire la distinction entre pêcheurs sédentaires et migrants, ce qui semble très difficile pour l'ensemble de la région, pour des raisons de qualité des différentes sources statistiques disponibles.
- 18 Enfin les systèmes statistiques officiels semblent sous-estimer le nombre de pêcheurs non exclusifs, qui pratiquent la pêche comme activité de complément à côté de l'agriculture (par exemple les pêcheurs agriculteurs diola, balant ou serer⁴).

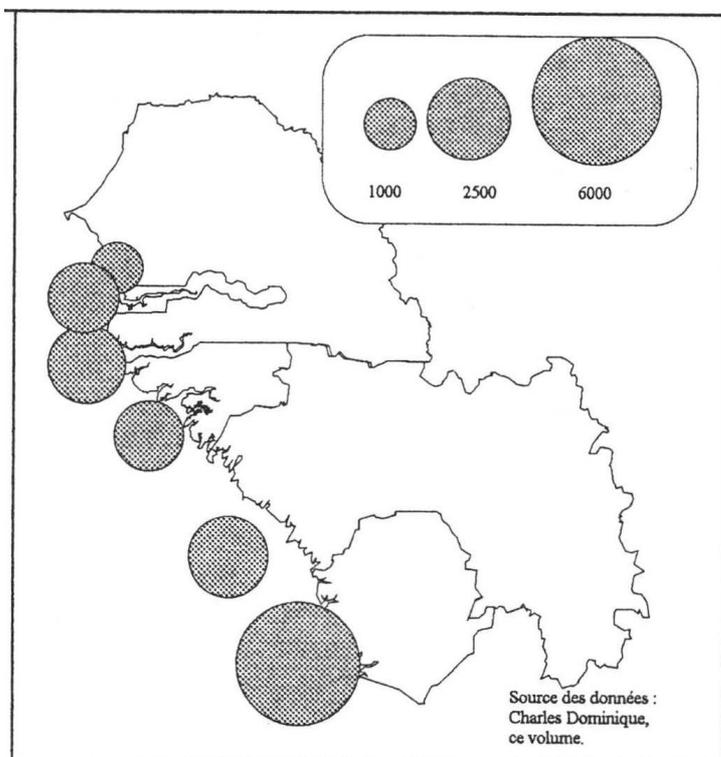


Fig. 2 : Effectifs de pêcheurs artisans.

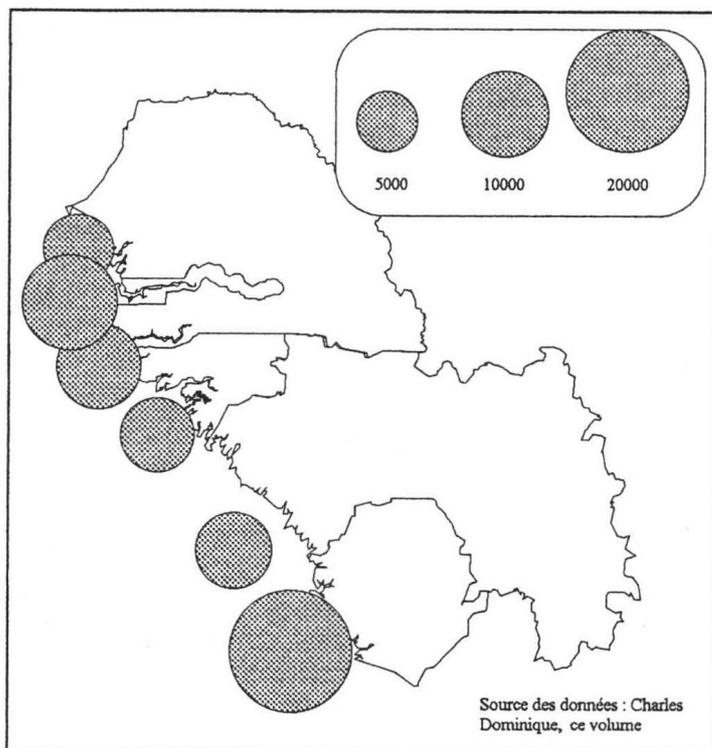


Fig. 3 : Effectifs de pirogues.

LA TRANSFORMATION ARTISANALE

- 19 Partout présente dans la région, l'activité de transformation artisanale (Tabl. 2) reste l'unique débouché marchand possible dans les lieux de débarquement enclavés de façon saisonnière ou permanente. Même dans les lieux où l'écoulement en frais du poisson existe, la transformation reste présente. Dans certains pays, certaines espèces sont mêmes destinées uniquement à ce secteur. C'est le cas du requin, des raies et du yeet⁵ au Sénégal. Dans le même pays les prises des filets dormants, durant la saison chaude, sont destinées en priorité à ce débouché qui n'impose par des critères stricts de fraîcheur comme la distribution en frais. Plus au sud, la transformation semble le moyen privilégié de la distribution des produits de la mer dès lors que l'on s'éloigne des littoraux. Les difficultés des transports routiers, les contraintes de disponibilité en glace ne permettent pas l'approvisionnement important et régulier en frais de l'intérieur des pays.
- 20 On observera, qu'à la différence des activités de pêche proprement dites, les femmes sont très largement impliquées dans le secteur de la transformation. Les caractéristiques de cette activité lui permettent de bien s'inscrire dans le cadre des activités de production domestique et de petite production marchande. La transformation prend place au sein des multiples activités villageoises accessibles aux femmes. Cependant, et contrairement à une assertion courante, il ne s'agit nullement d'une activité exclusivement féminine. Dans les cas où elle donne lieu à une véritable « industrie », cette activité peut permettre l'emploi de manœuvres masculins qui opèrent pour le compte de leur « patronne ». Enfin des équipes de transformateurs hommes peuvent entreprendre des migrations qui les amènent à s'implanter dans des pays étrangers, et ceci souvent en l'absence de leurs épouses. On peut citer l'exemple des transformateurs guinéens, ghanéens et nigériens en Casamance.

Types de produit	Espèces	Acteurs	Mode de transformation	Répartition spatiale de l'activité et importance
Ailerons de requins et de raies	Requins, raies	Pêcheurs et femmes de pêcheurs, transformateurs spécialisés	Découpe et séchage de quelques jours	Sénégal * Gambie : ? Guinée-Bissau * Guinée : *
Fumage court (moins de 3 jours)	Toutes espèces mais avec une préférence pour les ethmaloses et les sardinelles			Sénégal : Gambie : * Guinée-Bissau : ? Guinée : *** Sierra Leone : ***
Fumage long (plus de trois jours)	Requins, machoirons, raies, ethmaloses (Sénégal)	Transformateurs étrangers spécialisés (Sénégal)		Sénégal : * Gambie : * Guinée-Bissau : ? Guinée : *** Sierra Leone : ***
Guedj (fermenté séché)	Toutes espèces de grande taille, espèces les plus valorisées au Sénégal : courbines, machoirons	Pêcheurs, femmes de pêcheurs, formatrices des villages côtiers	Découpe, fermentation en bac, séchage sur claies	Sénégal : ** Gambie : * Guinée-Bissau : *
Pagnes	Arches (<i>Arca senilis</i>)	Collecte et transformation par les villageoises des villages de zones à mangroves	Ebullition, décorticage, fumage léger, séchage	Sénégal : ** (Saloum) Gambie : ?
Salé-séché	Requins	Pêcheurs et femmes de pêcheurs	Tranchage, salage et séchage sur claies	Sénégal : * Gambie : ?
Tambadiang	Mulets	Pêcheurs et femmes de pêcheurs	Lavage et séchage à même le sol ou sur des claies	Sénégal : ** Gambie : ?
Yeet	<i>Cymbium pepo</i>	Formatrices spécialisées	Fermentation, décorticage, découpe et séchage sur claies	Sénégal : (Saloum) *** Gambie : ?
Yokhoss	Huîtres de palétuviers	Collecte et transformation par les villageoises des villages de zones à mangroves	Ebullition, décorticage, séchage, fumage léger	Sénégal (Casamance) : *** Gambie : ? Guinée-Bissau : ** Guinée : *
Crevettes séchées	Crevettes juvéniles capturées dans la mangrove et sur le littoral	Collecte et transformation par les villageoises	Séchage	Sénégal : * Gambie : ? Guinée-Bissau : ** Guinée : ** Sierra Leone :

Tab. 2 : Les différentes formes de produits transformés, les acteurs et les modes de transformation.

LES USAGES ET LES CIRCUITS COMMERCIAUX

- 21 La filière des produits de la pêche recouvre une grande variété de circuits et de modalités d'échange. Elle semble connaître des changements suite à la libéralisation économique récente de certains pays (Guinée-Bissau, Guinée) ainsi qu'à l'ouverture croissante sur les marchés extérieurs pour certains produits.
- 22 De façon relativement simplifiée on peut distinguer quelques types d'usage, associés à des circuits économiques plus ou moins spécifiques.

LES USAGES ET CIRCUITS NON MARCHANDS :

- 23 Il s'agit pour l'essentiel de l'utilisation de toute ou partie des prises dans le cadre de prestations non monétaires au sein des unités domestiques, pour l'autoconsommation, pour rémunérer des formes de travail externes aux unités de pêche, pour maintenir et renforcer les réseaux de relations sociales. Au Sénégal, les pêcheurs wolof distinguent ainsi le *ndawal* (qui est un don de poisson destiné à un parent, à un vieux pêcheur) du *neraane* qui correspond à une rémunération en nature d'un travail ponctuel (tel que l'aide au halage de l'embarcation sur la plage). La coutume voudrait que le *ndawal* ne soit destiné qu'à la consommation directe tandis que l'usage du *neraane* est libre. Il peut ainsi être réintroduit dans un circuit marchand.

LES CIRCUITS MARCHANDS

Les circuits marchands non monétarisés

- 24 Le troc est une pratique encore présente dans les villages littoraux, bien que la part des produits qui lui sont consacrés tende à diminuer.
- 25 Au Sénégal, le troc entre pêcheurs de la Petite Côte et agriculteurs (échange de poisson contre des céréales), est mentionné par Gruvel (1908) au début du siècle.
- 26 Le troc reste présent, à des degrés divers, dans les économies villageoises, et les produits de la pêche y participent. Cormier-Salem (1992) mentionne les échanges de poisson, huîtres contre vin de palme, céréales, coton et cotonnades dans des villages de Basse-Casamance. Certains échanges sont internes aux villages mais d'autres se réalisent à distance (par exemple avec des villages du Sénégal Oriental qui proposent du mil contre du poisson).
- 27 Plus au sud, le troc est une activité qui semble encore très vivace. Cela tient à des facteurs parmi lesquels le manque de confiance dans la monnaie, l'enclavement de certaines zones, le caractère administré des économies (du moins jusqu'à une époque récente).
- 28 Dans les îles Bijagos, qui sont une zone de pêche très riche en ressources halieutiques, le troc a constitué jusqu'à une époque récente la base de l'essentiel des échanges, qui ne concernaient d'ailleurs qu'une faible part de la production. Des raisons historiques peuvent être soulignées : l'absence de politique de développement rural durant la colonisation portugaise, le repli des économies villageoises sur elles-mêmes durant la violente guerre d'indépendance. Enfin la pénurie de biens de consommation et la non convertibilité de la monnaie, jusqu'à une époque récente, ont découragé toute recherche

de gains monétaires, puisque ces derniers ne permettaient d'obtenir des biens ni sur le marché local ni à partir du Sénégal. Les pêcheurs niominka, qui produisent la plus grande part du poisson débarqué aux Bijagos⁶, ont eux-mêmes pratiqué le troc avec les populations locales car les revenus monétaires tirés de la vente locale d'une partie de leur production ne pouvaient être utilisés au Sénégal (Baekgaard et Overballe, 1992).

Circuits marchands monétarisés

Circuits courts

- 29 Par circuits courts on entend les circuits d'approvisionnement locaux et régionaux (Fig. 4). Leur couverture géographique se limite donc aux régions littorales et estuariennes et à leurs arrière-pays. Dans la région, seuls les circuits propres aux régions de Casamance et de la Presqu'île de Conakry ont été étudiés.
- 30 La région de Casamance est caractérisée par l'existence d'un ensemble de marchés permanents où se rencontrent et s'interpénètrent des circuits d'origine littorale et des circuits d'origine estuarienne et continentale (Chaboud et Kébé, 1984 ; Cormier-Salem, 1992). Le principal marché est celui de la ville de Ziguinchor. Les apports d'origine marine viennent soit par transport fluvial : il s'agit alors de pêcheurs ou de commerçants qui sont équipés de pirogues « glacières⁷ », soit par transport routier. La Casamance dispose d'un réseau routier relativement complet qui dessert les principaux points de débarquement. En 1984, les poissons d'origine estuarienne qui viennent de la région de Goudomp et de Simbandi Brassou étaient régulièrement écoulés sur le marché de Ziguinchor (Chaboud et Kébé, 1984). Il semble que ces arrivages aient diminué suite à la reconversion de nombreux pêcheurs de poisson dans la capture de crevettes (Cormier-Salem, 1992). Enfin les pêcheurs présents sur le littoral approvisionnent des circuits courts destinés à

l'approvisionnement des hôtels en espèces nobles (pour lesquelles les prix sont élevés et négociés sur une base annuelle).

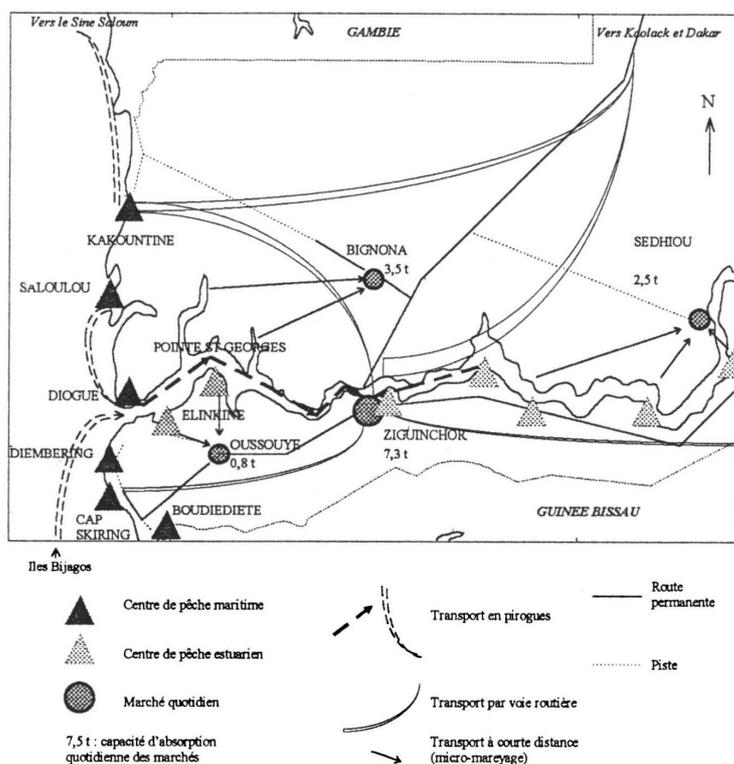


Fig. 4 : Les filières courtes et longues destinées au marché régional et national en Casamance. (D'après Chaboud et Kébé, 1984 et Cormier-Salem, 1992).

Les circuits longs nationaux

- 31 L'existence d'une filière du poisson frais, dépassant les limites des échanges immédiats au voisinage des points de débarquement est largement dépendante des conditions générales de transport (état du réseau routier et du parc de véhicule). Le transport par chemin de fer⁸, qui avait connu un certain développement à l'époque coloniale, est aujourd'hui quasiment inexistant en raison de la dégradation de ces infrastructures. À la différence de celle du poisson transformé qui est très peu exigeante en infrastructures et moyens spécialisés, la filière du poisson frais suppose qu'un certain nombre de moyens et infrastructures soient disponibles (véhicules de mareyage⁹, glace, emplacements spécialisés sur les marchés et les lieux de débarquement). Ces moyens et les risques associés au commerce d'une denrée périssable et dont la disponibilité n'est pas prévisible d'un jour à l'autre impliquent des charges commerciales élevées, souvent plus lourdes que les coûts de production directs du poisson (Chaboud, 1983 ; Chaboud et Kébé, 1984). Le développement du mareyage est donc avant tout dépendant de l'existence de marchés suffisamment larges pour permettre des économies d'échelle. Le plus souvent seules les capitales régionales et nationales sont susceptibles de garantir ces conditions. Les marchés de petite taille ne peuvent donc qu'être difficilement approvisionnés par de tels systèmes commerciaux. Ceci n'est possible que dans deux cas de figures : premièrement lorsqu'ils se situent le long d'un axe routier (ce qui permet aux commerçants de bénéficier d'un volume de demande suffisant), deuxièmement lorsqu'ils sont

approvisionnés par réexpéditions à partir d'un grand marché. Dans ce dernier cas il y a complémentarité entre circuits longs et circuits courts.

- 32 À notre connaissance les circuits longs nationaux ne concernent, de façon significative que trois pays de la zone : le Sénégal, la Guinée et la Sierra Leone. Au Sénégal la région du Sine-Saloum contribue un peu à l'approvisionnement du marché dakarois en carpes (tilapia), mulets, ethmaloses et barracudas et de façon significative à celui de Kaolack. La contribution de la Casamance est en revanche beaucoup plus modeste. En raison de la distance et des difficultés du trajet vers Dakar et les autres grandes villes, les produits casamançais sont peu compétitifs par rapport à ceux des autres régions halieutiques. Durant la période d'hivernage on observe certes des expéditions de barracudas vers Dakar, rendues économiquement possibles par la baisse des captures dans les autres régions du Sénégal (Chaboud et Kébé, 1984). En Guinée, Lootvoët et Solié (1992), dans le cadre d'une première étude de l'approvisionnement de l'intérieur en poisson, ont souligné l'existence de circuits d'approvisionnement en direction de la Haute-Guinée (villes de Kankan et de Siguiiri). En 1991, la commercialisation était contrôlée par une seule commerçante grossiste qui passait commande de poisson congelé auprès d'armements de pêche industrielle de Conakry. Les apports annuels à Kankan, en partie redistribués sur d'autres marchés, sont d'après les auteurs de l'étude, « sensiblement inférieurs à 750 t ». Les poissons distribués en frais sont essentiellement des poissons démersaux : dentés, sparidés, scianidés, ariidés, alors que les petits poissons pélagiques (ethmaloses, sardinelles) semblent n'être consommés que sous forme fumée. En 1991 deux sociétés de pêche de Conakry (COGIP et SONIT PÊCHE) ont mis en place un réseau de 14 chambres froides réparties dans les régions intérieures de la Guinée, alimentées par une flottille industrielle et par l'intermédiaire d'une chambre froide de grande capacité au port de Conakry (Lootvoët et Solié, 1992 ; Solié et Diallo, 1993). On ne peut juger pour l'instant de la réussite de cette expérience. Elle atteste cependant de l'intérêt des acteurs économiques pour la distribution vers le marché intérieur. Elle souligne également le fait que les circuits longs de distribution en frais ne se sont pas développés à partir du secteur de la pêche artisanale en Guinée.
- 33 En Sierra Leone, nous ne disposons pas d'étude récente sur la filière du poisson frais. L'étude de Lisenmeyer (nd), certes déjà ancienne reste la principale référence, en complément de l'étude de Lagoïn et Salmon (1967). Ces derniers soulignent, qu'en dépit de l'existence de réseaux routier et ferroviaire et d'un parc de camions¹⁰, « le poisson frais ne pénètre pas profondément dans le pays ». L'essentiel des expéditions, sous le contrôle de « mammies », s'effectue sous forme transformée au moyen de camions. Lisenmeyer souligne cependant l'importance des importations de poissons congelés, écoulés dans les principales agglomérations qui disposent de chambres froides, ces poissons congelés pouvant ensuite être distribués auprès des consommateurs après fumage.
- 34 La Guinée-Bissau est le pays qui offre le contraste le plus marqué entre le potentiel biologique exploitable (estimé à près de 300 000 tonnes), et la faiblesse des circuits commerciaux internes. Jusqu'à une époque récente, les seuls pêcheurs « encadrés » par les projets de développement de Bubaque (îles Bijagos) et de Cacheu auraient approvisionné, et de façon très limitée, les villes de Bissau et de Cacheu. Différentes raisons sont évoquées pour expliquer ce fait. Jusqu'à une époque récente, la rigidité du système économique marxiste orthodoxe mis en place entre 1974 et 1986 bloqua tout développement des échanges. Alors que la monnaie nationale perd une grande partie de sa valeur et que s'installe une pénurie générale de bien de consommation de première

nécessité, les autorités imposent le respect de mercuriales dans les quelques points de débarquement susceptibles de produire de surplus. Ces mercuriales étaient encore maintenues en 1987, alors que la libéralisation économique était supposée être effective depuis août 1986 (SCETAGRI, 1987). Une telle mesure a eu comme effet principal de décourager les producteurs à offrir des surplus destinés à des échanges monétaires, les seuls échanges économiques d'ampleur se réalisant à travers le troc ou la contrebande vers le Sénégal tout proche (SCET, 1982 ; Epier, 1984). Notons cependant que ceci n'est nullement spécifique à la filière du poisson frais, la filière du riz ayant connu une évolution relativement similaire au lendemain de l'indépendance (Penot, 1990). Cependant il est probable que l'évolution rapide des structures économiques à la suite de la libéralisation économique recommandée par les bailleurs de fonds aura des incidences sur la filière du poisson frais. La construction d'infrastructures de transport et de distribution reste néanmoins la condition indispensable pour qu'un réel développement des échanges internes puisse se réaliser.

Les circuits d'exportation

- 35 Ils ont en premier lieu concerné les crustacés (crevettes et langoustes¹¹, essentiellement en Casamance et secondairement en Guinée-Bissau. Plus récemment se sont développés des circuits d'exportation de poisson. La première espèce concernée fut la sole au Sénégal. Cette espèce capturée au filet dormant par des pêcheurs lebu ou wolof, fait l'objet d'une collecte par le biais de commerçants opérant pour le compte d'usiniers de Ziguinchor ou de Dakar. Enfin on assiste depuis quelques années en Guinée au développement d'exportations d'espèces démersales telles que mérours et pagres. Une tentative de développement de l'exportation de la farine de poisson a été tentée (Fréon et Weber, 1983) à partir d'une usine implantée à Djifère au Sine-Saloum à la fin des années soixante-dix. En dépit d'un volume d'activité important à l'échelle régionale (30 000 t de petits poissons pélagiques en 1979), cette usine, financée en grande partie à partir de fonds étrangers, a arrêté la production de farine au début des années quatre-vingts. Cet échec est essentiellement expliqué par l'impossibilité de proposer des prix suffisamment rémunérateurs aux pêcheurs, par rapport à ceux que proposaient les mareyeurs traditionnels qui alimentaient un marché national en forte expansion. Les tentatives ultérieures de relance de l'usine, (congélation de poissons nobles pour l'exportation, fumage industriel), financées par l'aide bilatérale canadienne, furent aussi des échecs.
- 36 La filière d'exportation des crevettes congelées s'est essentiellement développée sur l'initiative de deux usines basées à Ziguinchor (les établissements AMERGER et SOSECHAL) qui disposent localement d'infrastructures de conditionnement et de congélation. Ces usines s'approvisionnent auprès de pêcheurs spécialisés (à l'origine des Subalbe d'ethnie toucouleur originaires de la région du Fleuve Sénégal). Ces pêcheurs sont équipés par les usines qui disposent d'un monopole de fait auprès des unités de pêche. Dans un tel système, les pêcheurs, bien qu'apparemment producteurs indépendants, sont dans une situation de forte dépendance économique (Jong, 1979) puisqu'ils ne maîtrisent ni la formation des prix, ni le coût de leur approvisionnement en intrants.
- 37 Le développement de la filière d'exportation de langoustes relève de la même logique économique. C'est à l'initiative des Établissements, les Grands Viviers de Dakar que les pêcheurs lebu de Yenne¹² ont entrepris la pêche de la langouste au filet dormant de fond sur le littoral de la Casamance. Les entreprises AMERGER et SOSECHAL ont également

entrepris, par la suite, la collecte de la langouste. La langouste est conservée par les pêcheurs dans des viviers en mer, pour être expédiée vivante sur Dakar, où elle est à nouveau stockée vivante, dans l'attente d'expéditions sur l'Europe au moment où la demande culmine (période des fêtes de fin d'année). Souvent associée aux captures de langoustes au filet dormant de fond, la sole¹³ fait aussi l'objet d'une collecte pour l'exportation. Celle-ci se fait essentiellement sous forme de filets congelés qui sont traités dans les usines dakaroises. La collecte auprès des pêcheurs est réalisée par des mareyeurs qui travaillent pour le compte des exportateurs et disposent à ce titre de véhicules et de moyens en numéraire pour consentir des avances aux pêcheurs.

- 38 Depuis une décennie environ on assiste au développement en Afrique de l'Ouest d'une nouvelle filière d'exportation à partir de la pêche artisanale. Il s'agit de l'exportation sous forme réfrigérée de poissons démersaux jusque là destinés aux marchés locaux. Les espèces concernées sont essentiellement des dorades (pagres, pageot, dentés) et des mérus. Dans la région qui nous intéresse, il semble que cette dernière filière soit essentiellement présente en Guinée et concerne les pêcheurs de dorades, souvent des migrants d'origine sénégalaise. Le développement de cette filière répond à une demande européenne (essentiellement française et italienne) confrontée à un déclin de ses sources traditionnelles d'approvisionnement. Il permet également de compenser le plafonnement des exportations des pêches industrielles confrontées à des problèmes de ressources et de rentabilité.
- 39 Enfin de nouveaux acteurs sont apparus dans cette filière. Jusqu'à une époque relativement récente, l'essentiel des activités d'exportation était le fait de sociétés établies de longue date, disposant souvent d'infrastructures conséquentes de transformation et conditionnement et pour lesquelles les apports de la pêche artisanale étaient un complément indispensable à ceux de la pêche industrielle. Depuis quelques années on assiste, notamment au Sénégal, à la multiplication de petites entreprises d'exportation, qui expédient les produits par avion dans des conteneurs remplis de glace. Ces entreprises sont le fait de commerçants nationaux, attirés par le caractère apparemment très lucratif de l'activité, au regard des opportunités offertes par les autres secteurs. Outre le détournement au profit des marchés extérieurs, d'apports en poissons nobles jusque là consommés localement, le développement de cette activité est soumis à un certain nombre de risques parmi lesquels les tendances protectionnistes sur certains marchés européens (en raison de difficultés de certaines pêches européennes) et les problèmes de respect des normes sanitaires.

LA CONSOMMATION DES PRODUITS HALIEUTIQUES

L'importance de la consommation de produits halieutiques

- 40 L'importance des produits de la pêche dans la consommation alimentaire est bien connue en Afrique de l'Ouest (Tabl. 3). Le faible coût des protéines animales provenant du poisson, comparé à celui des protéines provenant de la viande, est régulièrement utilisé comme argument des politiques de développement de la pêche artisanale. Pour l'ensemble des pays de la région, il apparaît cependant des variations importantes de la consommation apparente par tête¹⁴. Ces estimations sont cependant très globales et doivent être considérées avec prudence. Il y a certainement une sous-estimation des pêches pratiquées dans les zones de mangroves en dehors des points de débarquement importants. Par ailleurs, suite aux évolutions politiques récentes et à la libéralisation

économique, certains pays comme la Guinée-Bissau et la Guinée¹⁵ ont connu une relance des activités de pêches commerciales, dont les effets commencent seulement à apparaître.

Pays	Consommation apparente par tête (en kilogrammes <i>per capita</i> par an) période 1987-89
Sénégal	20,8
Gambie	15,1
Guinée-Bissau	3,4
Guinée	8,2
Sierra Leone	13,9

Tab. 3 : Importance de la consommation des produits halieutiques selon les pays des Rivières du Sud

DONNÉES NUTRITIONNELLES

- 41 A notre connaissance, les seules enquêtes de nutrition disponibles dans la zone sont celles qui ont été réalisées par l'ORANA (Chevassus et Ndiaye, 1980) au Sénégal, dont une en milieu rural casamançais en 1979 (régions de Ziguinchor, Sédhiou et Kolda). Cette dernière enquête concernait 66 groupes alimentaires et 2 297 rations-jour. Les résultats de cette enquête indiquent une consommation de poisson quotidienne *per capita* très élevée (66 gr dont 62 gr de poisson frais et 3,7 de poisson sec), ce qui correspond à 24 kilogrammes par an. Si l'on convertit le poisson sec en équivalent frais¹⁶ la consommation annuelle *per capita* est égale à 26 kilogrammes, ce qui semble excessivement élevé au regard de l'offre locale de poisson et de la faiblesse des apports extérieurs de poisson en Casamance. La consommation de viande ne représentait que 15 grammes par jour. Le poisson apporte 55 % du total des protéines animales consommées.

AUTRES INFORMATIONS SUR LA CONSOMMATION DE POISSON

- 42 Une enquête de consommation auprès des ménages de la ville de Ziguinchor, se fondant sur la valeur des achats de poissons, a été réalisée par Marie-Christine Cormier-Salem entre novembre 1987 et mars 1987. Elle indique une tendance à l'augmentation de la consommation de poisson, qui serait le reflet de l'évolution de la filière des produits de la pêche. En moyenne 113 gr sont consommés par unité de consommation¹⁷ soit 21 gr de protéines animales. 20 % des dépenses de consommations alimentaires seraient consacrées aux achats de poisson. Les achats de poisson frais sont quotidiens et destinés à des recettes où le poisson est presque toujours associé à du riz. Les espèces les plus consommées sont les différentes espèces de tilapia présentes en Casamance (plus de 70 %). Viennent ensuite les capitaines d'estuaires (*Polynemus spp*), les espèces du genre *Pseudoholitus*, les barracudas. Une très nette différence apparaît avec la structure de la consommation des autres régions du Sénégal où dominent très largement les sardinelles rondes et plates (Chaboud et Kébé, 1990). Un élément significatif est la faible part des poissons transformés dans la consommation des ménages à Ziguinchor : 23 F CFA sont

consacrés par tête et par jour aux achats de poisson frais contre 1,5 F CFA seulement pour les produits transformés. Ce dernier chiffre semble indiquer une différence notable de la structure de la consommation avec les régions plus au sud où le poisson fumé est très important.

- 43 Enfin les travaux déjà anciens de Lagoin et Salmon (1967) fournissent des indications précieuses sur le niveau et la structure de la consommation à la fin des années soixante, qui permettent de voir les principales tendances de la consommation.
- 44 En Sierra Leone, la consommation moyenne *per capita* est alors estimée à 14 kg par an. Cette estimation est quasiment égale à celle proposée par la FAO pour la période 1987-89. L'absence de progression de la consommation est sans doute en relation avec la stagnation économique qu'a connue ce pays depuis la fin des années soixante. La répartition spatiale et la structure de la consommation confirment les éléments disponibles sur les circuits commerciaux. Le poisson transformé représente 60 % de la consommation totale en volume contre 36 et 4 % pour le poisson frais ou congelé et les conserves. La consommation par tête est très élevée dans la capitale et le reste de la région ouest (53 et 20 kg respectivement), tandis qu'elle diminue fortement à l'intérieur du pays. Elle n'atteint que 8 kg dans la région nord.
- 45 En Guinée, les mêmes auteurs indiquent une consommation par tête très faible, égale à 4,2 kg. La comparaison avec les données plus récentes produites par la FAO indique un doublement de la consommation *per capita* en volume, bien qu'elle se situe encore à un niveau relativement faible. Tout comme pour la Sierra Leone, il ne semble pas y avoir eu d'évolution sensible de la structure de la consommation, la part du poisson transformé représentant toujours près de 65 % de la consommation totale.

CONCLUSION

- 46 L'évolution des activités de pêche et des circuits de distribution des produits halieutiques dans la région des Rivières du Sud est caractérisée par l'existence de tendances communes à l'ensemble de la région ainsi que par le maintien de spécificités locales.
- 47 Parmi les tendances « lourdes » communes doivent être soulignés l'accroissement des activités de pêche pélagique spécialisées, l'ouverture sur les marchés extérieurs, la croissance de la consommation urbaine. Un autre élément à souligner est la permanence des formes d'exploitation locales à petite échelle, complémentaires des autres activités villageoises.
- 48 Ceci ne doit pas pour autant cacher l'existence de spécificités locales, qui attestent des différents choix opérés par les sociétés locales quant aux formes d'exploitation et de valorisation des ressources halieutiques. Certaines communautés fondent leur rapport aux ressources sur des stratégies d'exploitation extensive. Leurs migrations à grande échelle leur permettent de tirer profit, à l'échelle régionale, des opportunités commerciales et des potentiels en ressource. Pour d'autres, l'exploitation s'exerce au sein de terroirs halieutiques (Cormier-Salem, 1992) limités dans l'espace.
- 49 Des différences existent aussi entre les différents systèmes commerciaux. Certains d'entre eux sont marqués par un réel dynamisme (Sénégal), soutenus par une demande solvable croissante pour les produits halieutiques. À l'inverse la Guinée-Bissau et, à un degré moindre, la Guinée, subissent encore les conséquences des politiques très dirigistes promues au lendemain des indépendances. Enfin les informations disponibles indiquent

de notables différences dans le volume et la structure de la consommation des produits de la pêche. Ces différences traduisent des différences dans les pouvoirs d'achat mais aussi des comportements alimentaires différents.

BIBLIOGRAPHIE

RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

FAO, 1990.- Statistiques des pêches, produits, vol 71.

NOTES

1. *Le discours sur l'enclavement des littoraux à mangroves repose sur une analyse qui nous semble souvent trop rapide. Il a comme corollaire celui sur le faible développement des échanges. Il est également étroitement en relation avec les analyses sur le caractère restreint des systèmes politiques côtiers, par opposition aux systèmes continentaux centralisés et reposant sur le contrôle de circuits d'échange très structurés.*
2. *Le terme pêche pirogère, qui peut sembler plus adapté que celui de pêche artisanale, car il ne suppose aucun a priori sur l'organisation économique ou sur l'efficacité technique ou économique relative des différentes formes de pêche, est cependant critiquable car il n'est pas adapté pour certaines formes de pêches à pied ou encore avec des engins fixes côtiers (barrages palissades, nasses).*
3. *Il conviendrait, à notre avis, de réviser à la baisse les débarquements pour la pêche industrielle, en raison du retrait partiel ou total des flottilles des pays de l'ex Comecon qui capturaient, jusqu'à une époque récente, l'essentiel des prises industrielles, essentiellement des poissons pélagiques. L'impact de ce retrait est encore trop récent pour être bien pris en compte dans les statistiques de pêche disponibles.*
4. *Lors d'une enquête dans les îles du Saloum en 1985, les questions concernant les effectifs de pêcheurs dans les villages semblaient sans objet à nos informateurs pour qui « tout Niominka est pêcheur ».*
5. *Il s'agit d'un gastéropode (Cymbium pepo) pêché au filet dormant de fond.*
6. *Les Niominka sont le principal groupe de pêcheurs spécialisés opérant dans cette région. Ce sont eux qui sont à l'origine de l'emploi de la senne de plage dans les îles. De même leurs embarcations ont été adoptées localement (sous le terme « niominka » ; les Bijago ne disposant plus d'embarcations de grande taille depuis la répression violente menée par le colonisateur qui avait conduit à la destruction de la totalité des pirogues de guerre bijago (Henry, 1989).*
7. *C'est à dire équipées de cales à glace permettant de stocker le poisson frais pendant plusieurs jours.*
8. *Il s'agit de la voie ferrée Conakry-Kankan, en Guinée ; et des liaisons Freetown-Magburaka et Freetown-Pendembu en Sierra Leone.*
9. *À la différence des autres produits vivriers, le transport du poisson frais en grande quantité impose que les moyens de transport soient utilisés exclusivement à cette tâche.*
10. *En 1967 la Sierra Leone disposait d'un réseau ferroviaire de 574 km et 6 600 km de routes dont 400 étaient goudronnées (Lagoin et Salmon, 1967).*

11. Il s'agit de la langouste verte, certes moins prisée que la langouste rose, mais beaucoup plus abondante et côtière. C'est cette espèce qui constitue aujourd'hui l'essentiel des exportations de langoustes d'Afrique de l'Ouest.

12. Yenne : village de la Petite Côte du Sénégal, dont les pêcheurs sont spécialisés dans la pêche de la Langouste.

13. Pour être précis, plusieurs espèces sont concernées, certaines sont de vraies soles tandis que d'autres appartiennent à la famille des cynoglosses (limandes). Ces dernières sont d'une moindre qualité, mais se traitent néanmoins sous formes de filets congelés, sous l'appellation filets de soles.

14. La consommation apparente est estimée à partir de l'identité comptable suivante : consommation apparente = production + importations - exportations - usages non alimentaires.

15. Au lendemain de l'indépendance un régime socialiste a tenté de mettre en place en Guinée-Bissau un modèle économique dirigiste. En matière de pêche, cela s'est traduit par une politique de prix administrés peu rémunérateurs pour les producteurs. En Guinée, le régime de Sékou Touré avait institué des brigades de pêche artisanale.

16. On considère que le rapport poisson sec/poisson irais est égal à un tiers.

17. L'unité de consommation est un « consommateur-standard-jour ».

INDEX

Keywords : processing market, economic network, West Africa

Mots-clés : filière économique, Afrique de l'Ouest

AUTEUR

CHRISTIAN CHABOUD

Economiste, ORSTOM-Montpellier

Mangrove swamp rice production in West Africa

M. Agyen-Sampong

- 1 Mangrove swamp rice cultivation, located in coastal areas where the population is relatively dense, is one of the oldest forms of rice culture in West Africa. Of approximately 1.2 million hectares of mangrove swamp in West Africa about 200 000 ha is cleared for mangrove swamp rice production in Guinea Bissau, the Gambia, Guinea, Senegal and Sierra Leone. The mangrove swamp rice areas in West Africa cover a wide range of climatic conditions from dry tropical climate (savanna) with 800 mm or less rain in Casamance (Southern Senegal) to humid tropical climate with about 4 000 mm of rain in Sierra Leone and Southern Guinea.
- 2 The prevalent vegetation consists principally of *Rhizophora nitida*. The mangrove soils are rich in pyrites (iron sulphides) and are therefore potential acid sulphat soils with poorly differentiated horizons. On empoldering and drying, *Rhizophora* soils tend to become too acidic from oxidation of pyrite for rice growing.
- 3 Successful cultivation of rice in the mangrove swamps depends on the length of salt free period which is the result of an interplay of the volume of fresh water available and salt water intrusion from the sea. Area that are tidally flooded throughout the year is often referred to as the « tidal mangrove swamp ». Between the tidal swamps and the uplands lie the so called « associated mangrove swamps » which are characterised by excessive grasses and sedge weeds with few broad leaves.
- 4 The feasibility and success of growing rice in mangrove swamp are therefore dependant on the ability to recognise and delineate soils with salinity and acidic problems and to devise methods of management by which yields can be increased or new land brought in production.
- 5 In low rainfall areas of the north - Casamance and Guinea Bissau, due to the excessive saline soils bordering the rivers, rice fields are located in « associated mangrove swamps » and empoldered to prevent incursion of saline water during the cropping season. Again, the rice in the polders is nearly always planted on ridges. The ridges play important part in water control and leaching salt and acids from the soils. In the high

rainfall environments of Sierra Leone and Guinea most of the mangrove swamp rice are cropped in the tidally flooded areas where empoldering and ridging are not required. However, in the wetter zones, salinity downstream along some rivers is high enough to warrant empoldering during cropping season.

DISTRIBUTION AND IMPORTANCE OF MANGROVE SWAMP RICE.

- 6 Mangrove swamp rice accounts for about 10 % of the total regional production, with farmers averaging about 2 t/ha paddy annually as compared with 1 t/ha obtained in most other rice environments in the region. Soils are generally more fertile than in the other environments since the tidal flooding regularly deposit silt on the land.

Country	Area under mangrove swamp rice (ha)	Rice area (%)	Rice Production (%)
Guinea Bissau	90 000	80	80
The Gambia	10 000	52	54
Guinea	64 000	12	18
Senegal	10 000	20	16
Sierra Leone	35 000	6	12
Nigeria	5 000	—	—

Source : WARDA, 1983.

Tab. 1 : Distribution of mangrove swamp rice area and production in West Africa.

- 7 The relative importance of mangrove swamp rice cultivation varies from country as indicated in Table 1.

CONSTRAINTS TO RICE PRODUCTION IN MANGROVE SWAMP

- 8 Research findings have indicated that the farmer can double his output but yield remains low which could be due to constraints below :

PHYSICAL/ ENVIRONMENTAL

- 9 Variation in salt-free period and in depth and duration of tidal inundation of these swamps also impose serious limitations of the type of rice that can be grown successfully in different mangrove swamps.
- 10 Salinity and acid sulphate conditions are the major problems encountered on adverse soils in mangrove swamp environments.
- 11 Intensities vary depending on climate, hydrology, relief and method of land management.
- 12 The advent of lower rainfall especially in the Sahelian/Savanna zone during the last two decades has aggravated the constraints to rice production soils among which are the following :
- Toxicity from Al and Fe
 - Deficiencies of phosphorus and N
 - Salt injury

- Brown spot infestation
- Acidity

BIOLOGICAL CONSTRAINTS

- 13 Varieties : Low yielding varieties most of them are susceptible to pest and environmental stresses of mangrove swamp.
- 14 Pest : weeds diseases, insects and crabs.

SOCIO-ECONOMIC CONSTRAINTS

- 15 Farmers are constrained by limited labour, transportation, extension and education, and by lack of credit and input.

TECHNOLOGY DEVELOPMENT AND DISSEMINATION

- 16 Research for development of mangrove swamp rice in West Africa started in the 1920's. The early experimental activities in the Casamance region of southern Senegal, Guinea and Sierra Leone were isolated and unco-ordinated. From its inception in 1934 the Rice Research Station (RRS), Rokupr in Sierra Leone had focussed on varietal improvement aimed at developing superior varieties for cultivation in mangrove swamps. In the late 1960, a series of high yielding early maturing varieties were selected which included BD 2, ROK 4 and ROK 5.
- 17 West Africa Rice Development Association (WARDA) established a special project at Rokupr in 1976 to develop technologies for increasing mangrove swamp rice production throughout the region. The approach taken was multi-disciplinary based five broad responsibilities, namely, varietal improvement, soil and crop management, pest management, Technology Assessment and Transfer and Training. Promising techniques were evaluated through on-farm trials in a Technology Assessment and Transfer Programme in Guinea Bissau, The Gambia, Guinea, Senegal, Sierra Leone and Nigeria. Active farmer participation in the technology development was emphasised. As a result a number of appropriate technologies were identified by mid- 1980's.
- 18 Thus, in 1990 WARDA initiated a new Network Project for two years, hings, to maximize the transfer of improved technologies, especially to National Agricultural Research Systems working in the mangrove rice environments.
- 19 With WARDA's supportive role, the national research scientists undertook extensive varietal on-farm trials to test the acceptability to the farmers and adaptability of the varieties to the various mangrove ecosystems. The outcome of the trials were successful. All the national programmes in collaboration with farmers selected promising rice varieties for multiplication to be distributed to farmers (Table 2).

Gambia	Guinea	Guinea Bissau	Senegal	Sierra Leone
Rohyb 6	BA8A	Allday	B41 40-CPN	CP 4
ROK 5	B38D2	BG 380-2	BR 51-120-2	Rohyb 6
Kuatik Kundur	Ballanta	BG 400-1	ROK 5	ROK 5
WAR 1	Barrka Madina	Palay	WAR 81-2-1-3-2	ROK 10
WAR 77-3-2-2	Dissi Rouge	RD 15	WAR 100-2-15-1	ROK 23
WAR 115-1-2	Kaolaka	Rohyb 4	WAR 115-1-2-10-5	Kuatik Kundur
Kumba Ndingo	Rohyb 6	Rohyb 6		WAR 1
	ROK 5	Sandeya		WAR 77-3-2-2
	Tamba Yegueti	WAR 1		
	WAR 1	WAR 77-3-2-2		
	WAR 73-1-M1			
	WAR 77-3-2-2			
	WAR 100-6-2-1			

Table 2 : Promising Rice Varieties multiplied for Mangrove Swamp Environment in the region.

- 20 Often farmers acceptance of any variety was based on some factors other than yield potential. Adoption studies conducted in Sierra Leone and Guinea showed that mangrove swamp rice farmers acceptance of any variety was based on ease of threshing, ease of cooking and the amylose content of rice.
- 21 Other acceptance factor noted in The Gambia, Senegal and Guinea Bissau, included, height of crop for ease of harvesting, panicle size, high yielding ability and tillering ability.

CONCLUSION

- 22 For over 100 years, swamp rice production in West Africa has been undertaken by farmers with limited inputs under adverse saline and acid sulphate conditions. However, some of the fertile soils have been benefited by regular deposits of silt left during annual flooding. It has been noted that well focussed applied and adaptive research combined with efficient extension activities can sustain yields far beyond 2.0 t/ha during the next decade. Due to declining rainfall there is need for shorter cycle varieties with greater salinity and sulphate acidity tolerance. In addition, future research should also focus on trials such as grain quality, ease of threshing, ease of cooking, amylose content and taste which affect varietal adoption by farmers.

INDEX

Mots-clés: riziculture, mangrove, production, Afrique de l'Ouest

Keywords: riceculture, mangrove, production, West Africa

AUTHOR

M. AGYEN-SAMPONG

Agronomist, Research Consultant

La planification côtière de Guinée-Bissau

J. Sà

LES MANGROVES DE GUINÉE-BISSAU

HISTORIQUE

- 1 Les mangroves de l'ouest africain font partie des ressources vivantes naturelles les plus importantes du territoire, qui cependant sont très vulnérables, à cause de leur grande accessibilité.
- 2 La Guinée-Bissau, avec une superficie territoriale de 36 125 km², était recouverte à l'origine de 4 760 km² de mangrove.
- 3 Actuellement son extension est de 2 484 km², concentrée sur le grand plateau littoral, incluant l'Archipel des Bijagos.
- 4 La zone côtière représente une grande richesse pour la Guinée-Bissau. L'existence de nombreux estuaires bordés par les forêts de mangrove explique l'importance de ses ressources halieutiques et en particulier des crevettes. La majeure partie de la population de Guinée-Bissau, environ 65 %, est localisée dans cette zone et maintient depuis des siècles une étroite relation avec la mangrove. Cette dernière présente un équilibre et une transition entre les milieux terrestres et marins et supporte de nombreuses chaînes alimentaires, principalement marines, grâce à sa haute productivité primaire.
- 5 Les mangroves sont responsables pour 70 % (directement ou indirectement) du potentiel de pêche estimé à 181 500 000,00 \$ US /an, par sa fonction de berceau et de nurserie pour les poissons et crustacés. En outre, elle est une source directe ou indirecte d'une grande variété de biens pour la population (poissons, crustacés, mollusques, sels, médicaments, miel, bois de feu, bois de construction, etc.). Ses terrains ont aussi une fonction d'apport en sols agricoles pour la riziculture.

UTILISATIONS ET RESSOURCES :

6 Les principales utilisations de la mangrove et des ressources sont :

- Riziculture
- Exploitation du bois
- Pêche
- Cueillette
- Autres

Riziculture :

7 La plus grande partie de la production nationale provient de la culture sur sol de mangrove. Elle est surtout pratiquée par les ethnies balant, grands spécialistes de la riziculture de mangrove et felup du Nord, qui se voient de plus en plus obligés de se tourner vers d'autres activités à cause du déficit pluviométrique.

8 Les superficies exploitées avec ce système étaient estimées ainsi : (Seminário Nacional de elaboração do Plano Director de Gestão dos recursos Naturais, 1993)

9 1976 : 70 000 ha

10 1978 : 58 000 ha

11 1990 : 8 760 ha

12 On a constaté une dégradation considérable et continue des *bolanhas*, surtout au nord et au centre à cause de la situation climatique entre autre.

13 Le riz a une importance primordiale pour la population côtière. Pour 55 % des villages de la côte (Planification Côtière, 1992), la culture du riz de *bolanha* est la principale activité.

14 Toute l'organisation de leur vie se fait en fonction de la production du riz. Le riz remplit les rôles fondamentaux suivant :

- alimentation de base
- capital et monnaie de troc
- produit culturel pour les cérémonies
- réserve de semence pour la continuation de la production.

15 Le rendement de la *bolanha* dépend de :

- structure du sol
- position de la parcelle
- niveau d'acidité
- toxicité ferrique et aluminique
- respect du calendrier cultural
- quantité d'eau douce reçue
- variété utilisée.

16 La situation foncière dépend du rapport qui existe entre deux éléments essentiels :

- l'élément terre, dont la situation est stationnaire, proche de la saturation dans de nombreux villages,
- l'élément nombre de personnes, qui au contraire ne cesse d'augmenter. Le manque de moyens est généralisé et concerne les domaines suivants :
- crédits, variétés de semences améliorées, matériel agricole, engrais.

Exploitation du bois

- 17 — bois de chauffe (*Rhizophora* et *Avicennia*) et charbon.
- 18 70 % des *tabancas* (village) de la zone côtière (Planification Côtière, 1992) coupent du bois de chauffe dans la mangrove. En revanche, la pratique de faire du charbon à partir de *Rhizophora* n'est pas encore très courante en Guinée-Bissau.
- 19 Le bois de mangrove est aussi largement utilisé pour le fumage de poisson et le chauffage de la saumure pour la production de sel.
- 20 — bois de construction, clôture :
- 21 Le bois de *Rhizophora* peut aussi fournir des perches de bonne taille et du bois de construction très résistant et durable. Il est largement utilisé pour la construction de maison. 43 % des *moranças* (famille) interrogées l'utilisent pour les perches de soutien des maisons (Planification Côtière, 1992).

Pêche :

- 22 La pêche artisanale, bien qu'étant peu ancrée dans les coutumes, représente la principale source de protéine pour les populations côtières et contribue de manière significative à l'économie familiale.
- 23 La pêche est surtout pratiquée par les Papel, (pour la subsistance et la vente), les Felup, mais moins par les Balant (ou seulement pour la subsistance).
- 24 70 % des *moranças* interrogées pratiquent la pêche artisanale.
- 25 On peut distinguer la pêche dans les rias et les estuaires et la pêche dans les *bolanhas*.
- 26 Les principaux poissons sont :
- 27 *Bentana* (cichlidae)
- 28 *Tainha* (mugilidae)
- 29 *Djafal* (clupeidae)
- 30 *Bagre* (aridae)
- 31 *Corvina* (scianidae)
- 32 *Barbo* (polinemidae)
- 33 *Barracuda* (sphiranidae)
- 34 La pêche de crevettes (*Penaeus notiolis*) a aussi une importance considérable, surtout à proximité de Bissau, où les crevettes sont de plus en plus commercialisées.

Cueillette :

- 35 La cueillette de mollusques et crustacés est une activité généralisée sur toute la côte, dans la mangrove, bancs de sable et vasières. Elle est effectuée essentiellement par les femmes et les enfants, et constitue une importante source de protéine.
- 36 Les principales ressources de la cueillette sont :
- 37 Huîtres (ostreidae)
- 38 Coquillage (arcidae)
- 39 Couteau (solenidae)

- 40 Crabe, *care* (ocypodidae)
- 41 Crabe, *caranguejo* (potunidae)
- 42 Les huîtres sont de plus en plus destinées à la commercialisation surtout à proximité de Bissau, où il y a risque de surexploitation.

Autres

- 43 La mangrove a aussi une valeur médicinale. Les populations connaissent les arbres. Nous avons pu constater des connaissances dans son utilisation contre la galle et les maladies vénériennes.
- 44 Les fruits d'*Avicennia* servent d'alimentation de réserve en cas de famine. Enfin la mangrove a une grande valeur traditionnelle, comme lieu de diverses cérémonies, avec la présence de forêts sacrées. Ces zones traditionnelles de protection nécessitent une attention particulière et doivent être définies comme zone de préservation totale.

CAUSES ET CONSÉQUENCES DE LA DÉGRADATION DE L'ÉCOSYSTÈME DE MANGROVE

- 45 La mangrove est un écosystème extrêmement fragile qui réagit à toute modification du milieu naturel et il ne faut parfois que quelques années pour la détruire de façon irréversible. La dégradation de la mangrove peut résulter de facteurs naturels (baisse des précipitations, tannification naturelle) ou anthropiques (conversion en terrain rizicole, exploitation forestière, modification du régime hydrique ou sédimentaire, construction de routes).

Facteurs naturels : changements climatiques

- 46 Le déficit pluviométrique peut provoquer un abaissement de la nappe phréatique, la salinisation des sols et des eaux et favoriser l'assèchement des sols et le contact avec l'oxygène. L'oxydation des sols peut alors avoir lieu, ayant pour conséquence une augmentation de l'acidité.
- 47 La mangrove de Guinée-Bissau est moins affectée par les changements climatiques que d'autres régions (Sénégal ou Gambie). Ainsi pour la Guinée-Bissau, il n'existe pas encore de situation préoccupante, la salinité ne dépassant pas 35 ‰.
- 48 Mais il est nécessaire de prévoir un programme de contrôle de l'évolution de la salinité dans les différents rias et estuaires du pays et ce à différentes hauteurs.

Facteurs anthropiques : conversion en terrain rizicole

- 49 Le défrichement des aires de mangrove pour la production de riz a très souvent provoqué l'apparition de tannes. De même la construction de nombreux barrages au centre et au nord du pays a rarement eu d'effets positifs sur la production et s'est souvent terminée par la transformation de ces terrains en de vastes aires acidifiées et stériles.

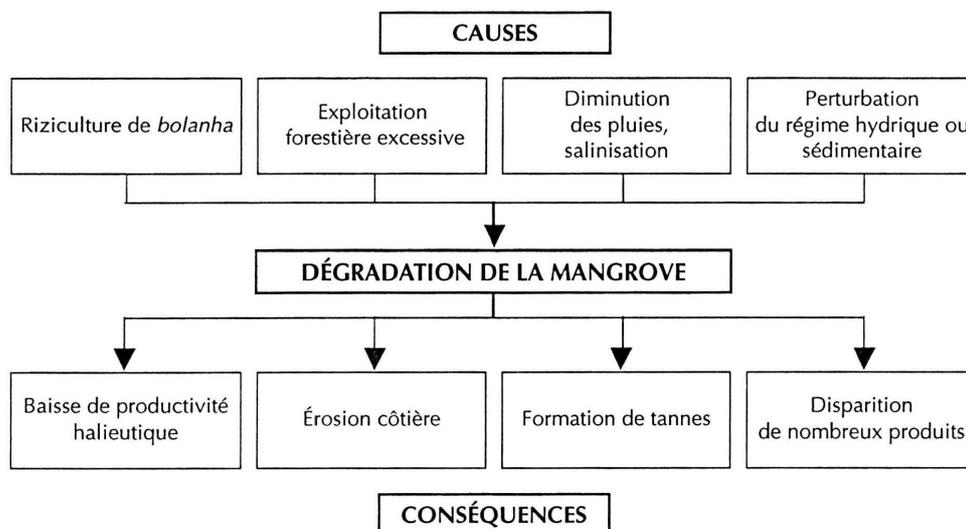


Fig. 1 : Schéma de la dégradation de la mangrove

MANGROVE ET CONSERVATION

- 50 Sans parler de la productivité alimentaire et forestière, les forêts de mangroves de même que les rizières et les marigots renferment une riche faune naturelle. Le littoral de la Guinée-Bissau constitue une aire spécifique pour l'avifaune et notamment pour les oiseaux migrateurs.
- 51 Dans les rizières, environ 30 à 50 % de la population ouest-européenne de la barge à queue noire hivernent. Aussi sont-elles d'une grande importance internationale (Attenburg et Van Der Kamp, 1985). La richesse de l'avifaune en Guinée-Bissau, reconnue sur le plan international, peut contribuer largement à un tourisme spécifique.
- 52 L'importance des mangroves et marigots comme lieux d'incubation pour les poissons de mer et les crustacés, nous oblige à insister sur la valeur de ces mangroves dans la conservation de la richesse en poissons, aussi bien sur le littoral qu'en mer. En outre, il ne faut pas oublier l'importance des mangroves pour la protection des berges digues de *bolanhas*.
- 53 Pour concilier conservation et développement durable dans les zones côtières, le gouvernement de la Guinée-Bissau a mis en place un bureau de la Planification Côtière dont les initiatives sont les suivantes :
- Proposition d'un plan d'aménagement et de gestion dans la zone côtière, et plus particulièrement de la mangrove.
 - Création de parcs nationaux. Parmi les cinq parcs proposés pour le pays, 3 sont en relation avec la préservation de la mangrove.
- 54 Le « Parc National des mangroves de rio Cacheu », d'une superficie totale d'environ 500 km² a pour objectif spécifique la préservation de l'écosystème de mangrove qui recouvre environ 38 000 ha dans le parc (environ 14 % de la surface totale de mangrove du pays). Dans ce parc, 28 650 ha de mangrove sont destinés à la préservation totale, 7 422,50 ha à la gestion durable et 2 402,50 ha à l'étude d'impact anthropique.

- 55 Le principe retenu pour la création de ce parc national tire une leçon des échecs vécus dans d'autres pays africains qui ont en règle générale déplacé les populations à l'extérieur des parcs. Il est au contraire positif de négocier avec eux la création du parc et de les associer, afin qu'ils en deviennent tout à la fois les défenseurs et les premiers bénéficiaires. Pour que cela soit possible, il faut que l'exploitation de certaines ressources, soit soutenue par des projets de développement à caractère productif ou social et qu'en contrepartie les populations s'engagent à respecter et faire respecter les règles du futur parc.
- 56 On trouve également de la mangrove en bon état dans d'autres régions. Ainsi dans l'Archipel des Bijagos, le groupe d'îles d'Orango abrite une mangrove bien conservée, en de nombreux endroits, haute et luxuriante. Le futur parc des îles d'Orango contient environ 170 km² de mangrove.
- 57 Au sud, le parc national de Cantahes contient également une importante surface de mangrove.
- 58 En supplément des aires de mangrove protégées dans le cadre de parcs nationaux, la Planification Côtière a proposé dans sa première phase tout un réseau de réserves forestières, incluant des forêts de mangrove, qui sont destinées à une protection partielle. L'unique restriction d'utilisation de ces aires est qu'elles ne doivent pas être défrichées. En conséquence l'ouverture de nouveaux terrains rizicoles ne doit pas être tolérée, et les activités d'exploitation ne doivent pas conduire à la disparition de l'écosystème.
- 59 Le choix de ces aires a été fait selon deux critères :
- 60 1- répartition d'aires protégées sur toute la côte et non seulement au nord dans le parc de Cacheu ;
- 61 2- exploitation de *bolanha* et pression d'ouverture de nouveaux terrains rizicoles réduits.
- 62 Il est nécessaire d'étudier la viabilité et le bien-fondé du choix de ces sites face à la pression croissante des besoins en terrains rizicoles. Une grande partie des ensembles homogènes de mangrove de la zone côtière font partie soit d'un parc national, soit d'un réseau proposé de réserves forestières.
- 63 3- Une législation pour la conservation et la gestion rationnelle des mangroves de Guinée-Bissau est en élaboration.
- 64 4- Formation de l'EPEEC (Équipe Plurisectorielle d'Études d'Écosystèmes Côtiers).

PROPOSITIONS DE MISE EN VALEUR

- 65 Les mangroves assurent un ensemble de fonctions essentielles, de la protection contre l'érosion jusqu'à la production de ressources halieutiques (en particulier les crevettes), tout en étant le milieu le plus systématiquement exploité par les populations côtières pour leur besoins alimentaires quotidiens. Avant que la pression sur les ressources de la mangrove ne devienne excessive, notamment en conséquence de la croissance démographique et de la disparition progressive des ressources de la partie continentale du pays, il importe de faire prendre conscience de sa valeur et de contribuer à l'élaboration d'instruments nécessaires à la conservation, dont :
- Création du Parc National de Mangroves du rio Cacheu.
 - Proposition d'un plan d'aménagement et de gestion de la mangrove.
 - Élaboration d'un programme d'éducation, de vulgarisation et de formation.

- Élaboration d'un programme de recherche appliquée et création d'un centre national d'études de la mangrove.
- Élaboration d'une proposition de loi sur l'utilisation de la mangrove et de ses ressources.

CONCLUSIONS

- 66 Pour finaliser, il est donc possible d'affirmer aujourd'hui que la préoccupation du développement durable est largement partagée en Guinée-Bissau. Même si cette préoccupation paraît encore opportuniste de la part du gouvernement, elle est au contraire tout à fait sincère de la part d'une élite intellectuelle, surtout au niveau des ONG's (Organizações nao governamentais), INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas) et DHAS (Departamento Agricola Hidraulica e Solos)...
- 67 On peut y voir pour une grande part l'influence de notre projet tout en reconnaissant que le contexte est aujourd'hui plus favorable qu'autrefois, suite au sommet de la terre de Rio et aux prises de position des agences internationales (encore trop souvent purement verbales), et grâce à l'appui « politique » qui nous est accordé directement par l'ambassade de Suisse à Dakar ou par la représentation de la DDA à Praia République du Cap Vert et justement par l'UICN en Guinée-Bissau. Il n'en reste pas moins vrai que la route à parcourir est encore longue avant de voir apparaître un changement en profondeur du modèle de développement suivi par la Guinée-Bissau.
-

INDEX

Mots-clés : Mangrove, usage, ressources, dégradation, aménagement Guinée-Bissau

Keywords : Mangrove, resource, use, degradation, management, Bissau-Guinea

AUTEUR

J. SÀ

Biologiste, Planification Côtière UICN/MDRA-DCFC-BISSAU

La dynamique contrastée de la gestion des espaces littoraux de la Guinée-Bissau

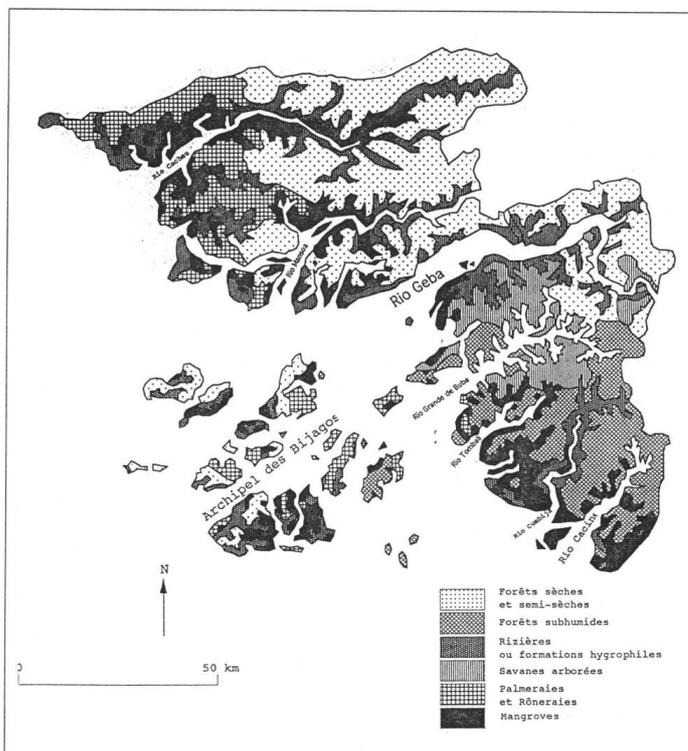
P. Mendy

INTRODUCTION

- 1 Le littoral de la Guinée-Bissau appartient à la région ouest africaine beaucoup plus vaste qui s'étend de la Gambie au nord à la Sierra Leone au sud, souvent appelée « Les Rivières du Sud ». La Guinée-Bissau plus que tout autre pays de ce littoral mérite ce nom de Rivières du Sud, aucune autre côte africaine n'est aussi découpée que la sienne. La Guinée-Bissau compte de nombreux fleuves de Sucujaque à Cacine. Cet ensemble se présente comme une succession d'estuaires et de rias qui forme un réseau aquatique complexe, parsemé d'îles et d'îlots, où l'influence tidale s'étend jusqu'à 100 km du rivage (UICN, 1990) (cartes 1 et 2).
- 2 La mer est partout présente dans cet espace côtier, domaine de la mangrove. La mangrove connaît à travers le monde des usages et des statuts différents, elle est souvent représentée comme un espace répulsif. Elle est appréhendée ici comme un milieu géographique en transition. La spécificité de la mangrove des Rivières du Sud outre son caractère amphibie, est l'omniprésence de la riziculture. Cette sous-région ouest atlantique constitue un des deux plus anciens foyers de riziculture d'Afrique avec le Delta intérieur du Niger (Portères, 1950). Nous sommes dans une zone où l'implantation humaine est très ancienne (Boulègue, 1988) (Pélissier, 1990). La riziculture a constitué jusqu'à présent l'élément structurant de l'espace. Il est très probable que les techniques rizicoles des Rivières du Sud dérivent d'une riziculture perfectionnée qui s'est développée vers -1500/-800 ans avant notre ère, à partir d'un foyer secondaire d'*Oryza glaberrima* situé en Sénégambie (Portères, 1950). L'origine autochtone de la riziculture des Rivières du Sud est aujourd'hui incontestable. Le littoral de la Guinée-Bissau et celui de la Casamance sont étroitement liés à travers un héritage historique commun. Depuis le milieu des années 70, cette zone est confrontée à une véritable crise multiforme (Avenier-Sharman, 1987), qui

est à la fois une crise climatique et socio-économique marquée par le recul de la mangrove et de la riziculture. Les terres estuariennes couvertes par la mangrove représentaient en 1990 6 % (M DR A) de la surface totale du pays, alors qu'en 1978 (SCET) elles représentaient encore 8 %. Le recul de la mangrove a attiré l'attention de l'état guinéen qui a mis en place une politique de planification côtière centrée sur la protection de la mangrove, notamment par la constitution de parcs naturels dans les zones du Rio Cacheu, qui constitue la formation la plus homogène et la plus importante de la côte ouest africaine, ainsi que dans les îles Orango de l'archipel des Bijagos. Le recul de la riziculture passe par une nécessaire adaptation de la gestion de ces espaces littoraux.

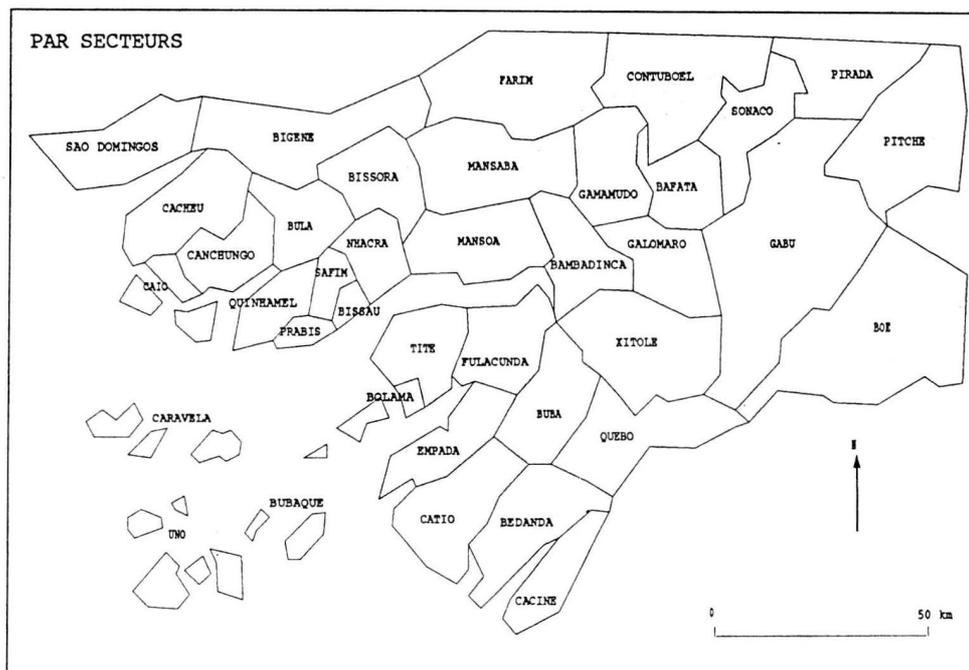
- 3 Quelles sont les aptitudes des sociétés rurales traditionnelles à faire face aux défis de ce milieu composite et à des situations largement héritées du passé ?
- 4 Dans cette région de mangrove hétérogène, notre problématique est de démontrer la pertinence du clivage nord/sud, qui caractérise la gestion de cet espace. Notre démarche d'approche utilise la méthode comparative. Nous montrerons dans une première partie, l'existence de ce clivage nord/sud, à travers la cartographie des statistiques agricoles, et la typologie des systèmes d'exploitation. Dans une seconde partie nous tenterons de présenter les principaux fondements de cette différenciation.



Carte 1 : Occupation du sol de l'espace littoral de la Guinée-Bissau. Situation en 1991 (d'après les données du Ministère du Développement Rural et de l'Agriculture de Guinée-Bissau, 1993).

- 5 Enfin dans une troisième partie, nous illustrerons notre démonstration par l'étude d'un village de la zone nord-ouest de la Guinée-Bissau (secteur de Canchungo), représentatif du système nord caractérisé par le recul de la riziculture. Dans un pays sans cadastre et sans enregistrement continu des faits agricoles, les petits espaces ont l'avantage de se prêter à un levé intégral. Il ne s'agissait pas pour nous de faire un simple inventaire monographique, mais plutôt d'essayer de saisir la dynamique d'un espace rural. Pour cela, nous étudierons les unités de production (U.P.) et à partir de la typologie établie, nous

essaierons de déterminer comment les U.P. se sont adaptées à la crise qui se traduit dans cette région nord par une diminution sensible de l'espace agricole, et nous présenterons les différentes stratégies adoptées.



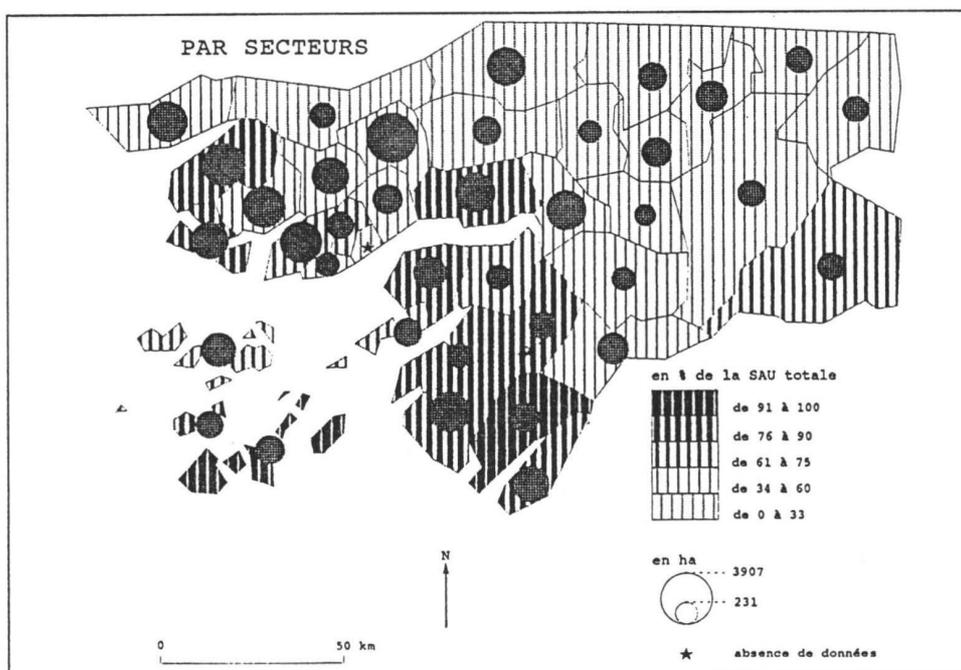
Carte 2 : Carte administrative de la Guinée-Bissau (source : IGN, 1981).

UN CLIVAGE NORD/SUD

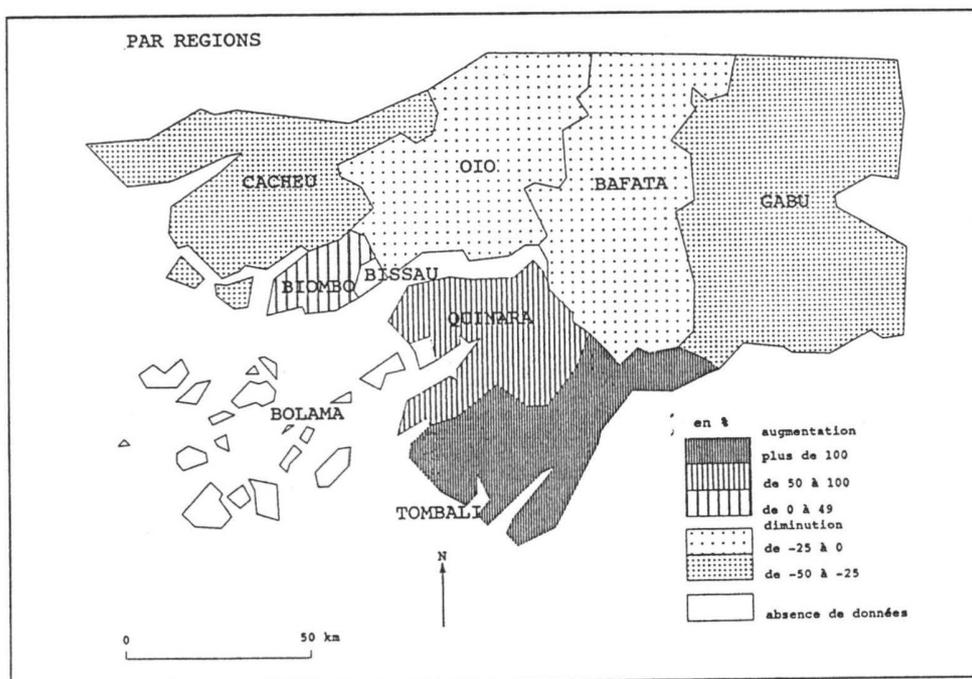
LA SITUATION CONTRASTÉE DE LA RIZICULTURE

- 6 Après l'examen des différentes sources traitant de la riziculture des Rivières du Sud, il nous apparaît nécessaire d'obtenir une classification claire de la riziculture. Il existe une grande variété de types de riziculture. Nous avons choisi d'utiliser les termes de riziculture de mangrove, de bas-fonds, pluviale. A cette classification, il convient d'ajouter un type de riziculture qui n'apparaît dans aucun document mais qui pourtant constitue une réalité de terrain, il s'agit de la riziculture pratiquée sur les zones dites de *lalas* (créole) en Guinée-Bissau : savane herbacée en retrait des zones de mangrove ou autre tanne au Sénégal. Cette riziculture complexe pratiquée par les populations littorales utilise au mieux un milieu composite, mais elle reste dépendante des précipitations et donc sensible aux modifications du milieu. La riziculture sous toutes ses formes représente 46 % de la Surface Agricole Utile totale, mais ce chiffre devrait être rapporté aux espaces réellement appropriés : il serait intéressant de connaître précisément les espaces de mangrove ou de bas-fonds disponibles pour la riziculture. Selon l'enquête agricole 1989/90 à l'échelle du pays (carte 3), les surfaces rizicoles se répartissent de la façon suivante : 50 % sont utilisées pour la riziculture de bas-fonds, 30 % pour la riziculture pluviale, 20 % pour la riziculture de mangrove.
- 7 Si l'on considère uniquement la zone littorale, la situation est pratiquement identique à celle de l'ensemble du pays. Par contre, il existe de fortes disparités entre le nord et le sud du littoral. Dans le nord, la riziculture de bas-fonds occupe une position dominante (58 %

des surfaces), la riziculture pluviale et la riziculture de mangrove étant presque équivalentes. Dans le sud la situation est totalement différente avec la prédominance de la riziculture pluviale (47 %), et l'importance de la riziculture de mangrove nettement supérieure à la moyenne nationale (35 %). La riziculture de bas-fonds se trouve dans cette région dans une position minoritaire. Il nous semble nécessaire d'étudier l'évolution de la riziculture. Pour cela nous disposons depuis 1953 de quelques recensements et enquêtes agricoles. La comparaison des données de 1978 et de 1990, nous a paru la plus significative en raison de la plus grande fiabilité de ces données (carte 4). Cette carte d'évolution des surfaces rizicoles fait apparaître une évolution inverse de la riziculture, entre un système nord (régions de Cacheu et de l'Oio), caractérisé par un net recul des surfaces rizicoles où environ 50 % des rizières ont été abandonnées, et un système sud (régions de Quinara et de Tombali) qui enregistre une augmentation sensible des surfaces rizicoles puisque dans la région de Tombali les surfaces ont plus que doubler. A la limite de ces deux systèmes, nous constatons l'existence d'une zone intermédiaire correspondant à la région de Biombo, où les surfaces rizicoles continuent d'augmenter. Cette constatation souligne l'intérêt des populations pour la riziculture malgré un contexte défavorable.



Carte 3 : Les surfaces rizicoles en Guinée-Bissau. Campagne agricole 89/90 par secteurs. (d'après les données du Ministère du Développement Rural et de l'Agriculture de Guinée-Bissau, 1990).



Carte 4 : Évolution des surfaces rizicoles en Guinée-Bissau. Période 1978/1990 (d'après les données de l'IRAM, 1991).

TPOLOGIE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION

- 8 La carte de typologie des systèmes de production (fig. 5 et carte 6) présentant la situation actuelle, nous montre l'existence d'importantes disparités régionales entre le nord et le sud du Rio Geba. Nous pouvons déterminer 5 types de systèmes de production :

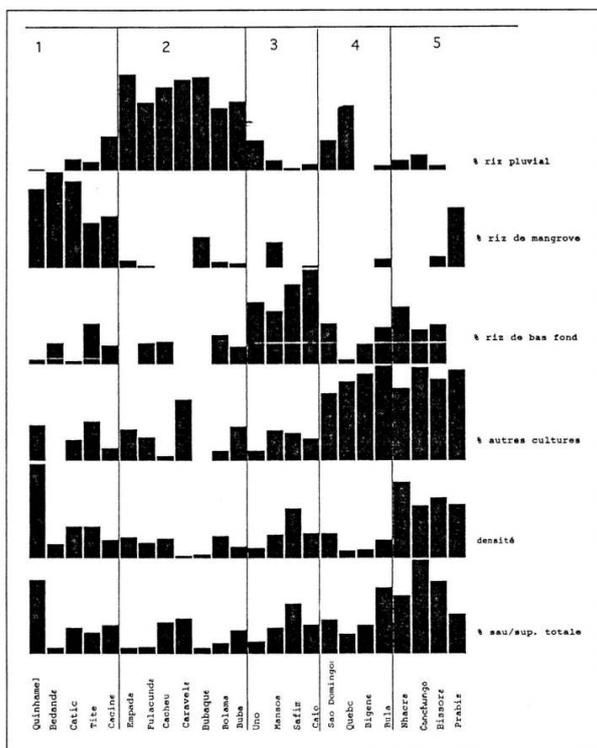
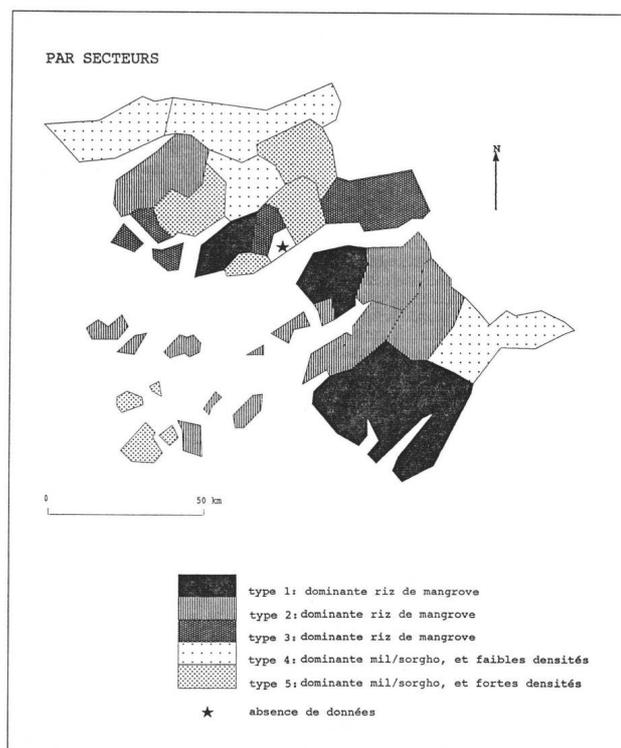


Fig. 5 : Essai de typologie des systèmes de production. Données sur l'espace littoral de la Guinée-Bissau, 24 secteurs. (d'après les données du Ministère du Développement Rural et de l'agriculture de Guinée-Bissau, 1990).



Carte. 6 : Typologie des systèmes de production de l'espace littoral de la Guinée-Bissau, (d'après les données du Ministère du Développement Rural et de l'agriculture de Guinée-Bissau, 1990).

- 9 Les types 1 et 2 sont plus caractéristiques du système sud, les types 3, 4, 5 caractérisent le système nord, où l'élément essentiel est la situation critique de la riziculture.

Type 1 : dominance de la riziculture de mangrove

- 10 Ce type associe aussi bien les régions de migrations balant du sud, qui sont des zones de faible densité, que la région de Biombo, zone de très forte densité de population.
- 11 Le développement de la riziculture de mangrove dans le sud du pays correspond au développement du groupe balant (Lima Handem, 1986) en tâche d'huile d'abord vers le nord et l'est et désormais vers le sud, véhiculant son intérêt pour la riziculture de mangrove. Ce comportement se traduit par une évolution inverse de la riziculture. Ainsi alors qu'elle est en régression presque partout dans le nord des Rivières du Sud, la riziculture progresse grâce au dynamisme balant qui est devenue la population majoritaire du littoral sud.
- 12 La région de Biombo, où la pression foncière est très forte et les densités de population élevées, est majoritairement occupée par les Papel. Elle contraste par son dynamisme local. Cette situation est liée à la proximité de Bissau, marché urbain important, favorable au développement de petites productions marchandes (Cormier-Salem, 1989). La prédominance de la riziculture de mangrove constitue désormais un cas exceptionnel dans le système nord, qui nous démontre la limite d'une explication uniquement climatique du recul de ce type de riziculture.

Type 2 : dominance de la riziculture pluviale

- 13 Dans le sud, les Beafade et les Nalu sont des sociétés en « transition », comparables aux Baga de Guinée (Paulme, 1957). L'influence susu et l'islamisation ont induit des changements dans leur relation à la terre, en particulier la tendance à la privatisation de la propriété foncière. L'intérêt marqué pour la riziculture pluviale en est une des conséquences.
- 14 Les Bijagos, communautés installées dans l'archipel du même nom, ont opposé une résistance farouche durant des siècles à toute influence extérieure (Henry, 1989). Ils ont réussi à maintenir dans cette zone refuge leur attachement aux valeurs des Anciens et notamment à la riziculture, malgré des conditions naturelles peu favorables. Les Bijagos symbolisent ainsi la dualité des sociétés littorales en parfaite adaptation au domaine maritime mais toujours fondamentalement attachées aux valeurs terriennes.
- 15 Dans le nord, ce type de système de production dominé par la riziculture pluviale est également présent mais de façon très limitée. Par ailleurs, sa présence n'a pas le même sens qu'au sud : il s'agit avant tout de compenser l'abandon de la riziculture de mangrove.

Type 3 : dominance de la riziculture de bas-fonds

- 16 Cette riziculture complexe correspond à des habitudes culturelles solidement ancrées dans les mentalités paysannes. Ce type de système de production est relevé dans des zones de densités différentes, aussi bien chez les Papel du secteur de Safim, les Manjak du secteur de Caio, les Balant du secteur de Mansoa, zones de fortes densités démographiques que dans des zones de très faibles densités comme le secteur de l'archipel des Bijagos.

Type 4 : dominance des autres céréales mil/sorgho et faibles densités de population

- 17 La riziculture n'est plus l'activité dominante et correspond à deux types de choix. Dans l'extrême nord de la Guinée-Bissau, zone de peuplement diola, il a fallu faire face à la crise de la riziculture, en net recul, en cherchant d'autres alternatives. En revanche, dans le secteur de Bula, les Mancagne ont mis en place un des meilleurs exemples de système pluri-actif. La diversification poussée des activités (Teixeira Da Mota, 1950) répond à un choix délibéré de ne pas miser uniquement sur la riziculture. La ville de Bula occupe une position stratégique, jouant le rôle de plaque tournante du commerce entre Bissau et le Sénégal.

Type 5 : dominance des autres céréales mil/sorgho et fortes densités de population

- 18 Une partie des systèmes de production ne sont plus dépendants de la riziculture, mais des autres céréales, à savoir le mil et le sorgho. Les migrations, internes/externes, semblent être une conséquence de la situation déficitaire de la riziculture dans cette zone. Elles entraînent l'apparition de nouveaux acteurs et de nouveaux enjeux. La société manjak a connu des migrations anciennes par vagues successives. La saturation du foncier et la difficulté d'accès au foncier constituent les deux principales causes d'une émigration très forte. Le caractère massif et continu de ce phénomène a des conséquences importantes, notamment un déficit en main-d'œuvre masculine. L'accentuation de la crise de la riziculture renforce le rôle des femmes pour maintenir le système. Il existe cependant des variantes : dans le secteur de Caio, la riziculture de bas-fonds reste prédominante. Dans le secteur de Cacheu, la riziculture pluviale compense le déficit des autres types de riziculture. Enfin dans le secteur de Canchungo, la riziculture est devenue tellement déficitaire qu'elle est largement devancée par les autres cultures céréalières du mil et du sorgho.

LES FACTEURS DU CLIVAGE NORD/SUD

FACTEUR DÉMOGRAPHIQUE

- 19 La spécificité de la mangrove guinéenne, outre le fait qu'il s'agisse d'une zone amphibie au caractère azonal (carte 1), est son occupation humaine. Le littoral concentre 65 % de la population totale du pays. Il existe d'importantes disparités dans la répartition des densités. Le peuplement est dense et continu au nord (25 à plus 75 hab./km²). En revanche, le peuplement est de faible densité et discontinu au sud (5 à 25 hab./km²). La présence humaine et la maîtrise du milieu par les communautés rurales soulignent l'importance des aménagements anciens. La disparité du peuplement montre une opposition très nette entre le nord, zone d'émigration, et le sud, zone d'immigration.

FACTEUR ETHNIQUE

- 20 Avant le XIII^e siècle, il faut signaler la préexistence d'une véritable culture ouest atlantique, avec du nord au sud sur le littoral les groupes diola, brame (Papel, Mancagne, Manjak), bijagos. En retrait mais toujours dans la zone côtière se trouvaient les Baynuik et les Balant. Ces populations forment un ensemble cohérent, caractérisé notamment par un

animisme puissant, un mécanisme hiérarchique de classes d'âges, des rites d'initiation, et une influence du matrilineat comme modalité juridique de transmission de l'autorité politique. Cette cohérence est également assurée par le développement précoce de la riziculture inondée et l'utilisation de techniques communes (Marzouk-Schmitz, 1984), notamment un outil de labour unique qui se présente sous la forme d'une grande pelle oblongue longue, le *kajendo* diola, le *bërèpète* manjak, l'*arado* créole et le *kop* бага. Nous avons donc un peuplement littoral très ancien auquel est venu s'ajouter un apport continu de populations venues de l'intérieur, le plus souvent du Fouta Djallon. Le clivage nord/sud se retrouve ici : aux sociétés animistes du nord s'opposent les sociétés islamisées du sud. La typologie des systèmes de production se calque bien sur cette stratification ethnique.

FACTEURS HISTORIQUES

- 21 L'apport historique est particulièrement important pour comprendre notamment la répartition de la population sur le littoral. Entre les XIII^e et XV^e siècles, l'espace littoral est devenu l'objet d'enjeux territoriaux. Les groupes baynuk et balant ont été mis en contact direct, tout d'abord, avec les Manding suite à l'extension du royaume de Gabu, ensuite avec les Peul, à partir de leur installation dans le Fouta Djallon (Person, 1980). La conjugaison de ces phénomènes va entraîner des déplacements contraints de populations vers le littoral et cela essentiellement au sud du Rio Geba. Ainsi les Beafade ou Biafare arrivèrent sur les rives du Geba chassant les Bijagos dans l'archipel voisin. Plus au sud les Nalu arrivèrent également sur le littoral (Teixeira Da Mota, 1954). Pour ces peuples nous pouvons parler éventuellement de peuples refoulés, un concept trop souvent utilisé pour décrire l'ensemble des peuples des Rivières du Sud.
- 22 Par ailleurs, la Guinée-Bissau se distingue des pays voisins par la présence portugaise et sa politique coloniale de mise en valeur (Davidson, 1975). La présence portugaise dans cette zone des Rivières du Sud (Casamance et Guinée-Bissau) est beaucoup plus ancienne que l'histoire du colonialisme portugais, puisqu'elle dépasse les 500 ans. Le début de la traite date du milieu du XVII^e siècle (Mettas, 1975). La phase de mise en place de la traite génère de violents conflits dans la région. Pendant la phase active du colonialisme portugais, les mouvements de population vers le littoral se multiplient. A partir du milieu du XIX^e siècle, la concurrence commerciale entre les pays occidentaux s'intensifie. En Guinée-Bissau le marché était jusqu'alors dominé par les sociétés françaises (Bowman, 1987). L'organisation de la colonie s'achève en 1886 avec la mise en place des limites actuelles et la séparation de la Casamance. Les commerçants français quittent alors la Guinée-Bissau pour s'installer dans cette région. Ils sont accompagnés des premières migrations de Manjak qui avaient pris l'habitude d'employer leur force de travail dans les ports. Dès lors leurs migrations vont suivre le développement commercial des ports sénégalais, puis français. La colonisation portugaise constitue une période de grande instabilité, marquée par quarante années de conflits de 1897 à 1937, dont la fin est caractérisée par une intensification des migrations, après les défaites successives des différents peuples contre l'armée coloniale (R. Pélissier, 1989). Cette période est marquée également par la destruction du système socio-politique traditionnel des populations manjak, mancagne, papel (Carreira, 1960), la transformation du rôle social des rois ou des différents chefs de villages, qui se traduit par le passage d'un rôle de redistribution à un rôle d'accumulation, entraînant un blocage du foncier.

- 23 Enfin dès 1945, la politique de récupération de rizières mise en place dans la région de l'Oio notamment par l'autorité coloniale avec attributions de terres aux colons, travaux forcés ainsi que déplacements de population, entraînent la poursuite des mouvements migratoires du littoral nord, vers l'étranger ou vers le sud. La période de la guerre d'indépendance accentue encore les différences nord/sud. Le Sud devient le terrain privilégié de la lutte armée menée par le PAIGC (Parti Africain pour l'Indépendance de la Guinée et du Cap-Vert) en raison de l'inaccessibilité de cette zone (réseau aquatique) et donc de son difficile contrôle par le Portugal. Le conflit entraînera un recul des cultures fruitières qui constituaient traditionnellement une importante source de revenus pour les Nalu. Les *horta* subissent les effets directs de la guerre d'indépendance à cause de l'abandon des villages, entraînant la reprise de la végétation, la destruction des rizières (Hochet, 1979) et la modification des systèmes de production (Ribeiro, 1989).

FACTEUR ÉCONOMIQUE

- 24 L'émergence d'une économie marchande en Guinée-Bissau semble avoir pour conséquence le renforcement des disparités. La libération économique qui intervient en 1986 dynamise le commerce (Robin, 1989). Mais ce phénomène semble favoriser l'éclosion des cultures fruitières dans le sud du pays, ainsi que le développement des relations ville/campagne, notamment entre Bissau et ses environs. Il faut également noter l'importance des marchés trans-frontaliers. Par ailleurs, la libération économique signifie l'absence d'une véritable politique agricole de soutien à la riziculture (IRAM, 1991), ne faisant qu'accentuer le clivage nord/sud puisque la riziculture dans le nord est en danger et devrait être soutenue. Ces facteurs démographiques, ethniques, historiques, économiques créent une différenciation nord/sud qui se calque parfaitement sur les facteurs physiques et climatiques, définissant deux domaines différents. Dans ce contexte, la péjoration des conditions naturelles contribue à accentuer les différences.

FACTEUR PHYSIQUE

- 25 La Guinée-Bissau (carte 2) constitue le carrefour des Rivières du Sud. C'est un carrefour terrestre, car elle est située à l'intersection de deux ensembles géomorphologiques distincts, le bassin sédimentaire tertiaire sénégal-mauritanien et les formations rocheuses des massifs du Fouta Djallon. Le paysage (carte 1) oppose deux différents types de vallées, de plateaux et de végétation. Dans cet espace côtier les différences d'altitude sont modestes, mais l'élément déterminant est le jeu différentiel du milieu.
- 26 Au nord, les parties basses d'altitude moyenne de 2 à 3 m sont constituées d'importantes plaines alluviales occupées en général par des rizières ou des formations hygrophiles. Les bas plateaux de 15 m d'altitude moyenne sont occupés soit par une importante palmeraie à l'ouest ou bien par une forêt sèche ou semi sèche à l'est.
- 27 Au sud, au contraire, nous observons des vallées restreintes avec un léger encaissement à l'exception de la large plaine alluviale du Rio Cumbija qui constitue l'un des sites les plus propices à la riziculture du littoral bissau-guinéen. Cette zone fait l'objet d'importants projets de développement (rizicoles), et constitue depuis plusieurs décennies la destination privilégiée des migrations balant. Les autres rizières sont exclusivement concentrées sur la rive gauche du Rio Geba. Les plateaux sont étroits, légèrement plus élevés que dans la partie septentrionale avec une altitude croissante à partir du Rio Geba

variant de 20 à 35 m. Ces plateaux sont occupés principalement par la savane arborée et surtout à l'extrême sud par des forêts subhumides.

- 28 La Guinée-Bissau constitue également un carrefour maritime puisqu'elle se situe dans la zone de fluctuations de deux grandes régions de l'atlantique, la région nord ouest africaine ou « canarienne » et la région équatoriale (Berrit, 1977).

FACTEUR CLIMATIQUE

- 29 L'étude des mesures pluviométriques et hydrologiques du XX^e siècle (Rognon, 1991) a permis d'identifier un phénomène de sécheresse qui affecte toute l'Afrique de l'Ouest. La péjoration des conditions naturelles se traduit en Guinée-Bissau par une baisse sensible des précipitations mais cette situation ne fait que renforcer l'important gradient nord/sud de répartition des précipitations, plaçant le littoral nord en situation limite de développement de la riziculture inondée (1 500 mm). En règle générale, nous observons que les maxima des années quatre-vingt correspondent aux minima des années cinquante. La fin des années soixante marque un changement et le début d'une phase sèche avec certaines années proches voire en dessous de 1 000 mm de précipitations. Nous constatons qu'il existe une grande irrégularité entre les années mais le niveau d'ensemble des années 70/80 est nettement inférieur à celui des années précédentes. Les conséquences sont d'autant plus désastreuses que ces premières années sèches surviennent après une décennie particulièrement pluvieuse favorable à l'expansion de la riziculture de mangrove. La fin de la guerre d'indépendance, la période la plus dure du conflit correspond enfin aux années les plus sèches.

LES PROBLÈMES LIÉS AUX DONNÉES

- 30 Nous devons mettre l'accent sur les différents problèmes que nous ont posés les statistiques agricoles. Dans les données du recensement agricole régional de 1953 (Cabrai), il semble que les superficies aient été surévaluées, surtout en ce qui concerne les surfaces de riz pluvial. En effet lorsque nous effectuons des comparaisons avec les données plus récentes nous remarquons une baisse sensible alors que nos enquêtes de terrain nous font plutôt penser qu'il existe une croissance de ce type de riziculture. Les enquêtes de 1976 (Schwarz) et 1978 (SCET) semblent ignorer la riziculture pluviale. Est ce qu'elle n'existait pas ? cela est peu probable puisque sa présence est signalée en 1953. Les données sur l'archipel des Bijagos sont contradictoires. Par exemple à Bolama, il n'existe pas de riziculture de bas-fonds en 1976/1978 ; or d'autres sources (Dome, 1986) donnent des chiffres sur la riziculture dans les Bijagos à cette même période. Les données de 1990 semblent plus crédibles (carte 3), témoignant de la complexité des systèmes rizicoles des Bijagos et des variantes selon les îles, certainement en fonction des conditions pédologiques. Le milieu physique contrasté de l'archipel permet d'observer la parfaite adaptation de ces populations insulaires au milieu. Nous devons également signaler les difficultés de l'étude de la riziculture de bas-fonds à travers l'étude des simples statistiques sur les surfaces cultivées ; il aurait fallu avoir plus de données fiables, par exemple sur la production, la productivité, la croissance de la riziculture pluviale. La critique des sources de données disponibles nous invite à souligner la spécificité de notre démarche de géographe : notre hypothèse de clivage nord/sud doit être illustrée par un exemple précis provenant de notre expérience de terrain.

ÉTUDE DE CAS

- 31 Notre recherche de terrain portait sur le village Capol-Badjuape situé à 7 km au nord-ouest de Canchungo dans la région de Cacheu en Guinée-Bissau. Nous avons pu faire des enquêtes exhaustives sur les unités de production (U.P.) du village, qui constituent une échelle intéressante. Ces enquêtes nous ont permis d'acquérir des données significatives. Dans ce contexte général de crise, notre exemple présente l'intérêt de nous montrer la transition qui s'opère actuellement au niveau des unités de production, entre le type 3 (dominance riziculture de bas-fonds) et le type 2 (dominance riziculture pluviale).

ANALYSE GÉNÉRALE

- 32 Le village mono-ethnique (Manjak) de Capol-Badjuape compte 1 297 habitants pour 168 unités de production soit une moyenne de 7,7 habitants par unité de production. La plus petite unité de production compte une seule personne, la plus grande en compte 40. Il existe donc des situations très différentes, mais 80 % des unités de production comptent moins de 10 personnes. La structure par âge et par sexe du village fait apparaître l'importance de la population jeune. Les moins de 15 ans représentent près de 40 % de la population. La faiblesse des classes d'âge de 15 à 60 ans qui ne représentent que 31 % de la population totale et qui constituent la population active marque un déficit en main-d'œuvre. En effet, on constate que 20 % des unités de production ne possèdent pas d'actif agricole et 80 % des unités de production comptent un chiffre inférieur ou égal à 2 actifs. L'importance des classes d'âge supérieur à 60 ans, 30 % de la population totale, est paradoxale, alors que les plus de 60 ans auraient dû dans un pays jeune comme la Guinée-Bissau, ne représenter qu'environ 5 % de la population totale. Une telle situation ne s'explique que par un déficit des classes d'âge inférieures (15-60 ans) particulièrement touchées par le phénomène d'émigration. Les plus de 60 ans se caractérisent également par une nette sur-féminité due sans doute à l'émigration ou à la polygamie, mais également à la surmortalité masculine. L'émigration est un fait généralisé. Seulement 9 % des unités de production (15) ne possèdent aucun émigré. Selon notre enquête, le nombre de personnes de sexe masculin ayant quitté le village s'élève à 406 personnes. Il existe deux principales destinations, le Sénégal (49,5 % des émigrés) et la France (38,5 %) soit deux pays francophones. Viennent ensuite des destinations secondaires comme le Portugal (5 %) la Gambie (4,6 %) et autres (2 %). Cette région est marquée par l'abandon de la riziculture de mangrove pratiquée auparavant par toutes les unités de production. Aujourd'hui 80 % des unités de production pratiquent la riziculture inondée qui est désormais exclusivement une riziculture de bas-fonds. Cela implique la possession ou l'acquisition de rizières, ce qui n'est pas le cas de certaines unités de production. Ainsi 20 % des unités de production ne pratiquent pas la riziculture inondée car elles ne possèdent pas de parcelles. Pour les autres U.P. il existe une situation spécifique selon le mode de faire-valoir. En effet si 20,2 % des U.P. ne possèdent pas de rizières, 33 % des U.P. possèdent des rizières en location, 29 % sont propriétaires, 18 % bénéficient des dons de parcelles par leurs liens familiaux avec les différents propriétaires. On remarque une grande disparité de tailles en ce qui concerne les rizières, la surface des parcelles pouvant varier de 0,04 ha pour les plus petites à 6 ha pour les plus grandes. Les rizières de bas-fonds représentent 55 % des terres cultivées, la riziculture pluviale occupe 38 % de la

surface cultivée, et l'arachide 6 %. La riziculture pluviale est pratiquée par 41 % des unités de production. Il serait donc intéressant de déterminer les unités de production qui ont recours à la riziculture pluviale et essayer de comprendre les causes de ce choix.

- 33 De plus, 61 % des U.P. ont recours à des activités complémentaires qui constituent une source de revenus. Pour 44 % des U.P., il s'agit de la récolte de vin de palme et de la fabrication de l'huile de palme et pour 11 % des U.P. de la culture de la patate douce. On trouve ensuite deux activités mineures, la pêche pour 3 % des U.P. et la culture du manioc pour 2 % des U.P.
- 34 L'élevage bovin est important avec environ 523 têtes. Il est associé à l'agriculture par le biais de l'utilisation de la fumure animale dans les rizières et il constitue une forme d'épargne. 39,3 % des unités de production ne possèdent pas de vaches et 55 % des U.P. en possèdent au plus 2. Le maximum pour une unité de production est de 22 vaches. Mais il faut savoir que souvent les exploitants cachent le nombre réel de leur bétail, en donnant une partie de celui-ci en garde à un tiers qui parfois habite dans un autre village. Après cette présentation générale, on peut se demander quelles sont les unités de production qui font le mieux face à la crise agraire. Les réponses apportées par les agriculteurs varient selon qu'ils possèdent ou non des rizières.

TYOLOGIE ET STRATÉGIE DES UNITÉS DE PRODUCTION

- 35 Les unités de production utilisant des rizières représentent 80 % des unités de production (134) soit 1 070 personnes qui représentent 82 % de la population totale. 17 % de ces U.P. ne possèdent pas d'actifs agricoles. Le mode d'acquisition des rizières se répartit de la façon suivante : 41 % des U.P. louent leurs rizières, 37 % sont propriétaires et les 22 % restants les ont acquises à la suite de dons. La superficie totale des rizières atteint : 146 hectares ce qui donne une moyenne de 1,08 ha par U.P., mais 72 % des U.P. ont une superficie inférieure à cette moyenne.
- 36 38 % des U.P. pratiquent la riziculture pluviale et 13 % pratiquent la culture de l'arachide. 9 % des U.P. ne sont pas concernées par le phénomène d'émigration (on retrouve ici la même moyenne que pour l'ensemble des U.P.). L'émigration concerne aussi bien les U.P. qui possèdent des rizières que celles qui n'en possèdent pas. Le chiffre du nombre d'émigrés pour les U.P. avec rizières nous apporte une autre preuve de cette répartition proportionnelle car à 80 % des U.P. correspond 80 % des émigrés. L'étude des autres activités des U.P. correspond également au schéma général décrit précédemment, avec 44 % des U.P. pratiquant la récolte du vin de palme ou la fabrication de l'huile de palme. 36 % des U.P. ne possèdent pas de bétail, mais avec près de 87 % du cheptel, sont les U.P. avec rizières qui possèdent le plus de bêtes ce qui équivaut à une moyenne de 3,3 têtes/U.P.

Les locataires :

- 37 La location est le mode d'acquisition le plus courant. Pour les U.P. dont les familles ne possèdent pas de rizières, il existe la possibilité de louer des parcelles. Il peut s'agir d'une ou plusieurs parcelles selon la taille de celles-ci. Cette rizière sera exploitée pendant une durée de 6 ans contre le paiement d'une somme de 50 000 Francs CFA soit 1 000 Francs Français. Une parcelle pourrait être louée en échange d'une vache, mais rarement les agriculteurs sacrifient une bête dans un échange de la sorte. Le refus par les propriétaires

du paiement en pesos, la monnaie locale, pose des problèmes à de nombreuses U.P. mais s'explique par la non convertibilité du pesos. Cette monnaie s'échange au cours parallèle, 60 000 pesos pour 5 000 F. CFA (100 FF) en 1991. Les U.P. louant des rizières représentent 33 % de la population totale et 32 % du nombre total des U.P. Ces U.P. constituent 41 % des unités de production possédant des rizières. On remarque que, tout comme dans le schéma général, 20 % des U.P. ne possèdent pas d'actif agricole. La structure par âge et par sexe est surtout marquée par le déséquilibre entre les sexes dans la classe d'âge supérieur à 60 ans. En effet, les femmes y sont presque trois fois plus nombreuses que les hommes. Ces rizières en location ont généralement des superficies peu importantes, 60 % des U.P. ont une superficie inférieure à 0,3 ha et 90 % d'entre elles ont une superficie inférieure à 1 ha. Il existe deux cas particuliers où les surfaces louées sont plus importantes avec une superficie de 2 ou 3 ha. Il s'agit ici de parcelles louées se trouvant dans la zone dite *kankalan* (*lalas* ou *tanne*) qui, hors saison des pluies sont occupées par une savane herbacée. Ces rizières sont donc un peu particulières et ne sont pas tout à fait comparables aux rizières de bas-fonds. Ainsi les prix pratiqués pour la location des rizières *kankalan* sont moins élevés et expliquent que les riziculteurs puissent obtenir des parcelles ayant des surfaces relativement plus importantes. Nous pouvons en conclure que les rizières dont la taille équivaut à environ 0,30 ha sont des rizières de bas-fonds et que celles dont la taille est beaucoup plus élevée sont plutôt des rizières dites *kankalan*. Il existe donc une disparité dans la qualité des rizières, que la salinité excessive de nombreuses rizières de bas-fonds vient atténuer. La riziculture pluviale est pratiquée par 32 % des U.P., ce chiffre légèrement inférieur à la moyenne générale, montre que cette riziculture pluviale est surtout pratiquée par les U.P. dont la structure numérique est supérieure à 10 personnes, donc par les U.P. de grandes tailles.

- 38 Dans ce cas la riziculture pluviale est une culture complémentaire compensant l'insuffisance de la riziculture de bas-fonds qui peut être due à des surfaces trop réduites pour subvenir aux besoins des U.P. ou bien à une faible productivité des parcelles utilisées. L'émigration correspond à la moyenne générale avec 10 % des U.P. sans émigré. Parmi les activités secondaires les plus pratiquées nous retrouvons la récolte de vin de palme pour 36 % des U.P. et la culture de la patate douce pour 12 % d'entre elles. Il faut noter que l'activité de cueillette dans la palmeraie pour la récolte du vin de palme et la coupe des graines de palmistes semblent être moins pratiquées. On soulignera que 43 % des U.P. ne pratiquent aucune activité secondaire. En ce qui concerne l'élevage bovin la moyenne est de 3,4 vaches par U.P, mais 38 % des U.P. n'en possèdent pas. L'émigration et le développement de la riziculture pluviale sont les deux principales stratégies adoptées par les communautés rurales en réponse aux modifications de l'environnement.

Les propriétaires

Caractères généraux

- 39 Il existe de nombreuses formes d'appropriation : le défrichement de nouvelles terres en était la forme la plus courante, mais avec le recul de la riziculture cela est devenu problématique. Une autre forme d'appropriation est transmise par l'héritage patrilinéaire où l'aîné du carré hérite des droits de gestion du patrimoine foncier collectif. Il faut désormais ajouter à ces deux formes d'appropriation l'accession à la fonction de chef de village. Par les transformations de la société traditionnelle, le chef a acquis un véritable droit de propriété transmissible, alors qu'il n'était, auparavant que le simple usufruitier

des droits de gestion des rizières qu'il contrôlait. Nous devons bien faire la distinction entre les propriétaires de rizières de bas-fonds et les propriétaires des rizières dites *kankalan*. Il existe une différence en ce qui concerne la nature des terrains qui composent ces rizières mais celles-ci se différencient également par leurs tailles, les propriétaires de rizières *kankalan* possédant en général des parcelles plus réduites. Les U.P. propriétaires de rizières représentent 30 % de la population totale, la population active est ici plus importante car seulement 14 % des U.P. sont sans actif, ce qui est nettement inférieur à la moyenne générale de 20 %.

- 40 La superficie moyenne des rizières est de 1,05 ha, mais presque la moitié des U.P. (46 %) possèdent une superficie inférieure à cette moyenne. 37 % des U.P. pratiquent la riziculture pluviale. Ainsi, la riziculture pluviale semble être la solution adoptée par les petits propriétaires. L'émigration dans cette couche de la population est plus importante, nous remarquons que seulement 6 % des U.P. ne sont pas concernées par ce phénomène. L'abondance de la main-d'œuvre apparaît encore lorsque l'on observe les activités secondaires pratiquées, la récolte de vin de palme concerne 49 % des U.P., cette activité nécessitant une main-d'œuvre importante et surtout relativement jeune. 34 % des U.P. n'ont aucune vache, la moyenne étant de 3,44 vaches par U.P. L'étude de la propriété pourrait nous amener à penser, en voyant que les propriétaires sont relativement nombreux, que la répartition des terres est équilibrée. En fait, il existe un grand nombre de petits propriétaires et la répartition des surfaces apparaît inégale. Dans cette catégorie des propriétaires, la taille des parcelles est le critère discriminant : les petits propriétaires sont en difficulté, quand les grands propriétaires sont les seuls à pouvoir obtenir un bilan positif.

Les grands propriétaires :

- 41 Nous retrouvons dans cette catégorie les U.P. qui possèdent des rizières dont la superficie est supérieure à 2,5 ha.
- 42 La propriété a été acquise soit par un défrichement ancien ou lors de l'accession à la fonction de chef. Les grands propriétaires représentent 10 % de la population. La taille des U.P. est largement supérieure à la moyenne générale de 8 habitants par U.P. avec une moyenne supérieure à 10 habitants par U.P. 21 % des U.P. ne possèdent pas d'actif agricole. La sur-féminité des classes d'âge de 15 à 60 ans et des plus de 60 ans marque probablement une polygamie plus prononcée. Seulement 29 % des U.P. pratiquent la riziculture pluviale, on s'aperçoit ainsi que les deux grands types de riziculture coexistent difficilement, la riziculture pluviale étant souvent une solution aux problèmes de la riziculture inondée. Les grands propriétaires qui pratiquent la riziculture pluviale connaissent dans leurs rizières de bas-fonds des problèmes de salinité. L'émigration est ici encore très forte. Il est intéressant de constater que la culture de la patate douce est pratiquée par 21 % des U.P. La recherche de revenus monétaires complémentaires est manifeste à travers la prolifération des jardins maraîchers, activité spontanément développée par les femmes pour combler le déficit vivrier. Seulement 14 % de ces U.P. ne possèdent pas de vaches, ce chiffre faible montre l'importance du cheptel caractérisé par la moyenne élevée de 5,78 vaches par U.P., cette moyenne étant légèrement faussée par le nombre excessif de vaches dans certaines exploitations. Les U.P. de chefferie qui constituent une partie des grands propriétaires ne possèdent pas un nombre élevé de vaches. Cette situation fait apparaître que la logique économique en milieu rural africain

n'est pas la seule. L'importance du phénomène religieux explique qu'une grande exploitation avec de grandes parcelles ne correspond pas toujours à un grand nombre de vaches qui est pourtant un signe extérieur de richesse, car l'animisme interdit traditionnellement aux chefs de posséder trop de vaches. Et malgré la dégradation du système traditionnel les croyances religieuses restent encore fortes et rythment la vie quotidienne.

Les dons :

- 43 Certaines U.P. (17 % du nombre total) ont des rizières obtenues à la suite de partages familiaux. Ce processus d'éclatement de la propriété est amené à se répandre car si le phénomène a toujours existé, il ne concernait autrefois qu'une faible partie des rizières, alors que, désormais, les terres de chefferies ayant perdu leurs caractères inaliénables, tout l'espace rizicole est soumis à ce processus de morcellement de la propriété. Ces U.P. représentent 16 % de la population totale. Les parcelles rizicoles utilisées ont, pour 50 % des U.P., une superficie inférieure à 0,36 ha, 80 % de ces U.P. ayant une superficie inférieure à 1 ha. La riziculture pluviale est pratiquée par 46 % des U.P., 14 % pratiquent la culture de l'arachide. Souvent les parcelles obtenues par les dons se révèlent trop exiguës et le recours à la riziculture pluviale devient nécessaire, tout comme les activités secondaires telles que la récolte du vin de palme pour 50 % des U.P., la culture de la patate douce pour 13 % des U.P. 36 % des U.P. ne possèdent pas de vaches, la moyenne étant de 3,06 vaches/U.P. La catégorie des U.P. avec rizières apparaît comme étant représentative d'une situation intermédiaire qui, sans être dramatique, n'est pas bonne. Que penser alors des U.P. ayant de très petites surfaces rizicoles ? Comment vivent-elles ?

Le cas des U.P. possédant de petites rizières :

- 44 Il s'agit des U.P. dont la surface cultivable est inférieure à 0,15 ha, elles correspondent à 20 % des U.P. possédant des rizières, et 16 % du total des U.P. La taille moyenne des U.P. est inférieure à 7 personnes/U.P., ce qui est nettement plus faible que la moyenne générale. 50 % de ces U.P. ne possèdent pas d'adulte de sexe masculin, ainsi le déficit en main-d'œuvre est beaucoup plus net avec 25 % des U.P. sans actif agricole. Mais nous pouvons observer que 50 % de ces U.P. ont recours à la riziculture pluviale, pourtant exigeante en main-d'œuvre. Cela situe bien les problèmes que doivent surmonter ces U.P. L'étude du mode d'acquisition des rizières nous montre que 67 % des U.P. utilisent le système de la location, le fait de louer de petites parcelles démontre un manque de ressources flagrant. Les propriétaires représentent 15 %, les dons 18 %, dans la plupart des cas il s'agit de rizières *kankalan* d'une superficie insuffisante. L'émigration n'est pas plus forte que dans les autres catégories, malgré un besoin évident de ressources. Mais l'émigration exige aussi des moyens financiers pour quitter le pays d'origine. De plus il existe une disparité dans les destinations des flux d'émigration, le Sénégal est de loin la destination privilégiée, cela reflète plutôt un manque de moyens. Nous sommes ici dans une spirale dangereuse, car les Guinéens qui émigrent au Sénégal éprouvent de plus en plus de difficulté à trouver un emploi, et lorsque ils en trouvent un, les salaires qu'ils obtiennent sont nettement moins élevés que ceux pratiqués en France. La situation précaire des émigrés du Sénégal fait qu'ils peuvent difficilement aider des exploitations déjà largement déficitaires. La recherche de revenus complémentaires s'effectue surtout par l'exploitation de la palmeraie pour 57 % des U.P. et un intérêt manifeste pour les

cultures de contre-saison (patate douce, tomate...) pratiquées par 14 % des U.P., ce qui représente le chiffre le plus élevé de toutes les catégories déjà étudiées. Ainsi plus encore que les U.P. sans rizières, les U.P. ayant de très petites parcelles apparaissent comme des U.P. en difficulté. D'ailleurs 50 % des U.P. ne possèdent pas de vaches, le nombre de vaches par U.P. étant relativement faible 2,44/U.P., soulignant bien le manque de ressources de ces U.P. qui souffrent dans ce contexte de recul de la riziculture.

Les unités de production sans rizières

- 45 Nous venons de constater les énormes problèmes des U.P. avec de petites rizières. Alors, comment les U.P. sans rizières arrivent-elles à faire face à cette crise agricole ?
- 46 Les U.P. sans rizières représentent 20 % des U.P. et 18 % de la population du village. La taille moyenne d'une U.P. est inférieure à 7 personnes/U.P. Il existe un important déficit en main-d'œuvre avec 30 % des U.P. sans actif agricole et 40 % des U.P. sans adulte masculin. 60 % des U.P. pratiquent la riziculture, 6 % la culture de l'arachide ce qui n'est pas comparable à la moyenne générale, mais qui s'explique par un manque de temps et de main-d'œuvre. Nous aurions pu penser que ne pratiquant pas la riziculture inondée, toutes ces U.P. allaient pratiquer la riziculture pluviale. Mais, en fait, près de 40 % de ces U.P. sans rizières ne pratiquent aucune forme de riziculture, ce qui représente 7 % du total des U.P. Cette partie de la population vit exclusivement de l'apport de l'émigration qui dépasse largement les besoins domestiques, puisque le nombre élevé de vaches vient nous rappeler qu'il s'agit là d'une forme d'épargne. L'émigration est assez forte avec seulement 8 % des U.P. sans émigrés. Les destinations principales sont le Sénégal et la France, mais aussi dans une moindre mesure le Portugal. Cette émigration récente vers le Portugal est caractéristique des U.P. sans rizières.

CONCLUSION

- 47 La Guinée-Bissau présente l'intérêt de constituer une zone de transition des Rivières du Sud, mettant en évidence le clivage nord/sud avec, au moins, deux sous-ensembles séparés par le Rio Geba et caractérisés par une évolution inverse de la riziculture. Face au recul de la riziculture de mangrove, les unités de production de la région nord ont développé des stratégies basées sur l'émigration et le recours à la riziculture pluviale. Cet équilibre demeure cependant très fragile et, de plus en plus, les unités de production développent la culture d'autres céréales pour subvenir à leur besoin vivrier. En revanche, les systèmes de production du littoral sud sont caractérisés par l'essor de la riziculture.
- 48 Des changements importants sont en cours, qui nécessitent un suivi dans le temps des processus de transformation et des stratégies des acteurs. Une autre question essentielle qui reste à approfondir est l'importance des enjeux foncier et halieutique autour du littoral de la Guinée-Bissau.

INDEX

Keywords : Coast Bissau-Guinea, mangrove, southern rivers, riceculture, societies farming systems

Mots-clés : Littoral Guinée-Bissau, rivières du sud, Mangrove, riziculture, sociétés systèmes de production

AUTEUR

P. MENDY

Géographe, Université Paris I

La riziculture de mangrove de la société balant dans la région de Tombali (Guinée-Bissau)

Éric Penot

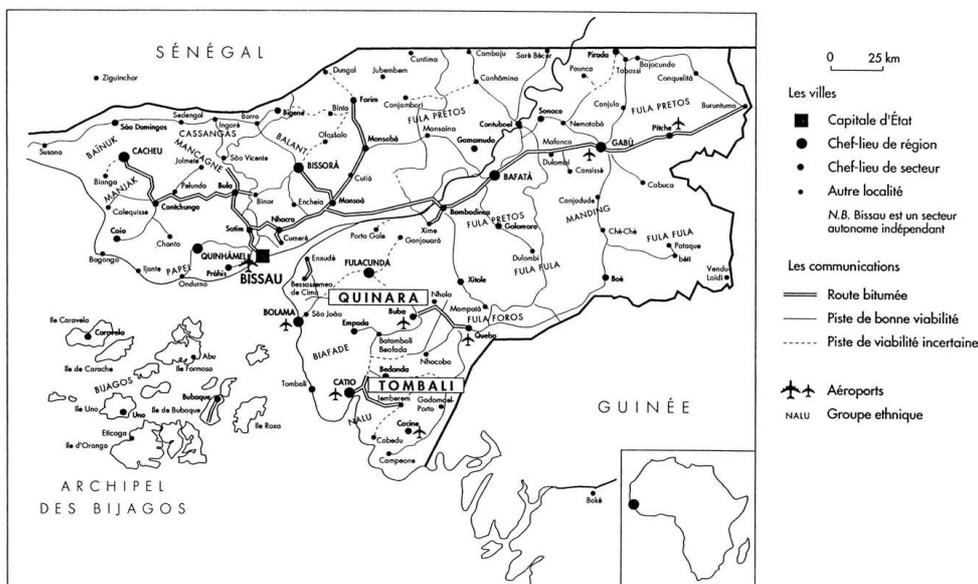
INTRODUCTION

- 1 La riziculture de mangrove est l'activité agricole principale de l'ethnie balant qui compose 52 % de la population totale de la Guinée-Bissau. La riziculture de mangrove est essentiellement pratiquée dans les zones côtières du nord (par les Felup), du centre et de la vallée de Mansoa (historiquement le cœur du pays balant) et au sud du rio Geba le long des différents fleuves de la région de Tombali (Balant, Nalu et Susu). L'essentiel des pratiques culturelles et contraintes liées à la riziculture de mangrove présentées dans ce document font référence à la région de Tombali, au sud du rio Geba, en Guinée-Bissau, qui constitue la région la plus favorable et la plus productive du pays pour ce type de riziculture.
- 2 L'itinéraire technique de la riziculture balant a été étudié par J.P. Tonneau (1983), P. Sidersky (1985, description des pratiques), L. Thomas (1987, suivi de cultures et temps de travaux), J.S. Canals (1989b, groupe de travail), E. Denis (1986b, maîtrise de l'eau) et E. Penot (1988-1992, problématique de l'aménagement des zones de mangrove pour la riziculture traditionnelle en fonction des caractéristiques et de l'évolution pédologiques des sols potentiellement sulfatés-acides, rendements et calendriers culturaux, évolution des variétés utilisées - fichier variétal -, productivité du travail et budgets familiaux).

PRÉSENTATION DE LA RÉGION DE TOMBALI : LE MILIEU NATUREL

INTRODUCTION SUR LE CLIMAT

- 3 Le climat est du type sub-guinéen unimodal à saison sèche bien marquée, d'une durée de 7 mois. La pluviométrie totale moyenne est comprise entre 2 000 mm/an (zone du Cubucarré par exemple) et 2 600 mm/an (moyenne 1946-1984 à Catio, zone sud). La sécheresse qui affecte la zone sahélienne depuis 1973 a également eu une influence sur la Guinée-Bissau, à un degré cependant bien moindre. La situation pour la région sud n'est pas aussi catastrophique qu'en Casamance où la moyenne des pluies actuelles (autour de 1 000 mm/an) n'est plus suffisante pour le système traditionnel diola de culture de mangrove. La baisse de pluviométrie, mais surtout le raccourcissement de la saison des pluies a forcé les Balant à adopter des variétés à cycle plus court (des variétés traditionnelles à 150 jours aux variétés actuelles à 130 jours). La pluviométrie peut descendre jusqu'à 1 500 mm/an pour certaines années, et dans la zone nord ce qui constitue la limite de culture pour la riziculture de mangrove de type balant.



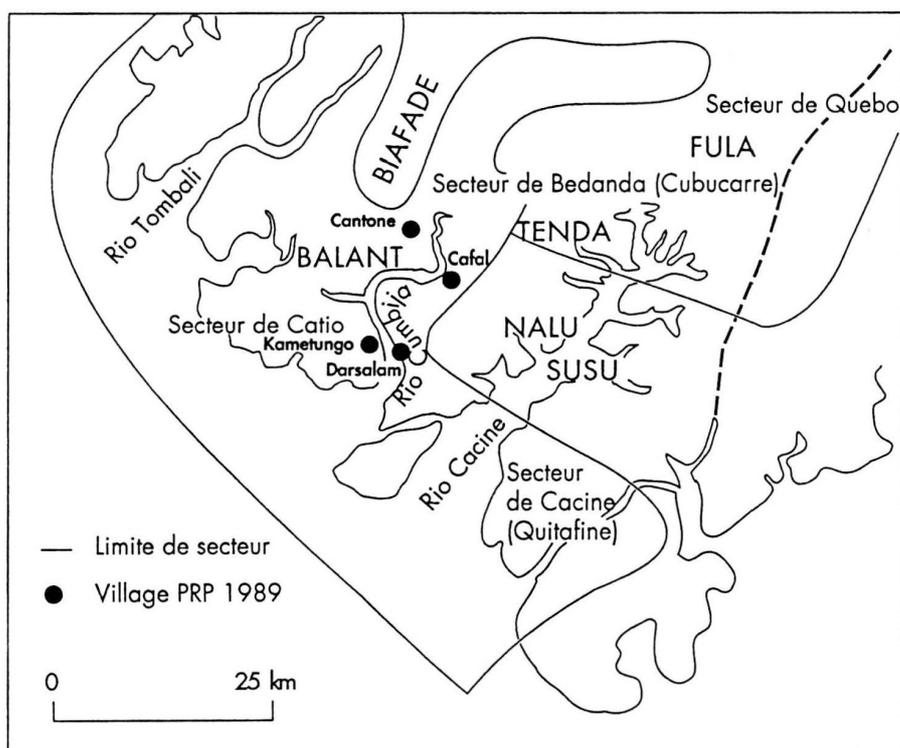
Carte 1 : la Guinée-Bissau

LA RÉGION DE TOMBALI

- 4 De même que la région du Quinara située au nord, la région de Tombali est représentative du littoral à rias de la Guinée-Bissau (que l'on retrouve en Gambie, au Sénégal et en Guinée), sous l'appellation les Rivières du Sud. La plupart des estuaires sont, en réalité, des bras de mer soumis à l'influence des marées de forte amplitude où débouchent des rias à faible débit et fort marnage (à Caboxanque, la marée est de 4 mètres en moyenne). En saison sèche, le débit en eau douce est nul.
- 5 La vitesse de sédimentation varie de forte - cas du rio Cumbijdja, avec des mangroves à *Avicennia* - à faible : le cas du rio Cacine, avec des mangroves à *Rhizophora*. On ne trouvera

des rizières que dans le premier cas où la sédimentation argileuse est très forte. La source de cette argile n'est pas réellement bien définie du fait que les rias transportent relativement peu de sédiments (Marius, 1986). Cet argile semble provenir de l'érosion de sédiments argileux plus anciens. L'essentiel des rizières se situe dans les zones suivantes : bassin du rio Cumbidja, nord du rio Tombali, l'extrême sud du rio Cacine et dans les parties terminales des presqu'îles de Catio et du Cubucarré qui sont en réalité des îles.

- 6 Les rizières sont toutes situées sur des sols potentiellement sulfatés-acides à relativement fort degré de salinité en qui concerne certaines parcelles basses et fort degré d'acidité pour les parcelles hautes. On distingue les parcelles basses, proches du rio, des parcelles hautes, proches du plateau ferrallitique, le long d'une *chorda*, ou *corde*. Le foncier est découpé en rayon du plateau vers le rio, chaque paysan ayant ainsi tous les types de parcelles de fertilité et de contraintes différentes. Chaque paysan a à sa charge une partie de l'*ourique*, la digue de ceinture de protection contre les marées.



Carte 2 : Ethnies de la région de Tombali.

LA VALLÉE DU RIO CUMBIDJA

- 7 Le bassin de la vallée du rio Cumbidja est une des trois grandes vallées productrices de riz de la Guinée-Bissau et constitue le grenier à riz du pays. La région, de par son climat et ses sols favorables, possède un fort potentiel de production rizicole, potentiel reproductible pour les zones de mangrove défrichée et de bas-fonds, alors qu'il est très fortement dégradé pour les zones ferrallitiques de plateau où est pratiquée une agriculture itinérante sur brûlis. La région est excédentaire en riz et fruits qui constituent les deux filières majeures de développement au niveau régional et national, voire international avec les échanges avec le Sénégal et la Guinée.

- 8 La diversité de l'environnement naturel et socio-économique se traduit par de fortes potentialités agricoles dans certains terroirs de la région de Tombali (mangrove et bas-fonds) ainsi que par des stratégies paysannes différenciées. Ainsi les systèmes de production sont directement liés au système de culture principal (riz et fruits), au terroir correspondant (opposition mangrove-plateau) et au facteur ethnique (animiste/Balant et musulman/Foula).
- 9 Si la région est le grenier à riz de la Guinée-Bissau, c'est principalement du fait de la mise en valeur des zones de mangrove par l'ethnie balant et, dans une moindre mesure des ethnies nalu et susu. Il faut également tenir compte de la forte productivité physique du système technique rizicole sur sol de mangrove, et des conditions climatiques encore très favorables, vraisemblablement les plus favorables de toute la côte des Rivières du Sud pour la riziculture de mangrove.
- 10 Malgré le haut potentiel rizicole et halieutique et l'exploitation par les Balant, ethnie animiste, les règles sociales aboutissent à des stratégies de non accumulation de capital et d'égalitarisme économique communautaire. Toutefois, un certain nombre d'attitudes sociales et économiques montrent une nette volonté d'intégration aux nouvelles règles du marché régies par le libre-échange. L'étude de l'utilisation des ressources et des budgets familiaux a permis de mieux comprendre ces stratégies d'intégration au nouveau système économique du pays (passage d'une économie planifiée à une économie de marché).

LES ZONES DE MANGROVES : CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET IMPORTANCE ÉCONOMIQUE

- 11 La végétation de la mangrove de la région de Tombali, identifiée par Marius (1986) est la suivante :
- la mangrove à palétuviers avec une nette prédominance de *Avicennia* dans le bassin du rio Cumbidja, due à un marnage important. On trouve cependant une part importante de *Rhizophora* dans le bassin du rio Cacine, ainsi que dans la frange côtière des îles.
 - une végétation halophyte dans les marais : *Sesuvium portulacastrum*, *Phloxerus vermivularis*, *Scirpus*, *Paspalum vaginatum*, *Eleocharis caribaea*, *Eleocharis mutata*...
- 12 Cependant l'écosystème de la mangrove, à caractère salé en saison sèche (7 mois en Guinée-Bissau), nécessite un apport plus ou moins important et régulier d'eau douce. La régularité de l'apport d'eau douce, en équilibre avec les marées, est un facteur essentiel pour le maintien de la mangrove. Toute modification du régime hydrique, en quantité, répartition ou qualité des eaux, (drainage, sécheresse, excès d'eau...) entraîne de profondes modifications de l'écosystème, de sa productivité pouvant aller jusqu'à sa destruction totale. Les rizières de la région de Tombali représentent une situation très favorable, intermédiaire entre la Casamance, devenue trop sèche, et le système бага en Guinée où la très forte pluviométrie entraîne des excès d'eau dans les rizières et une gestion différente. Les mangroves les plus favorables à la riziculture sont les mangroves à *Avicennia*. En Guinée-Bissau, 80 % de la production rizicole proviennent de la riziculture de mangrove, le riz représentant la première céréale consommée. On mesure donc l'importance accordée à la mangrove et à ce type de riziculture très particulier dans ce pays. Le berceau de la riziculture de mangrove développée par l'ethnie balant est la région située autour du fleuve et de la ville de Mansoa, au nord du rio Geba. Suite à une forte pression foncière et à la politique coloniale, les Balant ont successivement colonisé,

dans les années 1920, les autres zones favorables du pays, en particulier les régions de Quinara et de Tombali qui forment la partie sud du pays.

- 13 Ce type de riziculture a été historiquement possible pour les raisons suivantes :
- les propriétés physiques du substrat argileux des sols de mangrove peuvent permettre la construction de digues de ceinture des rizières, *bolanha*, de taille importante susceptibles de pouvoir résister aux fortes marées (ces digues sont également appelées *ouriques*, les digues secondaires, *periques*).
 - une pression foncière importante sur un terroir saturé a forcé certaines populations (les Balant et les Felup en Guinée-Bissau, les Diola au Sénégal, les Susu en Guinée) à rechercher des techniques de mise en valeur de sols jugés jusqu'alors impropres à l'agriculture. La mise au point du système technique de riziculture sur sol de mangrove était déjà maîtrisée par les Balant à l'arrivée des Portugais au XV^e siècle.
 - la possibilité de transmission directe en propriété inaliénable de la parcelle, *corde*, mise en valeur par le premier chef d'exploitation, ce qui a pour effet de pérenniser le système et les investissements et de justifier ainsi les importantes quantités de travail investies dans la mise en valeur d'une parcelle.

LES CONTRAINTES DES SOLS DE MANGROVE POUR LA RIZICULTURE DANS LA RÉGION DE TOMBALI

- 14 L'acidité, qui de potentielle devient effective, est la principale caractéristique des sols de mangrove pour leur mise en valeur et constitue le plus souvent le facteur limitant en Guinée-Bissau, plus prépondérant que la salinité. C'est également le caractère principal de classification des sols de mangroves pour la FAO et le USDA. C. Marius (1985) estime que c'est l'acidité et son évolution, qui déterminent le processus primaire de la pédogenèse des sols de mangrove, alors que la salinité, parfois intense cependant, ne constitue qu'un processus secondaire, sans être pour autant négligeable par rapport aux exigences de la plante. Le riz est plutôt bien adapté aux sols acides, mais ne tolère pas la salinité. Une des conséquences majeures, outre la toxicité directe de l'acidité pour le riz, résulte dans la libération d'ions solubles en quantités toxiques pour les plantes : aluminium (pH < 3,5), manganèse, fer, et toxicités dues aux acides organiques solubles. Ceci s'accompagne parallèlement de carences en éléments nutritifs, en particulier l'azote et le phosphore (indisponibilité du phosphate, interaction AL-P), puis le cuivre et le zinc à pH très bas par des phénomènes de blocage. En l'absence de blocages, les sols de mangroves sont généralement très fertiles mais faiblement pourvus en phosphore. L'importance de ces toxicités est d'autant plus grande que la saison sèche est longue et marquée permettant ainsi la libération des ions toxiques par oxydation et acidification. Une certaine quantité de pluie sur un sol préparé en billons permet alors de lessiver ces acides et faire remonter le pH à un niveau compatible avec le riz (pH>4,3).
- 15 Les sols sous *Avicennia*, s'ils peuvent présenter une acidité in situ supérieure à ceux sous *Rhizophora* n'en ont pas moins une tendance moins marquée à l'acidification. Cette caractéristique, ainsi que le degré de cohésion et de stabilité supérieur des sols sous *Avicennia*, expliquent le choix de ce type de mangrove pour établir les rizières en Guinée-Bissau (c'est le contraire en Casamance).

LES CONTRAINTES DUES À L'ACIDITÉ

- 16 Les sols potentiellement sulfatés acides des mangroves ne deviennent réellement sulfatés acides que lorsqu'ils sont drainés de façon permanente (libérés des marées salées), ou pendant la saison sèche quand celle-ci est longue. Le pH s'abaisse à des valeurs comprises entre 2 et 4. Il faut donc limiter le drainage à la partie du sol réellement utilisée par la plante, dans la limite de ses aptitudes, par exemple les 30 premiers cm du sol pour le riz ce qui explique le recours, en riziculture traditionnelle à la technique du billonnage.

LES CONTRAINTES PHYSIQUES

- 17 Il résulte de cette très forte propension des sols à l'acidification qu'il ne faut pas labourer et aérer inconsidérément le sol, afin de prévenir toute oxydation importante. L'absence de portance des sols les rend généralement inaptes à la mécanisation. Ce caractère est d'autant plus renforcé que la mise en culture pour le riz s'effectue sous forme de billons, d'autant plus hauts que la parcelle est basse, et est difficilement mécanisable. Enfin, le manque d'eau, pour les parcelles hautes et l'excès d'eau, avec les difficultés de drainage de certaines parcelles basses expriment une contrainte hydrique différenciée selon la position de la parcelle.
- 18 La mise en valeur d'une mangrove dans un but de production agricole, et en particulier rizicole, dépend donc de la combinaison entre le niveau de lessivage des sels, des acides et ions toxiques, l'apport possible de calcium pour limiter l'acidification (en pratique jamais pratiqué) ou, les pratiques culturales jouant le même rôle, le contrôle de la lame d'eau dans la rizière et une période plus ou moins longue de submersion du sol (donc de réduction physico-chimique) permettant la libération et l'élimination, ou le contrôle à un niveau acceptable, de tous les composés chimiques défavorables à la culture du riz.

L'AMÉNAGEMENT PAYSAN TRADITIONNEL ACTUEL

- 19 L'aménagement traditionnel des mangroves est progressif, développé par les populations balant, à travers la poldérisation des *bolanhas*. Dans la région nord du Quinara, les acides toxiques sont lessivés par apport d'eau de mer avant le début de la saison des pluies. Puis les pluies lessivent le sol des sels accumulés. La pluviométrie est de 1 600-1 800 mm dans cette région. Au sud, avec une pluviométrie moyenne autour de 2 000 mm, mais qui quelque fois peut descendre à 1 600 mm, le lessivage des acides s'effectue avec les premières pluies en même temps que celui des sels.
- 20 La conséquence directe est qu'il n'existe pas de réseau complet de canaux permettant l'introduction de l'eau de mer en hivernage dans la région de Tombali. Le drainage se fait de parcelles à parcelles le long d'une corde, selon une toposéquence allant du plateau (parcelles hautes) au rio (parcelles basses). Il peut s'ensuivre des problèmes de gestion de l'eau si les parcelles hautes et basses appartiennent à des propriétaires différents (rarement le cas), les décalages de cycle, en fonction des disponibilités en eau pouvant aboutir à des excès importants d'eau dans les zones basses, à la limite des capacités de submersion des parcelles, et entraînant l'impossibilité de faire un labour par exemple ou des retards considérables mettant en danger le succès de la culture. Si la riziculture de mangrove reste par essence une riziculture pluviale et inondée, non irriguée, la gestion

de l'eau, tant au niveau du nécessaire lessivage préalable que pour le contrôle de la nappe d'eau est un élément majeur du succès de la culture.

- 21 La baisse tendancielle et l'irrégularité des pluies induisent des retards dans le cycle cultural du riz, avec la nécessité d'attendre un niveau correct de pH et de salinité. E. Denis (1986) estime qu'il faut 350 mm pour lessiver les sels d'une parcelle haute, et, 1 000 mm pour une parcelle basse. On remarquera que ces chiffres sont en accord avec ceux de Brouwers (1980) : pour le riz, le seuil de tolérance à la salinité est atteint (5 mmhos) avec 350-500 mm de pluies cumulées pour des parcelles à salinité initiale faible (5 à 10 mmhos), sur 10 cm de sol, ce que l'on peut apparenter aux parcelles hautes de notre toposéquence. De même, 1 000 mm de pluies cumulées sont suffisants pour lessiver des parcelles à salinité initiale élevée (>10 mmhos), sur 20 cm de sol, que l'on assimile à une parcelle basse.
- 22 Marius (1986) recommande le lessivage des sels avec les eaux de marée en hivernage, ce qui lessive surtout les acides accumulés pendant la saison sèche, à la condition que la quantité cumulée de pluie soit suffisante pour lessiver les sels ainsi introduits, soit un minimum de 1 500 mm/an. Les paysans du Quinara pratiquent partiellement cette technique. En Casamance, il semble qu'il manque deux mois de pluviométrie pour satisfaire les exigences du riz en année sèche. En effet on constate en Casamance une baisse générale de la pluviométrie (passée d'une moyenne de 1 500 à moins de 1 000 mm par an et une réduction de la durée de l'hivernage de 5 à 3 mois).
- 23 En Guinée-Bissau, les paysans s'accordent à dire également que la saison des pluies se raccourcit et que le niveau des pluies tend à baisser et ceci se confirme en mauvaise année par une très sérieuse baisse des rendements (de l'ordre de 50 % pour les parcelles basses à quelquefois 100 % pour les parcelles hautes). L'analyse de l'évolution de la pluviométrie sur les séries temporelles disponibles (Catio, Bolama et Bédanda) fait apparaître une nette tendance à la baisse depuis 1973, soit en moyenne une baisse de 20 %. La demande des paysans pour des variétés de riz à cycle court vient également conforter cette tendance.
- 24 On ne peut qu'établir un parallèle avec cette situation et les retards enregistrés au niveau des cycles culturaux dans la région de Tombali et qui aboutissent, en année sèche (1 600 mm pour la région sud en 1987) à un manque d'eau en fin de cycle, abaissant ainsi les rendements de moitié (1,3 t/ha) par rapport aux années correctes (2,5 t/ha en 1986, avec 1 971 mm de pluie ; 2,7 t/ha en 1988 avec 1 913 mm et 2,2 t/ha avec 2 000 mm en 1989) (tab.1). La technique balant utilisée dans le nord de lessivage des acides par l'eau de mer est-elle applicable dans le sud en année sèche, et la pluviométrie est-elle suffisante ? Il semble que oui, à priori, puisque la pluviométrie est, au pire, celle du nord. Encore faudrait-il que les paysans estiment que les coûts en main-d'œuvre et en organisation de la *bolanha* (réalisation des canaux d'apport et de drainage) se justifient au vu de la relativement faible fréquence des années sèches. Or on ne connaît pas avec précision la fréquence de ces années sèches, et donc le niveau de risque. On observe globalement une « année sèche » tous les 3 ans.

ANNÉE	Rendements (Kg/ha)		PRINCIPALES VARIÉTÉS
	QUINARA	TOMBALI	
1953	910	1 330	Some, Atanha, Rock 5, Silla...
1977	1 200	1 500	
1979		2 050	
1983	800		
1985	768		
1986	1 100	2 500	Cablack
1987		1 300	
1988		2 700	
1989		2 200	
1990		2 000	

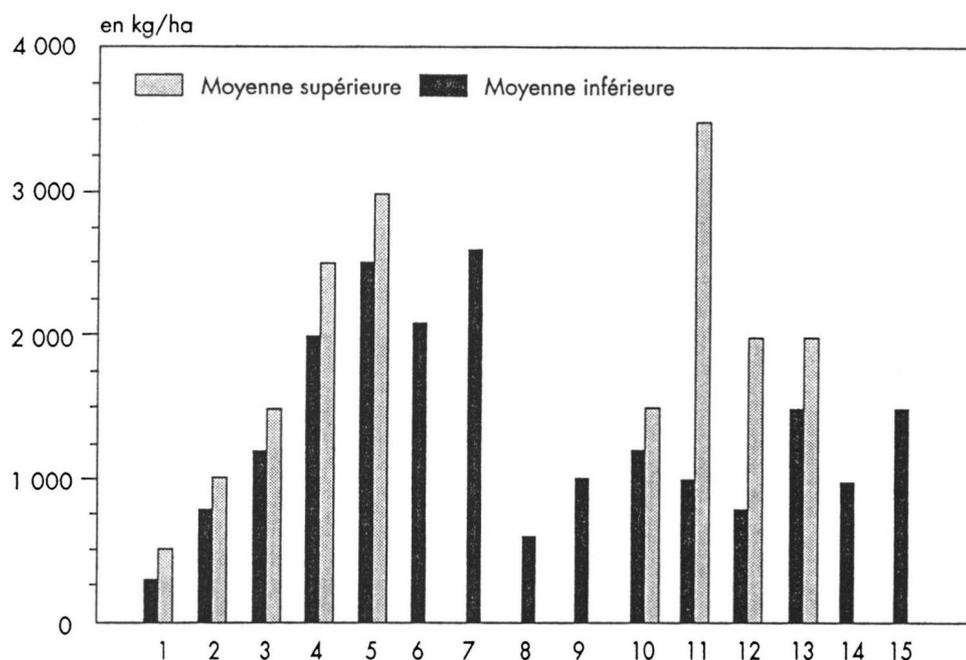
Tab. 1 : Rendements comparés en riziculture de mangrove pour les régions de Quinara et de Tombali.

- 25 En moyenne, on peut considérer que les rendements moyens sont de 1 130 kg/ha pour la région de Quinara, et entre 1 300 kg/ha (année sèche) et 2 500 kg/ha (bonnes années) dans la région de Tombali. On constate également un gradient de rendement positif des parcelles hautes vers les parcelles basses. Avec une pluviométrie comprise entre 1 500 et 2 000 mm/an, ce sont les parcelles basses qui sont généralement plus productives. En mauvaise année, quand la pluviométrie est déficitaire (1 500 mm), les rendements chutent très nettement de 25 ou même de 50 % pour les parcelles hautes (Penot, 1990). En bonne année, les rendements sont homogènes pour toutes les parcelles. On peut enregistrer des rendements allant jusqu'à 4 000 kg/ha dans certaines parcelles basses et ceci, sans aucun apport d'engrais ou de matière organique autre que la restitution des pailles de riz. En comparaison, les rendements moyens obtenus avec du riz pluvial, en 1988, sur des sols ferrallitiques de plateau sont de 1 500 kg/ha (tableau 2).

LES TECHNIQUES D'AMÉNAGEMENT

- 26 Les techniques d'aménagement des mangroves, fort complexes comme nous l'avons vu, sont basées, du moins pour la technique traditionnelle, sur le contrôle et l'équilibre du duo « acidité-salinité », et adaptées selon les gradients observés entre les parcelles hautes, moins salées mais plus potentiellement acides, et les terres basses, plus salées où la durée plus longue de submersion des sols limite l'acidification. Elles sont tributaires de certaines quantités de pluies, nécessaires au dessalage et au lessivage des acides toxiques, ainsi que de la distribution des pluies, pour satisfaire aux exigences hydriques de la culture du riz. Le cycle cultural se cale sur le moment où le sol possède les caractéristiques physico-chimiques satisfaisantes pour la culture (pH > 4,3, CE < 5 mmhos pour les variétés résistantes au sel), après qu'une certaine quantité de pluies cumulées ait permis le lessivage du sol, pour pouvoir profiter au mieux du solde de pluies pour les besoins hydriques du riz (au moins 1 500 mm d'eau au total).
- 27 Or la baisse tendancielle du niveau des pluies et la grande irrégularité d'une année sur l'autre, tant sur le niveau que sur la distribution observée depuis quelques années, ont mis très sérieusement en péril les systèmes diola au Sénégal et felup, manjak et balant au nord de la Guinée-Bissau. La quasi faillite du système rizicole force les Diola à coloniser

les surfaces de plateau. Les problèmes, relativement récents dans la région de Tombali montrent que, si la situation n'est pas aussi grave qu'en Casamance et reste préoccupante mais favorable dans le sud du pays, elle engendre cependant une dynamique similaire au niveau de la déforestation des zones de plateau, et un important problème de reproduction du système balant, avec l'émergence de problèmes dûs en particulier à l'insuffisante mobilisation de la main-d'œuvre pour la réfection et l'entretien des *ouriques*, qui sont au cœur du système. Enfin l'option « barrage anti-sel » tout azimut prise par les projets de développement locaux incite à la prudence et à la réalisation d'études préliminaires sérieuses afin d'éviter les problèmes rencontrés au Sénégal avec ce type d'intervention. Une pluviométrie minimale de 1 500 mm, répartie sur au moins 120 jours, est donc nécessaire au fonctionnement du système rizicole de mangrove. On atteint cette limite inférieure maintenant en année sèche dans la région de Tombali, sans que les paysans n'aient développé des mesures contre-aléatoires systématiques comme le lessivage des acides en hivernage par l'eau de mer, ou le labour de fin de saison des pluies, ou tout simplement le respect du calendrier cultural idéal, par ailleurs bien connu.



1 = Sénégal, delta du Siné-Saloum
 2 = Sénégal, Casamance, parcelles hautes
 3 = Sénégal, Casamance, parcelles moyennes
 4 = Sénégal, Casamance, parcelles basses
 5 = Guinée-Bissau, Tombali, rendement en année moyenne
 6 = Guinée-Bissau, Tombali, rendement en parcelle haute
 7 = Guinée-Bissau, Tombali, rendement en parcelle basse
 8 = Guinée-Bissau, Quinara, d'après Vervoort
 9 = Guinée-Bissau, Quinara, d'après CTP/PERT
 10 = Guinée Conakry, parcelles médianes
 11 = Gambie, sans influence de la marée
 12 = Gambie, avec influence de la marée
 13 = Sierra Leone, parcelles médianes
 14 = Nigeria, système traditionnel
 15 = Nigeria, système amélioré Source : diverses, d'après tome II, orizicultura de bolanha salgada, MDRA/DHAS, DGIS, projet Tite-Bissassema.

Tab. 2 : Rendements en riziculture de mangrove observés dans divers pays africains selon la position des parcelles.

- 28 Les alternatives sont de plusieurs ordres. Sur le plan du facteur travail, le plus important pour la riziculture balant, il apparaît nécessaire de reconstituer la disponibilité d'une main-d'œuvre suffisante pour l'entretien des *ouriques* et le respect d'un calendrier culturel précoce. Sur le plan technique, le thème « précocité de culture » est d'ores et déjà testé et pré vulgarisé en milieu paysan, avec toutefois de fortes limitations dans les réalisations du fait d'une individualisation grandissante des comportements. De plus ce thème ne donne pas de résultats significativement différents en année humide, mais par contre sauve les rendements en année sèche. Les autres thèmes sont : l'amélioration de la gestion de l'eau dans la *bolanha*, en particulier au niveau du drainage des parcelles, contrôle de l'acidité par l'ennoyage avec de l'eau de mer (peu développé dans le sud) et protection définitive par la mise en polder permanent que constitue l'alternative de mise en place de barrages. On notera qu'alors émerge très souvent le problème de l'acidification permanente des sols en l'absence de chaulage, ce qui amène à considérer cette alternative avec toute la prudence nécessaire.
- 29 La riziculture de mangrove dans la région de Tombali, dite de mangrove typiquement littorale, est intermédiaire entre celle de la Casamance (typique d'une situation d'estuaire de type lagunaire), sinistrée avec la sécheresse prononcée depuis 1968, et celle des Baga en Guinée (caractérisée par un apport massif d'eau douce en saison des pluies), avec en même temps un risque de manque d'eau, en année sèche, et d'excès d'eau dans certaines parcelles insuffisamment drainées. Dans tous les cas, il s'agit d'une riziculture où la maîtrise de l'eau n'est jamais réalisée, mais seulement approchée.
- 30 L'enjeu majeur de ce type de riziculture dans la région est de tenter de mieux maîtriser le facteur eau, soit par les techniques de drainage, soit par celles de l'aménagement et la gestion des parcelles, soit par les barrages anti-sel de petites tailles, soit par des tubes de drainage adaptés, le facteur limitant étant la main-d'œuvre.
- 31 Il apparaît primordial de pouvoir maintenir le système traditionnel rizicole balant, du fait, d'une part, de sa forte productivité et de la fertilité intrinsèque importante et reproductible du terroir mangrove (durabilité prouvée du système), et, d'autre part, du système social basé sur le contrôle et la disponibilité de la main-d'œuvre. La « nouvelle donne », liée à l'économie de marché, la monétarisation des activités et l'abandon du troc et l'apparition d'un certain nombre de besoins élémentaires chez les Balant, risquent, à court terme, de modifier de façon irrémédiable le conditionnement social de la société balant, et par la même, empêcher le fonctionnement du système technique de la riziculture de mangrove. Si la productivité du travail reste très forte pour le riz de mangrove, l'évolution des prix de la main-d'œuvre, le coût d'opportunité du travail et l'attrait de là ville, et la pénibilité des travaux riziocoles risquent de divertir une partie de la main-d'œuvre nécessaire à la riziculture balant.

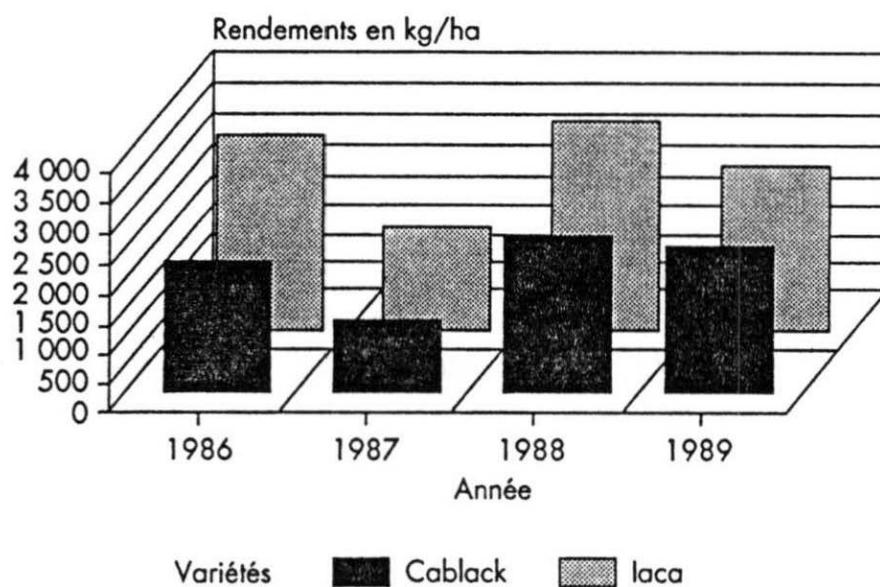
LA DYNAMIQUE RIZICOLE DANS LE BASSIN DU RIO CUMBIDJA

- 32 Une enquête réalisée par L. Thomas en 1986 montre une dynamique certaine de mise en valeur des zones encore vierges de mangrove propices à la riziculture. En moyenne, en 1986, entre 10 et 25 % des exploitations balant (entre 5 et 10 % seulement pour les exploitations nalu et susu) ont entrepris le défrichement de nouvelles parcelles de mangrove, ce qui représente, il faut le rappeler, un effort considérable et un

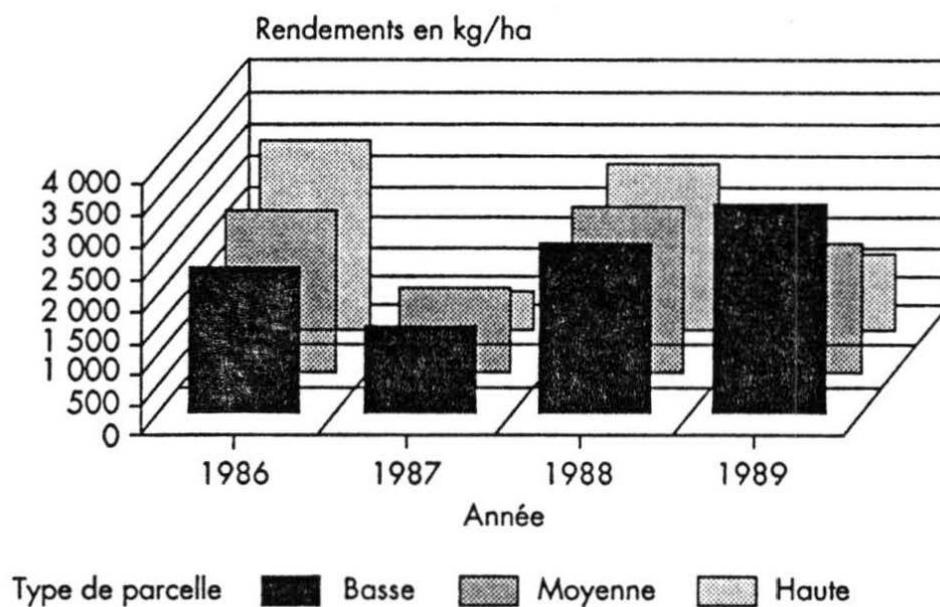
investissement important en main-d'œuvre. Cette dynamique a d'ailleurs été confirmée par A. Kabi en 1989 (la surface en *bolanha* a doublé entre 1959 et 1989, de 750 à 1 450 ha sur 4 villages de recherche). De même, une comparaison des surfaces cultivées entre 1978 et 1986 fait apparaître une augmentation de 400 ha sur les îles de Como-Cayar.

RENDEMENTS OBSERVÉS EN RIZICULTURE DE MANGROVE DANS LA RÉGION DE TOMBALI

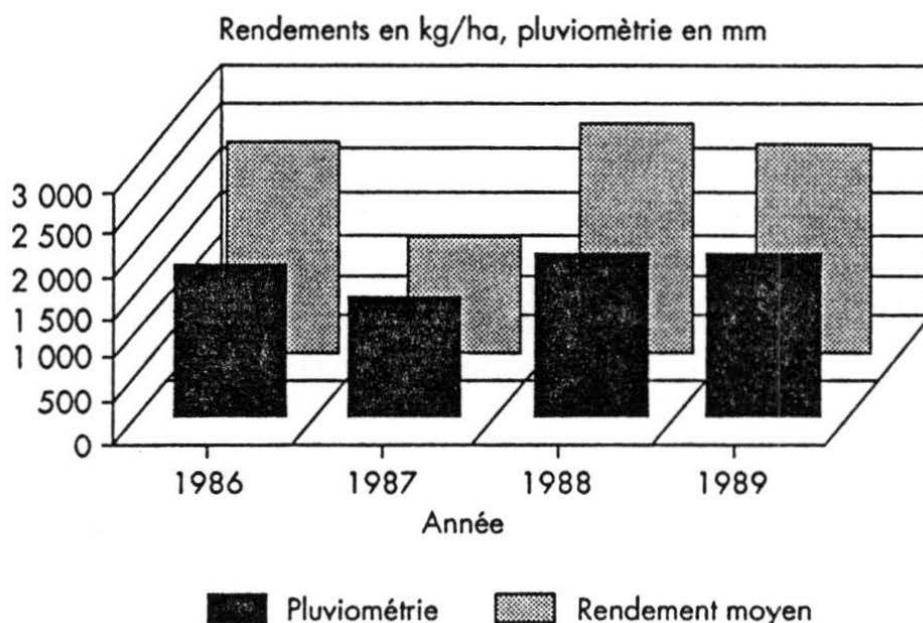
- 33 En année normale, le rendement, toutes variétés et parcelles confondues (tableaux 3, 4 et 5), évolue entre 2 200 et 2 800 kg/ha, ce qui est remarquable pour une forme de riziculture intensifiée seulement sur le facteur travail, alors que le rendement chute à 1 300 kg/ha en année sèche (tableau 5). Ce risque augmente sérieusement pour les parcelles hautes qui sont généralement travaillées en dernier. Les parcelles basses les plus productives sont sécurisées par un travail du sol réalisé en priorité, alors que, techniquement ce sont les parcelles hautes qui devraient être cultivées en premier du fait qu'elles disposent de moins d'eau pour une période plus courte dans la saison.
- 34 Traditionnellement, les Balant utilisaient une vingtaine de variétés différentes à cycle long (140-150 jours) (tableau 3), malheureusement devenues inadaptées avec la réduction de la saison des pluies et la baisse générale de la pluviométrie. La demande paysanne porte donc sur des variétés à cycle moyen, autour de 130 jours. Il n'existe pas encore de variétés à cycle court (< 100 jours, comme cela est le cas pour le riz de plateau) adaptées pour les conditions de mangrove. Une variété traditionnelle, la CABLACK, a été introduite de Guinée par un paysan dans la région de Tombali en 1980 (sur l'île de Kametungo), et l'on peut considérer qu'elle couvre maintenant la majeure partie des superficies cultivées en 1990 (entre 60 et 80 %).
- 35 Le détail des rendements des parcelles d'études est disponible dans le tableau 6. On y constate la forte productivité de certaines parcelles, autour de 4 000 kg/ha et l'étalement important des rendements. Les parcelles basses et médianes sont généralement les plus productives. Les rendements rizicoles dépendent principalement des facteurs suivants : structure du sol de la parcelle, position, niveaux d'acidité, de salinité et de toxicité ferrique, retards dans le calendrier cultural, quantité d'eau douce reçue et, enfin, de la variété utilisée. Les rendements étalés entre 1 000 et 3 700 kg/ha en 1989, reflètent l'extrême variabilité des conditions de culture du riz dans les zones de mangrove (coefficient de variation interannuel compris en moyenne entre 20 et 50 %). Cette variabilité se retrouve, tant d'une année sur l'autre, du fait de la pluviométrie et des retards culturaux, mais aussi d'une parcelle à l'autre, et à l'intérieur même des parcelles. On peut globalement estimer les rendements d'une *bolanha* à l'échelle d'un village. Les données obtenues proviennent d'un réseau de parcelles suivies chaque année (plus de 50 parcelles au total).



Tab. 3 : Riziculture de mangrove. Rendements des variétés locales dans la région de Tombali, (source : PRP- Tombali).



Tab. 4 : Riziculture de mangrove. Rendements dans la région de Tombali, (source : PRP-Tombali).



Tab. 5 : Riziculture de mangrove. Rendements moyens, pluviométrie dans la région de Tombali, (source : PRP-Tombali).

VARIÉTÉ	PARCELLE HAUTE	PARCELLE BASSE	TOUTES PARCELLES
RD 15	+ 17 %	+ 35 %	+ 20 %
BG 400-SLR	+ 4 %	+ 23 %	+ 8 %
WAR 1/ROHYB 15	+ 31 %	+ 46 %	+ 32 %

Tableau 6 : Résultats des variétés améliorées introduites dans la région de Tombali depuis 1986.

- 36 On constate que la région de Tombali possède un avantage comparatif climatique évident avec la région de Quinara dont les rendements sont très nettement inférieurs avec une moyenne autour de 1 150 kg/ha. De même, une comparaison des rendements des différentes situations de riziculture de mangrove dans les pays africains de l'Ouest montre que celle de la région de Tombali est très nettement la plus productive. Il semblerait donc que les conditions pédo-climatiques, liées à la haute technicité acquise des riziculteurs de la région de Tombali constituent un environnement particulièrement favorable à ce type de riziculture.
- 37 En conclusion, la riziculture de mangrove est une riziculture très productive, bénéficiant d'un terroir à fertilité reproductible, mais extrêmement dépendant du niveau et de la répartition des pluies. De même, les parcelles sont globalement très hétérogènes et soumises à des contraintes bien connues des producteurs, mais très inégalement réparties dans les rizières.
- 38 Les principaux facteurs de risques sont : le manque de pluviométrie (distribution mais aussi quantité totale minimale de pluie) lié à un retard dans le calendrier cultural, une

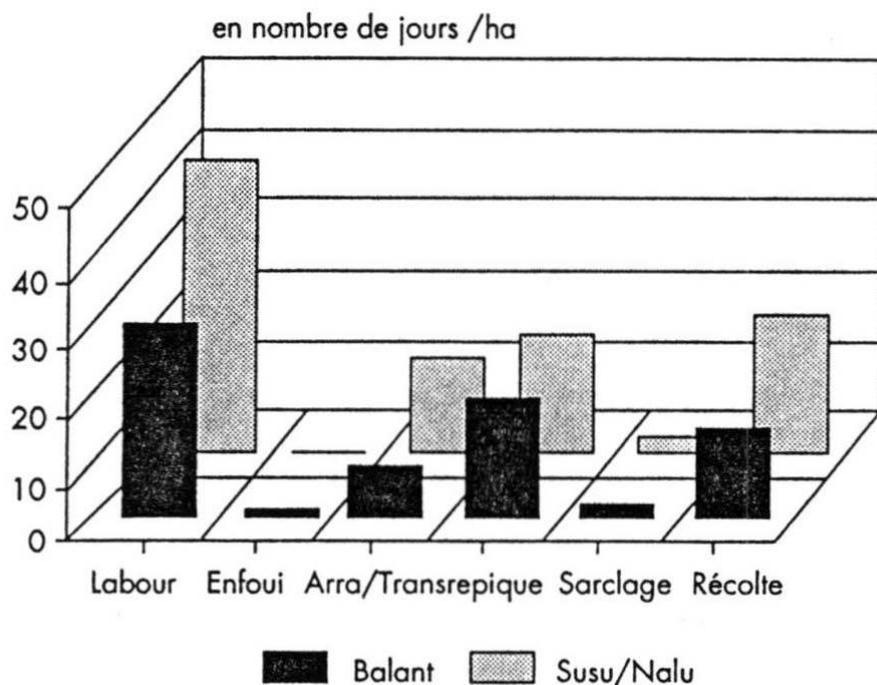
entrée d'eau salée pendant le cycle de culture par suite d'une rupture de digue, et l'excès d'eau douce dans les parcelles basses suite à une capacité insuffisante des moyens de drainage traditionnels.

- 39 Les facteurs d'amélioration de ce type de riziculture sont surtout des facteurs qui permettent la conservation du système actuel, celui-ci étant difficilement améliorable car déjà très intensif, et la résolution des contraintes nouvelles (de type climatique par exemple) susceptibles d'émerger. On citera, parmi les principaux : respect du calendrier cultural idéal (malgré les fortes pressions sociales et le manque de main-d'œuvre), l'emploi de variétés améliorées testées en milieu paysan : RD 15 pour toutes situations culturales (variété particulièrement bien acceptée par les producteurs pour l'autoconsommation), et WAR 1/ROHYB 15 et BG 400-SLR pour la commercialisation (peu adaptée au goût du consommateur balant), par exemple (voir tableau 6).

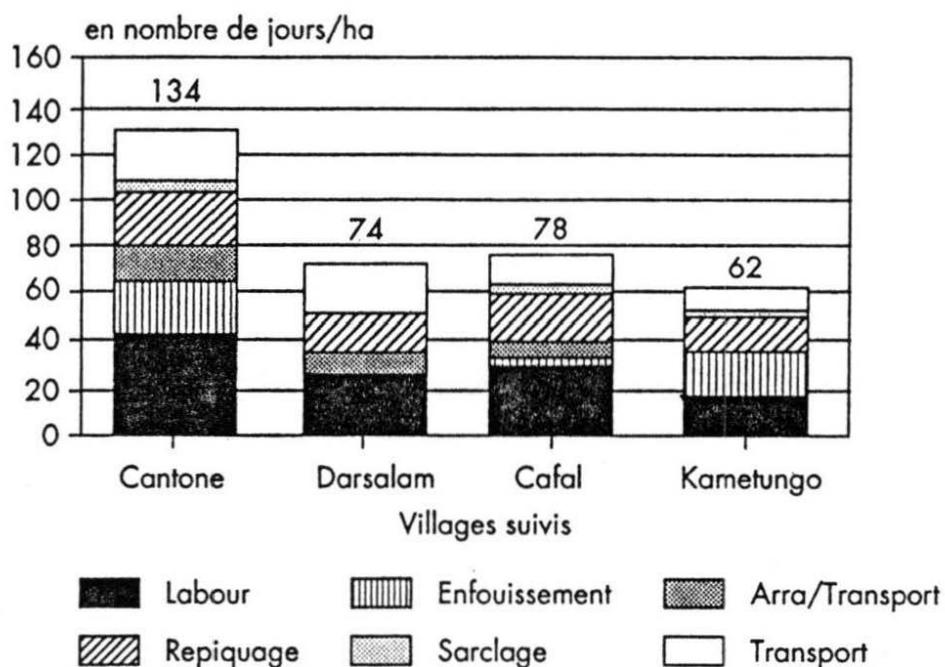
TEMPS DE TRAVAUX ET PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL EN RIZICULTURE DE MANGROVE

- 40 Ces temps de travaux concernent les travaux cultureux directement liés à la culture du riz pendant la saison de culture (tableaux 7 et 8). Les temps de travaux concernant l'entretien des digues en début de saison des pluies, ainsi que ceux concernant le battage et le transport de la récolte du champs au village, qui sont réalisés progressivement au cours de la saison sèche ne sont pas comptabilisés. Globalement, les Balant possèdent la meilleure technicité : les temps de travaux représentent en moyenne 73 jours/homme/ha, ce qui est relativement peu pour une riziculture très intensive en travail, alors qu'ils représentent 97 jours/homme/ha pour les Nalu et Susu. Il faut cependant savoir que l'investissement humain pour l'aménagement d'une rizière, qui demande de 5 à 6 années après défrichement jusqu'à la période de culture, est très important. La rizière de mangrove en production représente un travail capitalisé considérable.
- 41 Les productivités du travail résultent des rendements moyens et des temps de travaux observés par village. Elles évoluent, en moyenne, autour de 30 kg de paddy /jour de travail, avec des variations importantes en fonction de l'année (elles descendent à 16 kg de paddy/jour de travail en 1987, très mauvaise année climatique) et en fonction des villages et situations culturales. Si l'on part du principe qu'un homme balant cultivant un hectare y travaille 73 jours, sa production atteint alors, avec une productivité moyenne de 28 kg de paddy /jour de travail, une production moyenne de 2 044 kg de paddy. Ses besoins nutritionnels étant de 350 kg de paddy/an, on constate un excédent non négligeable, de l'ordre de 5,8 fois sa consommation strictement nutritionnelle (pour un hectare de culture).
- 42 La productivité globale du travail en riziculture de mangrove, tous types de main-d'œuvre confondus, est en moyenne, en 1988 deux fois et demi supérieure au coût de la main-d'œuvre issue d'un groupe de travail. Ce rapport passe à 5,8 en 1989, ce qui apparaît extrêmement favorable à l'emploi de ce type de main-d'œuvre, et de fait, les groupes de travail sont une donnée importante du système balant en terme de force de travail disponible, de coût d'investissement en travail, et de système de redistribution des excédents. Si l'on compare ces résultats avec le gain d'une journée de travail dans l'administration dans la région de Tombali (salaire moyen mensuel de 40 000 PG, en 1989), soit approximativement 2 000 PG/jour, la rémunération moyenne de la journée de travail

du riziculteur évolue entre 6 000 et 23 600 PG, soit entre 3 et 12 fois celle du salarié de base.



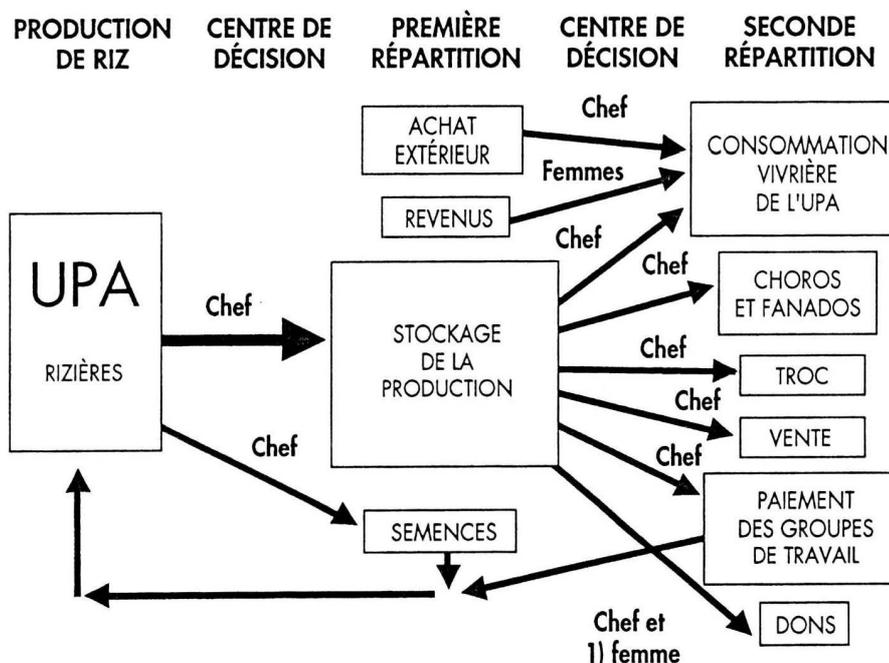
Tab. 7 : Temps de travaux en riziculture de mangrove dans la région de Tombali en 1987 selon les ethnies (source : PRP-Tombali)



Tab. 8 : Temps de travaux en riziculture de mangrove dans la région de Tombali en 1987 selon les villages (source : PRP-Tombali).

RELATIONS ENTRE LES RÈGLES DU SYSTÈME SOCIAL, LA GESTION DU POUVOIR, L'ÉQUILIBRE ET LA REPRODUCTION DU SYSTÈME TECHNIQUE RIZICOLE BALANT

- 43 La société balant est une société non pyramidale sans chef ni pouvoir central puissant. L'unité de base, outre la concession (la *morença* qui regroupe une ou plusieurs exploitations agricoles ou foyers), est le village et il n'existe aucune autre autorité traditionnelle supérieure au chef de village et au conseil des anciens (les *homen grande*). Il n'y a donc pas d'intégration verticale du pouvoir chez les Balant, comme cela est le cas chez les Foula par exemple, ce qui explique l'absence de constitution d'un « royaume balant » malgré le pouvoir économique indéniable de cette société. L'accumulation individuelle de richesse est proscrite par une série de règles sociales et religieuses dont le but est la redistribution des nombreux excédents agricoles permis par le système technique rizicole balant à l'ensemble de la société villageoise, à travers, d'une part, les groupes de travail, et, d'autre part, les cérémonies religieuses de commémoration des morts ou d'initiation (Lima Handem, 1986 ; Sidorsky, 1985). Par contre, la société balant est divisée en classes d'âges. En effet, les groupes de travail, nourris et payés en riz, alcool, tabac et argent, ne peuvent dépenser leur gain que sous forme de consommation collective, à l'occasion de fêtes. De plus, les excédents agricoles au niveau de la concession sont généralement dépensés de façon ostentatoire lors des cérémonies et commémoration des morts (le *choro-kaf*) et des cérémonies d'initiation des jeunes à la classe supérieure dominante des *homen grande* (le *fanado*). Ces pratiques interdisent une forte accumulation, donc la capitalisation individuelle des revenus ou aux mains de quelques individus (pas de possibilité d'accaparer le pouvoir politique par la richesse économique). « Il n'est pas interdit de penser que certaines pratiques distributives de certaines sociétés avaient pour objectif latent une maximisation de la puissance démographique ». Cette remarque de C. Albagli (1988) s'applique parfaitement aux riziculteurs balant, dont le système technique rizicole vivrier est très consommateur de main-d'œuvre, donc tributaire d'une forte démographie, seule garante de l'assurance de disposer de la main-d'œuvre suffisante, en particulier celle des jeunes. La conservation des pratiques distributives balant peut donc s'expliquer par les contraintes et la nécessité de son système technique rizicole très particulier.
- 44 La société balant est à même, dans la région de Tombali, de dégager un surplus annuel non négligeable, estimé entre 19 000 et 39 000 tonnes selon les années pour les régions de Tombali et Quinara (Penot et Canals, 1989). Par comparaison, le surplus des sociétés agraires traditionnelles est estimé de l'ordre de 25 % (Albagli, 1988), ce qui laisse peu de possibilités à la société en question de diviser le travail et de divertir des actifs du travail agricole pour d'autres propos (administration, armée, services, commerces, artisanat...). On pourrait plutôt penser que là aussi, les règles sociales et religieuses de distribution des excédents ont pour but de satisfaire des besoins limités, mais surtout partagés entre tous, ce qui permet de limiter les besoins trop importants ou onéreux qui pourraient mettre en péril la capacité actuelle évidente de reproduction du système et d'équilibrer sur le plan social le fonctionnement de cette société, par ailleurs remarquablement adaptée à l'autarcie, comme le montre son histoire contemporaine.



Tab. 9 : Schéma de répartition et d'utilisation du riz dans les U.P.A. balant. Région de Tombali.

CONCLUSION

- 45 La société balant a basé sa reproductibilité et sa richesse sur la maîtrise de la riziculture de mangrove, et l'application d'un itinéraire technique original pour un terroir difficile, bien adapté à un contexte local pédoclimatique favorable, maîtrise qu'elle ne partage qu'avec peu de peuples voisins (Diola au Sénégal, et Baga en Guinée). Elle a eu une histoire contemporaine assez mouvementée. Elle a survécu à une pression démographique devenue intolérable et à une pression du colonisateur aboutissant à une migration importante dans les années 1920. Après avoir soutenu une guerre de libération nationale de 1963 à 1974 pour laquelle elle a été le fer de lance et a vu une partie de ses rizières détruites par l'appareil militaire portugais, elle a vu son économie dormir pendant la période de gestion marxiste du pays entre 1975 et 1988 et devenir une économie de troc. Elle a supporté depuis 1973 un changement climatique imposant une plus grande rigueur de l'itinéraire technique et un changement de variétés plus adaptées, en adoptant la cablack, sans aucune aide extérieure. Elle doit maintenant s'adapter au marché libéral et se monétariser en passant d'une économie de troc à une économie de marché dans une société en pleine mutation sociale, économique et politique. C'est cette dernière phase, mettant en péril certaines règles sociales permettant la mobilisation de la main-d'œuvre nécessaire pour la riziculture par l'ouverture de la société au monde extérieur qui pourrait lui être fatale.
- 46 Les Balant sont cependant très individualistes et soumis depuis peu aux mirages d'une libéralisation économique. On peut véritablement parler de « capitalisme sauvage », qui met à leur portée un certain nombre de produits susceptibles de créer ces nouveaux besoins. Le péril qui menace cette société réside très certainement dans l'effet déstabilisateur, sur le plan économique et social, donc sur le plan technique qui leur est intimement lié, de cette libéralisation, de la monétarisation croissante des activités et de

l'attrait d'activités alternatives pour les jeunes, moins pénibles que l'agriculture et surtout hors du contrôle des anciens.

- 47 D'après Abagli (1988), « on passe d'une société de solidarité mécanique où la plus grande partie de l'existence est commandée par des interdits et des impératifs qui ont pour origine le groupe, dans lequel les individus sont interchangeable, à une société de solidarité organique qui traduit une réduction de la sphère de la conscience collective au profit d'une plus grande latitude d'interprétation individuelle des impératifs sociaux ». L'impératif social le plus immédiat, dans le cas de la société balant, est incontestablement le maintien de sa capacité à reproduire un niveau minimal de disponibilité de sa main-d'œuvre, nécessaire à l'entretien et au fonctionnement du système technique rizicole de mangrove, sur lequel repose la forte productivité du travail actuellement observée et qui assure sa reproductibilité.
- 48 Le pouvoir économique des Balant, actuellement contrebalancé par les modalités restrictives de son utilisation, apparaît menacé par cette lente déstructuration du tissu social balant. Les germes de cette déstructuration sont présents dans le paradoxe d'une société à haute technicité rizicole et à très forte productivité du travail, mais dont les bénéficiaires ne sont pas les actifs directement responsables de cette productivité, mais les anciens, qui, eux, disposent du pouvoir de décision. Les limites de reproduction du système balant sont très certainement dans la résolution à moyen terme de ce paradoxe.

BIBLIOGRAPHIE

RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

ALBAGLI, C, 1988 – *L'économie des dieux céréaliers, les lois de l'autosuffisance alimentaire*, Paris, L'Harmattan.

INDEX

Mots-clés : contrainte , système de culture, riziculture, société balant, Guinée-Bissau, Mangrove, rendement

Keywords : riceculture, Mangrove, cropping system agronomic, constraint yield, productive dynamic, balant society, Bissau-Guinea

AUTEUR

ÉRIC PENOT

Agro-économiste, CIRAD-Indonésie

Les organisations de la production agricole et l'exploitation des ressources terrestres par les Baga du littoral guinéen

Stéphane Bouju

- 1 Pour la majorité des populations habitant le littoral des Rivières du Sud, notamment celles qui sont implantées sur les côtes de Guinée, les ressources agricoles des terroirs villageois sont multiples. On ne peut néanmoins ignorer la place centrale occupée par la riziculture. Cette communication s'attardera donc plus particulièrement à étudier l'organisation de la production rizicole des Baga. Nous discuterons ensuite sur l'ancienneté et sur le particularisme de la riziculture le long des côtes des Rivières du Sud.
- 2 La diversité des usages des terroirs du littoral guinéen est remarquable. Que ce soit par l'agriculture, l'arboriculture ou la cueillette, les Baga (mais il en est de même pour les Nalu dans le nord du pays et pour les Susu implantés depuis plusieurs décennies sur le littoral) exploitent les nombreuses ressources tant de la frange littorale de mangrove que des plaines d'arrière-mangrove. Cette diversité des ressources et des types d'exploitation n'occulte néanmoins pas la prééminence de la riziculture qui structure les organisations du travail, l'emploi du temps des groupes domestiques et les pratiques rituelles les plus importantes. Par ailleurs, l'importance de cette activité terrestre explique pour nombre de sociétés côtières, la nature de leur engagement dans les activités halieutiques. Ainsi, tous les côtiers qui sont des riziculteurs spécialisés ne s'intéressent à la pêche que dans la mesure où les activités rizicoles le leur permettent. À la suite de la pression démographique, de l'exode rural, de la saturation des terres disponibles pour cette activité, des groupes, des ménages ou plus simplement des individus, se reconvertisent ou s'engagent dans les autres activités économiques dont celle de la pêche. Cette interrelation forte entre exploitation du terroir terrestre et exploitation des espaces aquatiques oblige à une analyse intersectorielle des phénomènes sociologiques et économiques étudiés. Elle renvoie notamment à des processus de stratégie identitaire trop complexes pour être exposés ici.

CULTURES SÈCHES. ARBORICULTURE ET HORTICULTURE

- 3 En arrière des habitations, entre les concessions, sont situées les terres à légumes, tubercules, arachides et fonio. C'est aussi en ces lieux que sont cultivés les condiments. Ces cultures ne font l'objet d'aucune organisation particulière autre que celle de la famille étendue qui en surveille la maturation et la récolte. Dès les premières pluies, on s'occupe de ces cultures (jusqu'en juin) mais dès que le travail du riz se fait plus important, on lui donne la priorité. Les femmes prennent la relève alors que les hommes s'en vont travailler dans les rizières. Le fonio est semé au mois de mai ou juin et est récolté en septembre. Les surfaces de production ne sont pas très étendues mais elles sont très importantes pour la consommation au moment où les greniers sont vides et que la nouvelle récolte de riz n'est pas encore effectuée. Ce sont les femmes qui s'occupent généralement de la culture de l'arachide qui arrive à maturation en trois mois environ.
- 4 Les femmes se hâtent d'enlever les arachides pour qu'elles ne germent pas sur place. Les pommes de terre sont cultivées au mois de mai, après la récolte de riz et avant les premières pluies. Le manioc est cultivé en bordure des rizières. La première mise en culture du manioc a lieu en mai et la récolte s'effectue en janvier, la seconde mise en culture se fait durant le mois d'octobre ou novembre et la récolte a lieu en mai.
- 5 Pour ce qui est de la gestion des arbres et de leurs produits, les femmes détiennent des droits particuliers déjà exposés par D. Paulme (1957 : 275), elles peuvent continuer à exploiter certains arbres dont elles ont hérité, même si elles ne résident pas sur le terroir où ils poussent. Différents arbres pourvoient aux besoins des populations, les principaux sont le kolatier, le palmier, le cocotier, le manguier et l'oranger. A raison de deux récoltes par an, la vente de la noix de cola est un revenu important pour les populations villageoises. Elle est exportée dans les autres régions de la Guinée mais aussi surtout en ville par des commerçants dioula. La noix de cola entre dans les composantes de toutes les offrandes sacrificielles, la demande est donc continue. La première récolte a lieu en décembre, la seconde qui est la plus importante a lieu en février/mars. Le début de la récolte est soumis à l'aval du conseil de village. Les produits du palmier sont multiples : palmistes, vin de palme et huile de palme en sont les plus importants. La fin de la saison sèche est la période la plus favorable à la récolte. La récolte des noix de palme fait l'objet d'un strict contrôle de la part du conseil de village qui en régleme la récolte, c'est le *tontsh* (interdit, ou *muni wala ulo*, littéralement « nous attrapons la forêt » (Diallo T. T., 1980) qui interdit la récolte. L'interdit se formalise par des rameaux de palme attachés au pied des palmiers, un crieur public annonce la levée de l'interdit en parcourant le village. Les adultes montent alors aux arbres à l'aide d'une ceinture faite de fibres végétales tressées et coupent les régimes avec un bois long de cinquante centimètres et terminé par une lame plate et tranchante. La propriété des arbres est familiale pour ce qui est des arbres qui sont sur le terrain de la concession ; pour ceux qui sont sur le domaine collectif du village, ils font l'objet d'une distribution ponctuelle par le conseil des anciens. L'huile de palme est préparée par les femmes, les noix sont entreposées pendant une semaine au village après avoir été aspergées d'eau pour les rendre plus facilement détachables, puis elles sont mises à bouillir dans des chaudrons. Elles sont concassées par les pilons dans les mortiers et remises à bouillir en y ajoutant beaucoup d'eau ; l'huile rouge est prélevée au fur et à mesure à l'aide d'une calebasse par décantation du liquide et évaporation de l'eau.

Les amandes qui sont au centre de la noix sont appelées « palmistes », on peut en faire de l'huile qui est prisée par les femmes baga comme produit de beauté pour elles et pour les nouveaux-nés. Les résidus sont donnés aux animaux domestiques ou entrent dans la composition de savons locaux¹. Le vin de palme *Uguiyé* en susu) était autrefois l'un des produits les plus attendus du palmier. L'islamisation a fortement réduit la production et la consommation de ce vin. Dans les villages chrétiens et en quelques endroits où les Balant, les Sierra Léonais ou les Ghanéens se sont installés, le vin de palme est encore apprécié. Le vin de palme occupait une grande place dans les offrandes sacrificielles et l'on en consommait de grandes quantités lors des mariages, des baptêmes, et des funérailles. Les arbres sont saignés au pied du bouquet de feuilles terminales, une gourde est fixée sous la saignée et reçoit le liquide laiteux qui commence à fermenter rapidement après la récolte.

- 6 Le jus de noix de coco est apprécié comme boisson désaltérante, sa chair est consommée comme friandise entre les repas. Des morceaux préparés sont souvent présentés aux étrangers de passage. La chair fait aussi l'objet d'une préparation minutieuse afin d'en extraire de l'huile². Cette dernière activité est essentiellement féminine. La pulpe est râpée puis malaxée avant d'être mise à la cuisson. La cuisson dure environ 6 heures avant que l'huile ne surnage.
- 7 Les jardins sont exploités par les femmes qui y cultivent des condiments. Gombo, piments, tomates etc. peuvent aussi pousser d'eux-mêmes pendant la saison des pluies par germination des graines rejetées par les ménagères. Les jardins demandent de l'eau et sont toujours situés près d'une rivière ou d'un point d'eau. Les femmes utilisent cette production pour leur propre cuisine mais elles en échangent aussi une partie à l'occasion des marchés. Les bananiers poussent un peu partout autour des habitations, ils appartiennent toujours aux femmes qui peuvent vendre une partie des bananes qu'elles cueillent. L'existence de ces jardins, si elle n'est pas systématique, semble s'être généralisée comparé à ce que décrit D. Paulme en 1957³.

LA RIZICULTURE

- 8 Les rizières sont aménagées⁴ dans les terres inondées du cordon littoral. Deux zones se distinguent dans l'aménagement des rizières. La première est celle qui est gagnée sur la mangrove ; elle est régulièrement menacée par les risques de remontées salines dès que la saison des pluies prend fin, mais le sol gorgé d'eau est composé d'une forte proportion d'argile qui empêche que la terre soit salée en profondeur. Sur ces parcelles, on cultive des variétés hâtives en retardant le repiquage et ainsi permettre le dessalage de la terre. La seconde zone plus à l'intérieur des terres, est plus à l'abri des fluctuations de salinité. On y cultive des variétés tardives. Pour Suzzoni (in Suret-Canale, 1970), les premières rizières travaillées par les Baga n'étaient pas endiguées, elles se situaient à proximité des « rias » ou dans les marais protégés par le cordon de dune.
- 9 « ...où la pression de l'eau douce (fluviale ou pluviale) était suffisante en hivernage pour empêcher l'apport d'eau de mer par les marées. Celles-ci se faisaient sentir au bord des cours d'eau par une submersion biquotidienne ne dépassant pas 60 à 80 centimètres aux plus fortes marées et supportables pour le riz. Ces rizières étaient " ouvertes ", non protégées par des digues ; le riz y était semé à la volée, selon la technique de la culture pluviale. Elles sont aujourd'hui, quand on ne les a pas abandonnées, consacrées aux pépinières » (Suzzoni, 1948 et Le Cohec, 1956 cité par Suret-Canale, 1970 : 50)

- 10 De nos jours, la riziculture endiguée s'est généralisée dans tous les villages baga en bordure de mer. Dresch (1949), qui convient de l'ancienneté de cette technique chez les Baga, n'en écarte pas moins la possibilité qu'ils la copièrent chez les Balant. Quoi qu'il en soit, cette technique rizicole a continué à se diffuser par l'intermédiaire des Baga (mais aussi des Balant) dans les populations du sud de la Guinée. Ainsi, les Susu et les Mandeni de la région de Kaback appliquèrent la technique du repiquage à partir des années 1910, sans parvenir toutefois à égaler les Baga dans ce domaine des savoir-faire, aussi continuèrent-ils encore longtemps à employer des Baga (notamment pour la construction des digues) et des Balant⁵ qui seuls utilisaient la grande bêche *kop* et maîtrisaient parfaitement la gestion de l'eau dans les casiers comme le signale aussi Balandier (1948b : 1). Le *kop* bien que semblable aux instruments du type *iler* avec lesquels on imprime une percussion dite posée (selon Leroi-Gourhan, 1943 et Sigaut, 1984), s'en différencie et est classé dans la catégorie des bêches et des pelles.
- 11 « Il est à noter que même pour l'outil du type " bêche ", c'est-à-dire l'outil à percussion posée oblique, on n'utilise pas le pied pour l'enfoncer dans le sol [...]D'après ces considérations, on peut constater que l'usage des instruments aratoires à manche long en Afrique Occidentale est toujours lié à des conditions écologiques particulières, à savoir que l'usage de l'*iler* est associé à la culture du sol sableux, homogène et plan, et l'usage des houes à manche long ou des bêches est lié à la riziculture en sol mou. » (Kawada, 1990 : 118 -119).
- 12 Le *kop* est mis en œuvre par une percussion posée oblique. On le retrouve chez les Manjak où on l'appelle *bërëupëute* et *arado* en créole (Mendy, 1992), chez les Balant (Penot, 1992) et chez les Diola (Cormier-Salem, 1992a). En Guinée, sa particularité est d'être manié par un adulte et un enfant, qui est chargé de retourner la bêche une fois celle-ci enfoncée sous la boue. En 1824, Caillé (1989) décrit très précisément cet instrument et les aménagements rizicoles des « bagos ».
- 13 L'ensemble de l'espace est quadrillé de diguettes délimitant des parcelles familiales. Les parcelles « appartiennent » au premier défricheur qui les transmet à ses descendants. L'élargissement du foncier agricole est possible par défrichement de nouvelles zones de mangrove, mais en bien des villages la saturation des espaces disponibles entraîne des conflits entre parcelles appartenant ou dépendant de territoire villageois concurrent. D'autre part, la propriété des parcelles tend à s'individualiser (par ménage) et est de moins en moins gérée collectivement par le responsable de la famille, encore plus rarement par le maître de la terre. La règle courante est celle d'une redistribution des terres par le patriarche dès qu'un fils se marie et s'autonomise. Si un chef de famille meurt sans descendance mâle, ses terres reviennent à ses frères. Les femmes possèdent parfois des parcelles dont la production leur est réservée. Soit elle aura défriché elle-même une portion de mangrove (avec l'aide de ses voisins ou de ses fils), soit cette parcelle lui est attribuée par son mari.

LE CALENDRIER DE LA RIZICULTURE

- 14 Dans les pépinières, les semis se développent jusqu'en juin/juillet et se poursuivent pendant les labours. Août est le mois le plus éprouvant car le travail est intense. Après les grandes pluies, l'eau peut envahir les rizières et détruire la récolte. Durant les mois de septembre et octobre, on finit les tâches engagées, on entretient les périmètres mais l'on s'occupe aussi de la récolte du manioc et du fonio. Pendant novembre et décembre, on

surveille les champs contre la dévastation des oiseaux nuisibles et autres déprédateurs, ce rôle est celui des enfants qui, armés de fronde, parcourent inlassablement les rizières. Les enfants jettent des épiluchures de citrons dans les rizières afin d'en éloigner les poissons qui pourraient déterrer ou manger les végétaux. Les premières variétés arrivent à maturation et c'est la récolte. Janvier est le mois le plus important de récolte, les bottes de riz sont transportées par les femmes jusqu'au village et sont mises à sécher au soleil. Entre octobre et janvier (entre le repiquage des semis et la récolte), il y a du temps disponible pour d'autres activités, c'est le moment des visites à la famille éloignée, c'est aussi le moment de la petite pêche dans les mares et les marigots. En février, le battage du riz commence jusqu'au stockage dans les greniers.

- 15 Les cultures successives sur la même parcelle appauvrissent le sol, certains champs de riz sont laissés en jachère durant trois à quatre ans pour reconstituer le potentiel de fertilité. Par ailleurs, lorsque les remontées salines sont trop importantes, les semis sont placés sur les billons *anek*, empêchant ainsi les racines d'être en contact avec le sel.

LE DÉFRICHEMENT

- 16 Le défrichage se fait durant les mois de saison sèche. Les palétuviers sont coupés et les branches abattues et laissées sur place au moment de la coupe sont brûlées au tout début de la saison des pluies. Une haie de palétuvier est laissée debout entre la rizière et la mer ou le fleuve qui l'inondera, créant ainsi un barrage naturel entre la culture et les inondations trop violentes. Cette première phase légitime le droit de propriété de l'exploitant sous réserve qu'il soit autorisé par le chef de la terre quand il y en a encore un. Le barrage qui sépare les rizières de la mer ou du fleuve est construit avant le défrichage.

AMÉNAGEMENT DES DIGUETTES ET DES BILLONS

- 17 Les digues sont construites et entretenues de mars à avril. Sur tout le pourtour du champ est élevé un barrage de ceintures ou hautes diguettes destinées à isoler le champ des caprices de la marée. Les diguettes *tshubohn* (singulier *abohn*, *bogola* en süssu) sont ensuite mises en place pour délimiter les casiers rizicoles, elles matérialisent aussi les limites physiques et visibles de la propriété familiale. Ces diguettes ont pour rôle de réguler la hauteur de l'eau dans les parcelles en fonction du niveau de maturation du riz. L'architecture en damier qui se présente à l'observateur est l'image du découpage foncier, ces éminences que sont les diguettes entourant chaque champ sont aussi le moyen d'accès à ceux-ci. Pour pouvoir réguler l'entrée ou la sortie de l'eau dans les champs, sont installés dans ces diguettes des drains ou des vannes qui sont laissés libres ou obstrués à volonté par la mise en place d'un bouchon fabriqué d'un mélange d'argile et d'herbe. Ils sont constitués par un tronc de palmier évidé qui traverse l'épaisseur de la diguette. Du côté extérieur à la digue est aménagé un canal de circulation de l'eau, *dlnqbl*. Cette gestion rigoureuse et délicate de l'eau et l'aménagement technique que nécessite les rizières sont à la base de l'originalité et du très haut degré technique de la riziculture inondée des Baga. Pendant 2 ou 3 ans, pour les premières cultures d'une terre nouvellement aménagée, il n'y aura pas de labour afin de ne pas y introduire de sel en profondeur, c'est l'eau recouvrant la rizière qui, en se retirant, va progressivement laver le sol et aider à la décomposition des souches qui n'ont pu être arrachées. Il n'y aura pas non plus de billons

neck (singulier *anek*). En revanche, les années suivantes, les Baga élèvent des billons, dans le sens de la pente de l'écoulement des eaux. Après qu'un premier niveau d'épuisement des sols ait été constaté, les paysans cultivent leurs rizières de façon à placer les sillons à l'emplacement des billons de l'année passée et de faire les nouveaux billons à l'emplacement des précédents semis. Ainsi, sur une même parcelle, il y a alternance successive par moitié des surfaces cultivées. À l'arrivée des premières pluies, les vanes sont fermées pour laisser s'accumuler l'eau qui va dissoudre le sel. Périodiquement, les vanes sont ouvertes pour laisser s'écouler l'eau saturée en chlorure sans toutefois assécher le périmètre⁶. Le niveau d'eau idéal est celui qui permet de recouvrir les billons d'une mince couche d'eau, les sillons étant quant à eux totalement sous eau. Ceci permet à la fois le bon développement de la plante, le renforcement des racines, la lutte contre le développement des mauvaises herbes et une moindre influence des crabes qui sont particulièrement dévastateurs. Après de grosses pluies, à marée basse, les drains sont ouverts pour laisser le trop plein d'eau s'évacuer, on les rebouche avant que la marée ne remonte.

LE LABOUR DES RIZIÈRES

- 18 Dans tous les pays baga mais aussi chez les Balant, l'outil spécifique des riziculteurs est la grande bêche *kop* (en baga) ou *kôfi* (en susu), déjà citée plus haut. Semblable à un long aviron, le manche *kgbala* est fait de palétuvier blanc, ses dimensions sont variables et il n'est pas rare de voir des bêches mesurant plus de quatre mètres de longueur. À l'extrémité du manche, est ligaturée la pelle proprement dite *kop* qui a environ 20 centimètres de largeur sur un mètre de long, elle est incurvée et est renforcée à son extrémité par une lame de métal *fensi* qui la rend tranchante. Dès leur enfance, les enfants manient des outils miniatures et aident leurs parents durant le labour *kfentsh* en piétinant les herbes des billons et en se courbant pour retourner à 45°, de leurs deux mains, la bêche lourde de boue que l'adulte aura lancée en force sous la terre. Le coup suivant enterre les herbes déjà déracinées par le premier coup et ces apports de terre constituent les nouveaux billons. Si l'enfant est suffisamment âgé, il manie un petit *kop* qui lui permet d'enfouir les herbes. C'est une tâche difficile et intensive que le labour, elle s'effectue durant deux mois, à la fin les sillons sont sous eau et les billons de 20 à 30 cm de haut affleurent à peine. Le labour commence en juin et juillet après les premières pluies lorsque la terre est suffisamment imbibée d'eau. Après le labour, la terre est meuble elle permet un parfait repiquage et accélère la désalure.

LES PÉPINIÈRES

- 19 On rencontre en pays baga deux types distincts de semis : le semis direct sur les billons (*k'kofr* en baga sitemu) et le semis indirect par repiquage. Dans cette seconde technique, la semence sélectionnée est mélangée à de l'eau dans un canari durant trois jours, puis elle est mise sous une couverture de feuilles de bananier pendant trois autres jours pendant lesquels les grains vont germer. Les grains en début de germination sont alors semés à la volée dans les pépinières qui, dès les premières pluies, sont préparées à cet effet. Celles-ci, selon les villages, sont installées soit à l'intérieur des casiers dans les rizières, soit à proximité de la concession dans le village. Dans les pépinières labourées et préparées par les femmes, le riz a été semé. La durée de pousse des semis est d'environ 45 jours. Les semis arrivés à maturité sont arrachés et transportés par botte dans les rizières dont le

niveau d'eau dépasse de deux à trois centimètres le sommet des billons. Le repiquage commence en août pour se terminer au mois de novembre en fonction des variétés de riz. Les semis sont repiqués par deux ou trois, c'est le travail des femmes et des enfants qui passent toute la journée les pieds dans la boue et le dos courbé. Le repiquage se fait soit à la main, soit à l'aide d'un instrument de bois, le *wopiné* qui a pour fonction d'enfoncer les semis dans la terre meuble. Deux à trois rangées de semis sont disposées sur le sommet des billons. A ce stade, les semis fraîchement plantés sont particulièrement fragiles et il convient de les surveiller afin d'éviter une trop grande inondation ou sécheresse.

- 20 Les mauvaises herbes sont régulièrement arrachées et des pelures de citrons continuent à être jetées dans les champs afin d'éloigner les poissons.

LA RÉCOLTE

- 21 Le riz des marais peut être l'objet de deux à trois récoltes annuelles dans la région du Kaloum. Lorsqu'en novembre le riz précoce approche de sa maturation finale, la surveillance s'intensifie et cette tâche est dévolue aux jeunes enfants. Le moment propice à la récolte *ktèl* est annoncé par la sortie du masque *Nimba* qui porte autour du cou une gerbe de riz, un rituel particulier s'organise alors⁷. Les vannes sont ouvertes et assèchent les rizières, le riz est fauché au couteau à une dizaine de centimètres de l'épi, et déposé en tas qui sont mis à sécher sur les billons par les hommes. Pour cette étape, la demande de main-d'œuvre est très forte et le chef de famille qui pense qu'il ne pourra mener à bien la récolte avec les seules forces vives de la famille peut alors demander l'intervention du *kilè* ou du *lanyi* (qui sont des groupes de culture). Les récoltes des variétés successives peuvent s'étaler jusqu'en janvier. Les chaumes sont laissées sur place pour enrichir le terrain.

LE BATTAGE

- 22 Les femmes centralisent les bottes laissées sur les billons pour les entasser sous forme de meule *biri-biri* au milieu de la rizière en un endroit que l'on nomme alors *kur ka malö*. Le battage *ksèpr* est parfois mixte, dans certains villages, des hommes et des femmes participent ensemble à cette opération. Des aires de battage sont aménagées mais l'action peut être différée d'un mois après la récolte. Les femmes utilisent un long bâton pour frapper et projeter en l'air les bottes de riz, les hommes foulent de leurs pieds la récolte. Les grains sont ensuite vannés par les femmes avant d'être transportés au village où ils sont entreposés dans les greniers. La répartition dans les greniers diffère selon l'usage auquel le grain est destiné (usage immédiat, stockage à long terme, commerce, récolte des femmes, stock familial). De plus en plus souvent des sacs de toile sont utilisés pour entreposer les grains dans une des pièces de l'habitation réservée à cet effet. Les semences pour la prochaine culture sont entreposées à part du reste de la production, sous la responsabilité de la femme la plus âgée de la concession.

LE STOCKAGE DU GRAIN

- 23 Dans la partie nord du pays, notamment chez les Baga Sitemu, les greniers, *kélé*, ont la forme d'énormes vases ventrus de 1,50 à 3,50 m de haut. Les femmes les construisent à l'aide d'un mélange de terre et d'herbes sèches. Le fond est constitué d'un disque de terre épais sur lequel elles forment de longues torsades de glaise mélangée à de la paille,

qu'elles disposent en spirale les unes sur les autres. Elles élèvent ainsi peu à peu les parois qu'elles lissent à l'intérieur et à l'extérieur du récipient. Le grenier est ensuite enduit d'un crépi d'argile. Ces constructions peuvent recevoir jusqu'à 600 kg (40 à 50 estagnons) de riz selon leurs dimensions, les grains sont à l'abri puisqu'un couvercle de terre scelle parfaitement le grenier. Paulme (1957) décrit des greniers décorés de couleurs vives ; pour notre part, nous n'avons pu observé que des greniers bruts, de la couleur ocre très claire qui est celle du crépi.

CONCLUSION

24 La riziculture domine l'activité des Baga depuis plusieurs siècles ; les anciens voyageurs mentionnent tous les grandes quantités de riz qui sont récoltées dans ces régions. La maîtrise technique fait la fierté des habitants, ils y puisent un ensemble d'indicateurs qui fonde une partie de leur système de reconnaissances et de valeur. Certaines organisations sociales de solidarité et d'entraide ne concernent que cette activité. De plus, la périodicité induite par les impératifs de la riziculture structure l'ensemble de la vie sociale (rituels et initiations) et les déroulements des autres activités lui sont subordonnés. La très grande technicité et l'efficacité des outils employés et plus particulièrement celles du *kop*, l'élaboration particulièrement précise et judicieuse de la gestion de l'eau ont, de tous temps, forcé l'admiration des observateurs. Mais l'on peut se demander si cette maîtrise particulière est d'origine étrangère ou si ce savoir-faire est plus ancien et s'est perpétué à travers le temps et les déplacements. En effet, il faut noter que l'on retrouve très au nord de la côte africaine, en Casamance⁸ (Pélissier, 1966 ; Cormier-Salem, 1992), un « style » de riziculture qui semble continu jusqu'en République de Guinée, pays qui constitue la limite sud de l'aire d'extension de techniques très semblables. L'endiguement des parcelles, le système de vanne en Casamance et en Guinée-Bissau, sont similaires aux aménagements du même ordre faits par les Baga. En certains villages susu tels que Konimodia, les populations locales font appel à une main-d'œuvre étrangère spécialisée pour travailler les rizières⁹. Il semble donc qu'il y ait un continuum technologique rizicole sur cette partie de la côte. Deux éléments aident à construire un début de réponse à ces questions posées plus haut. Le premier élément nous est donné par Pélissier :

« L'origine de ce riche patrimoine technique est africaine : la botanique (les *Oryza glaberrima* sont issus de sélections autochtones) et l'histoire (les récits des premiers navigateurs portugais sont formels) l'attestent. » (Pélissier, 1989 : 126).

25 D'autre part, Portères (1955), insiste sur la ressemblance flagrante entre les techniques baba et les techniques balant. Soit les Baga ont appris auprès des Balant et des Diola cette technique après avoir fui le Fouta Djallon par le nord et avant de s'être installés sur le littoral de la Guinée actuelle en descendant par le sud. Soit ces techniques sont antérieures à l'époque de leur venue sur la côte et antérieures aussi à leur séjour dans le Fouta Djallon (où ces techniques de riziculture inondée étaient impossibles sous les formes actuelles). Portères (1955) pense notamment à des techniques comparables dans le Delta Intérieur du Niger où l'inondation saisonnière du delta pouvait amener des solutions techniques semblables à celles utilisées dans les régions côtières. Les Baga seraient alors venus du Delta Intérieur du Niger pour s'installer dans le Fouta Djallon. Ces deux hypothèses ne sont d'ailleurs pas contradictoires.

« Si l'on admet cette thèse de la riziculture comme technique importée, on peut s'étonner que les Balants venus de l'est (Mandé) l'aient apprise après leur arrivée à la côte grâce aux populations qui vivaient déjà dans cette région. » (Wondji, 1985 : 74).

Wondji ajoute plus loin que la variété de riz cultivé, originaire de l'intérieur du continent, n'implique pas que la technique de culture elle-même soit d'origine endogène. Paulme fait quelques remarques sur la particularité de la riziculture des Baga et sur la question de l'adoption de techniques nouvelles :

- 26 « Si l'invention du *kop* s'explique à partir d'un instrument connu de tous les paysans africains, on comprend moins qu'elle peut avoir été l'origine de cette riziculture à la fois savante et très localisée. Certes, la culture sur billons est bien connue en Afrique occidentale, où presque toutes les femmes la pratiquent dans leurs jardins potagers. Mais le riz se sème en général à plat et directement dans les creux de vallée où l'eau séjourne plus longuement. Pas de repiquage, pas de système d'irrigation, les cultivateurs comptent sur la croissance de la tige pour maintenir l'épi au-dessus du niveau de l'eau, qui monte avec les pluies. Les premiers textes portugais mentionnent la culture du riz par les Baga, mais ne donnent aucune indication sur leurs façons de procéder. Faut-il croire à l'imitation de techniques savantes enseignées par des colons portugais qui les auraient eux-mêmes observées ailleurs (en Asie ?). L'exemple a montré combien demeure précaire l'implantation de procédés trop nouveaux, que l'usager ne peut rattacher à sa routine. Si l'on rejette cette hypothèse de l'emprunt, doit-on pencher pour le seul développement de pratiques antérieures ou supposer une forme nouvelle d'agriculture unissant à des éléments locaux (culture sur billons, emploi de la houe à long manche modifiée en bêche) la technique du repiquage, dont les avantages paraissent évidents ? » (Paulme, 1957 : 271).
- 27 Il semble que les techniques se sont améliorées en se confrontant les unes aux autres. Les régions côtières sont en effet des zones de communication, les techniques, les variétés végétales et les cultivateurs spécialisés peuvent avoir circulé le long de ces côtes. À travers les réseaux de communication, mais aussi par imitation, substitution, amélioration, l'image d'une relative uniformité technique est sans doute le résultat d'une homogénéisation de techniques diverses confrontées à un même type d'environnement. Nos recherches ont montré que les ancêtres fondateurs des villages n'étaient pas uniquement originaires du Fouta Djallon comme cela est généralement exposé¹⁰. Ces ancêtres venaient aussi des régions situées dans l'actuelle Guinée-Bissau où les Balant se sont de nos jours installés et de la Sierra Leone. Par ailleurs, les Balant ont eux aussi été refoulés en partie de l'intérieur. Ainsi, les techniques rizicoles, d'origines diverses, ont pu s'améliorer mutuellement, et présenter cette forme parfaitement adaptée que l'on peut observer de nos jours.

BIBLIOGRAPHIE

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- KAWADA, J., 1990 – « Techniques du corps dans la technologie traditionnelle » : 111-1 81, in J. Kawada, ed., *Boucles du Niger -Approches multidisciplinaires*, Institut de Recherches sur les Langues et Cultures d'Asie et d'Afrique, Tokyo, 2.
- LEROI-GOURHAN A., 1943 – *L'homme et la matière*, Paris, Albin Michel.
- MEILLASSOUX, C, 1985 – Comment les Bozo sont sortis de leur trou. Habitat et mode de vie dans le Delta Intérieur du Niger, *Techniques et Culture*, 6 : 67-84.
- SIGAUT, F., 1984 – Essai d'identification des instruments à bras de travail du sol, *Cah. Orstom sér. Sciences Humaines*, 20 (3-4) : 359-374.

NOTES

1. En dehors des huiles obtenues du palmier à huile, les résidus de la cuisson (tourteaux ! et de l'obtention de l'huile rouge, ajoutés aux cendres obtenues après calcination des branches parce que riches en potasse, ajoutés encore à cette même huile après cuisson rentrent dans la fabrication du savon qui est communément appelé "Savon noir". » (Bangoura, 1980 : 42).
2. En fonction de leur maturité, il faut de 15 à 25 noix de coco pour obtenir un litre d'huile.
3. « Qui a vécu en d'autres régions africaines ne manque pas de remarquer l'absence de cultures maraîchères en basse côte : nulle part on ne voit de ces jardins soigneusement aménagés sur l'arrière des habitations ou aux abords du village, où les femmes cultivent oignons, piments, tomates, aubergines. Le principal condiment - absent, il est vrai, de bien des repas africains - est le sel marin que les Baga recueillent au bord du rivage. » (Paulme, 1957 : 274).
4. Nous n'avons recueilli aucune tradition orale se référant à l'origine de l'apprentissage de la riziculture, ni de mythe commun de son invention comme cela a été fait par Meillassoux (1985 : 74) dans le Delta Central du Niger à propos de la riziculture bozo.
5. Penot (1992) mentionne un phénomène semblable en Guinée-Bissau où les Balant formèrent les Nalu et les Susu aux techniques rizicoles sans que ces derniers n'égalent leur dextérité.
6. « il faut que la plante bénéficie à tous moments d'une eau claire et aérée, la stagnation étant particulièrement nuisible avant et pendant l'épiaison. La hauteur optimum varierait de 5 à 15 cm {Rapport de la station du centre de Recherches Rizicoles du Koba en Juillet 1955}. » (Bangoura, 1975 : 66).
7. « Ce rituel consiste en un dépôt de trois gerbes de riz dans la maison sacrée du village par le doyen de la famille de Tönyö Malö. Il s'en suit pour les enfants une séance de flagellation pour manifester la joie d'annonce de la bonne saison. Cette séance de flagellation est dite K'nöknè en sitému et le nouveau riz est dit Ambu, Kunungba ou Kamöta. » (Bangoura, 1980 : 33).
8. Avec le Delta intérieur du Niger, la Casamance est reconnue comme un des deux loyers de culture d'un riz indigène, l'Oryza Glaberrima. La supériorité des systèmes de culture diola repose sur le kajendu, long manche muni d'une palette qui a, à la fois, la fonction d'une pelle, d'une houe, d'une bêche et d'une pioche. Y. Marzouk-Schmitz (1984) distingue cinq types de kajendu : la panoplie varie d'un cultivateur à l'autre en fonction de son âge, de son tempérament et de la rizière cultivée. » (Cormier-Salem, 1992 : 215) Cormier-Salem décrit ici un instrument qui paraît très semblable à celui utilisé par les Balant et les Baga.
9. « Le repiquage, qui a lieu dans le courant de septembre, avait suscité en 1990 l'arrivée à Konimodia de populations balant, originaires du nord de la Guinée Maritime et de Guinée-Bissau, venue prêter contre rémunération leur concours aux populations du village. » (Lacour, 1991 : 6)
10. Voir notamment : Bouju, S., « Riziculteurs бага et pêcheurs soussou ; Contribution à la réflexion sur la variabilité de la valorisation des référents identitaires en Guinée » à paraître dans C.E.A. et Bouju, S. « De la

bêche au Filet, étude anthropologique des populations littorales et des pêcheurs côtiers de Guinée », 2 vol,
Thèse de doctorat, 1994, EHESS, Paris.

INDEX

Keywords : Guinea, Bissau-Guinea, Baga, Balant, Temne, Susu, Sierra Leone, riceculture, communal resource, territory

Mots-clés : Guinée, Guinée-Bissau, Baga, Balant, Susu, Temne Sierra Leone, riziculture, ressources naturelles, terroir

AUTEUR

STÉPHANE BOUJU

Socio-Anthropologue, EHESS, CETMA, Paris

Travaux et débats de l'atelier de travail

Rapport de l'atelier de Travail de Dakar, 7-15 Mai 1994. « Dynamique et usages de la mangrove dans les pays des Rivières du Sud »

PROGRAMME DE L'ATELIER

- 1 **samedi 7 mai et dimanche 8 mai : accueil des participants**
- 2 **lundi 9 mai : Atelier de travail**
- 3 10h 00 : Séance d'ouverture, avec les institutions organisatrices et les bailleurs de fonds
- 4 11h 00 : apéritif contact 12h 30 : repas
- 5 13h 30-18h : Discussions par groupes selon le plan de travail établi pour le programme
DUM
- 6 groupe 1 - climatologie-hydrologie-sédimentologie (coordinateur : E.S. DIOP)
- 7 groupe 2 - formations végétales-pédologie (coordinateur : M. SOW)
- 8 groupe 3 - Richesse spécifique comparative de la faune (coordinateur : D. GUIRAL)
- 9 groupe 4 - Histoire des sociétés, cultures et activités (coordinateur : J.P. CHAUVEAU)
- 10 groupe 5 - Population, santé (coordinateurs : C. BECKER, J. MOUCHET)
- 11 groupe 6 - Systèmes actuels d'exploitation (coordinateur : M.C. CORMIER-SALEM)
- 12 **mardi 10 mai : Atelier de travail**
- 13 9h 00 -13h 00 : Séance plénière. Président de séance : E.S. DIOP Présentation et discussion
des travaux des groupes de travail 1, 2 et 3
- 14 13h 00 : repas
- 15 14h 00 - 18h 30 : Séance plénière. Président de séance : J.P. BARUSSEAU Présentation et
discussion sur les travaux des groupes de travail 4, 5, 6
- 16 **mercredi 11 mai : Atelier de travail**

- 17 9h 00 -13h 00 : Séance plénière. Président de séance : M. SOW
- 18 Poursuite de la présentation et discussion des travaux des groupes de travail 4, 5 et 6
- 19 13h 00 : repas
- 20 14h 00 - 18h 30 : Discussion par groupes selon les thèmes suivants : thème 1 - Dynamique du milieu et impact des aménagements thème 2 - Dynamique des systèmes d'usage de la mangrove et stratégies paysannes
- 21 **jeudi 12 mai : Atelier de travail**
- 22 9h 00 -13h 00 : Séance plénière. Président de séance : M. SOW Compte-rendu des travaux des deux groupes de travail du mercredi 11 mai
- 23 13h 00 : repas
- 24 14h 00 - 17h 30 : Séance plénière. Président de séance : P. PÉLISSIER
- 25 Synthèse et conclusions : élaboration du plan de l'ouvrage, discussion sur la préparation de l'édition et de la publication de l'ouvrage, prolongements du programme DUM.
- 26 **vendredi 13 mai et samedi 14 mai : excursion dans les îles du Saloum**
- 27 **dimanche 15 mai : départ des participants**

COMPTE-RENDU DES DÉBATS ET DISCUSSIONS DE L'ATELIER

- 28 Secrétaire des séances de travail : J.M. Ecoutin
- 29 Les notes ont été complétées et corrigées par les participants à l'atelier : E. Charles-Dominique, J.P.Chauveau, M.C. Cormier-Salem, D. Guiral. Tous les débats en séances plénières ont été enregistrés.

LUNDI 9 MAI 1994 (APRÈS-MIDI) : RAPPORT DE LA RÉUNION DES GROUPES 4, 5 ET 6

- 30 Monsieur Péliissier expose une proposition de travail en quatre parties :
1. populations et peuplement (problème de l'accès aux données et de l'homogénéité de la cartographie)
 2. migration (ampleur considérable de l'immigration et de l'émigration)
 3. typologie des aménagements et des formes d'exploitation
 4. économie contemporaine (effet de l'englobant sur l'économie locale)

Problème de populations et de peuplement

- *Populations*

- 31 Le premier problème abordé porte sur la délimitation spatiale des Rivières du Sud. Une définition pour caractériser les populations concernées est proposée par S. Bouju : « prendre en compte l'ensemble des populations qui ont une interaction avec le milieu très littoral, éventuellement sans y rester en permanence ».

- 32 Le second problème abordé porte sur l'accès aux données en vue de réaliser une cartographie des populations actuelles ainsi que sur le choix d'une échelle réaliste pour la construction de cette carte.
- 33 Au Sénégal, les données fiables à l'échelle des villages, sont accessibles.
- 34 En Gambie, il semble que de telles données existent mais à une échelle supérieure à celle du village.
- 35 En Guinée-Bissau, ce type de données est plus difficile à appréhender ; le dernier recensement date de 1990, avec le secteur (plusieurs villages) comme unité administrative. Dans le cadre du Projet de Planification Côtière, des données ont été recueillies sur trois zones, où la densité de la mangrove est particulièrement élevée : le Rio Cacine, le Rio Cacheu et les Bijagos. Ces données trop partielles ne peuvent être extrapolées à l'ensemble de la zone littorale. Il faut noter que 65 % de la population du pays vit dans la zone côtière ou de mangrove.
- 36 En Guinée, le dernier recensement fiable date des années 1950. Il existe un recensement des débarcadères de pêche pour 1992, et un recensement électoral en 1993. Le recensement général de 1988 est fait à base d'extrapolations à l'échelle de la sous-préfecture.
- 37 Pour la Sierra Leone, ces informations doivent exister (validité ?), car on peut trouver des informations dans certains ouvrages (P. Richard ; cahiers villageois).

Proposition : par pays, il est possible de réaliser une carte (par point ou trame ?) pour les années 1950 et une carte pour la fin des années 1980 au 1/200 000. Il est également envisageable de réaliser, à une échelle de l'ordre du 1/500 000, une carte de synthèse de la répartition de la population mettant en évidence les zones presque vides et les zones densément peuplées. C. Becker prend en charge la coordination de ce volet et un interlocuteur a été identifié par pays, sauf pour la Sierra Leone.

Pour pallier les déséquilibres, des études de cas (par exemple sur le Sénégal) pourront éventuellement être présentées.

- Peuplement

- 38 Cette question est plus ardue à appréhender que la précédente. De nombreux exemples sont fournis montrant l'imbrication entre groupes culturels et la difficulté à établir une histoire du peuplement par groupes. Mieux vaut faire référence à des foyers culturels et à la permanence des espaces politiques et économiques, basés sur la force de ces « vieilles civilisations paysannes ».
- 39 La riziculture est le phénomène de fond du peuplement, impliquant une même technicité : c'est le facteur unifiant des Rivières du Sud. A partir de ce fond commun rizicole, dont le foyer d'origine serait les Baïnuk, il s'agit de comprendre les facteurs de diversification et de morcellement en liaison notamment avec la traite des esclaves. L'étude des modes de structures de ces espaces (politiques, bio-écologiques, économiques etc.) peut permettre une approche de la diversité de ces peuplements.
- 40 Proposition : J.P. Chauveau coordonne l'approche sur cette question.

Migrations et histoire récente

- 41 Il faut tenir compte de deux mouvements migratoires différents : d'une part les migrations vers les villes et les autres pays en particulier africains et européens, d'autre

part les migrations rurales, telles celles des pêcheurs maritimes ou des Balant pour les travaux de labour profond des rizières. Il faut par ailleurs souligner le problème des frontières et l'amplification de ces mouvements migratoires depuis l'Indépendance.

Typologie des aménagements

- 42 Cette question est abordée à partir du travail proposé par F. Bertrand et M.C. Cormier Salem. A partir d'un modèle rizicole de fond, on observe une grande diversité des types de rizières en fonction des multiples facettes écologiques. Ainsi, on distingue les rizières du nord endiguées et les rizières du sud ouvertes, qui correspondent respectivement à une trame hydroséquentielle compartimentée au nord et à une zonation aval-médiane-amont (de la plaine côtière à l'arrière-mangrove) au sud.
- 43 Il faut tenir compte de la diversité des ressources et des acteurs et analyser les processus de transformation des systèmes. Dans les trente dernières années, on note :
- d'une part une diversification des usages (ressources spécifiques nouvelles, intensification de la production de sel, gisement à bois, ressources halieutiques) ;
 - d'autre part, une prise de conscience de la vulnérabilité du capital mangrove. Toujours à cette échelle contemporaine, la riziculture ne semble plus être l'élément structurant et unifiant des espaces ruraux. Ce recul (à nuancer selon les zones) s'accompagne de l'émergence de nouveaux espaces d'exploitation (forêts, espace halieutique, espace hydraulique des bassins versants).

Économie contemporaine

- 44 Les aspects macro-structuraux sont à prendre en compte. Les modifications des systèmes d'exploitation doivent être appréhendées dans le contexte englobant actuel mais également colonial. Les Rivières du Sud ont pour originalité de se partager entre trois puissances coloniales (portugaise, française et britannique) dont il faut souligner les modalités d'intervention spécifiques. Il faut également mentionner l'importance du développement des cultures de rente telles l'arachide comme facteur d'attraction sur le littoral des populations (telles les Mancagne, les Manjak)

MARDI 10 MAI 1994 (MATIN) : RAPPORT DE LA SÉANCE PLÉNIÈRE

- 45 Présidence : E. Salif DIOP
- 46 Après une rapide présentation des travaux du jour par M.C. Cormier-Salem et des trois interrogations principales auxquelles doit répondre le groupe de travail DUM, à savoir :
- 47 — Milieu fragile <—> milieu robuste,
- 48 — Milieu riche <—> milieu hostile, malsain,
- 49 — Milieu vierge <—> milieu densément peuplé ou refuge,
- 50 **Le groupe de travail 1** « climatologie-hydrologie-sédimentologie » a présenté son rapport via son rapporteur Bachir Diouf, en décrivant leur plan d'analyse et quelques réflexions complémentaires.

Plan de travail du groupe 1

- 51 1. Introduction
- présentation
 - présentation des Rivières du Sud
 - unité et diversité des mangroves des Rivières du Sud
- 52 + mise en place (variations des niveaux marins)
- 53 + évolution morphologique
- 54 + diversité spatiale
- 55 2. Facteurs de diversité des mangroves des Rivières du Sud
- 56 1-1. facteurs climatiques
- 57 a) présentation bibliographique
- 58 + mécanismes généraux
- 59 + différenciation régionale
- 60 + bilan climatique
- 61 b) portée temporelle et spatiale des processus
- 62 2-2. incidences du climat sur l'hydrologie
1. régimes hydrologiques
 2. portée temporelle et spatiale des processus
- 63 2-3. facteurs océanographiques et sédimentologiques
- 64 2-3-1. les mécanismes généraux
- 65 2-3-2. les estuaires et les chenaux
- 66 2-3-2-1. caractères hydrodynamiques
- 67 + la marée
- 68 + l'hydrodynamique fluviale
- 69 + le coin salé
- 70 2-3-2-2. apports sédimentaires
- 71 2-3-2-3. caractères morphologiques
- 72 + les flèches sableuses
- 73 + la bathymétrie
- 74 2-3-3. les vasières littorales et les tannes
- 75 2-3-3-1. influence tidale
- 76 2-3-3-2. répartition des sédiments
- 77 + en fonction de la latitude
- 78 + en fonction de la topographie
- 79 2-3-4. les estrans et les plages
- 80 2-3-4-1. hydrodynamique du littoral
- 81 + les houles
- 82 + la dérive littorale

83 2-3-4-1phénomènes d'érosion et d'accrétion

Commentaires relevés au cours de la présentation de l'exposé :

Paragraphe 21 : il existe trois grandes régions bioclimatiques : la région nord allant du Sine Saloum à la Haute-Casamance (précipitations inférieures à 800 mm), la région centrale depuis la Basse-Casamance jusqu'aux îles Bijagos et enfin la région sud comprenant la Guinée, la Sierra Leone et le Liberia (précipitations supérieures à 4 000 mm).

Paragraphe 22 : en fonction de la latitude, on observe trois grands régimes hydroclimatiques, soit, du nord au sud, le régime sahélien, le régime tropical strict puis le régime tropical humide de transition.

Un événement récent de l'histoire de ces fleuves est la remontée du coin salé et la présence de sursalure importante pour les rivières du nord de la région.

Paragraphe 23 : ces régions se différencient autant par l'importance relative du plateau continental que par les types de houles observés au cours de l'année.

Commentaires relevés suite à cette présentation :

Un certain nombre de caractères sont mis en avant, mais sans être accepté par tous, comme éléments spécifiques des mangroves des Rivières du Sud :

- gradation climatique latitudinale sur 1 200 km (S. Diop),
- péjoration climatique le long de cette gradation se traduisant par une inversion de salinité dans les estuaires,
- trame du réseau hydrographique avec des fleuves provenant du Fouta Djallon et d'autres non issues de ce massif, ce qui, pour F. Bertrand, représente une composante qui interfère avec le gradient pluviométrique.
- typologie caractéristique des milieux : vasière d'estuaire, de front de mer ou de chenier (M. Sow) ; mangrove fermée/rizière endiguée contre mangrove ouverte/rizière inondée non endiguée (M.C. Cormier-Salem),
- caractérisation face aux zones de mangroves d'autres parties du globe : industrialisation des mangroves de l'Amérique du sud, exploitation aquacole en Asie (S. Diop).

La discussion s'est poursuivie sur le titre de la réunion axée soit sur la mangrove, soit sur Rivières du Sud. La structure mangrove comprend au moins trois types d'écosystèmes distincts : la mangrove arborée, l'estuaire et les tannes (D. Cuirai). Sont évoquées alors les problèmes de délimitation de ces différents écosystèmes (S. Diop), d'étendue des surfaces inondées (E. Charles-Dominique). M.C. Cormier-Salem conclut sur une description des pays des Rivières du Sud à travers diverses approches en vue d'expliquer une unicité de ces espaces et des dynamiques de cet ensemble écologique et humain.

- 84 Mamadou Sow, en tant que coordinateur et rapporteur du groupe de travail 2 « **formation végétale et sol** » a ensuite présenté les résultats de leurs travaux à travers un plan de travail recentré sur la notion de mangrove comme structure d'écosystème.

Plan de travail du groupe 2

85 1. Introduction

- 86 Les deux formations (végétation et sol) sont le produit de facteurs hydroclimatiques, pédologiques, hydrologiques et anthropiques. La végétation a son unité autour d'une pauvreté d'espèces majeures, les palétuviers, avec trois espèces de *Rhizophora* et une, d'*Avicennia*. En revanche, elle présente une certaine diversité des formations herbacées complémentaires, croissante du nord au sud.

- 87 2. Végétation
- 88 2-1. composition floristique
- 89 2-2. distribution
- 90 2-3. dynamique
- 91 2-4. facteurs affectant la distribution et la dynamique
- 92 Sont mis en cause ici deux facteurs : d'une part la vitesse de sédimentation : si elle est lente (estuaire), elle entraîne l'apparition de *Rhizophora*, si elle est rapide (exhaussement du substrat), celle d'*Avicennia* ; d'autre part, la pluviométrie et la température qui, en association, ont un rôle important au niveau de la production primaire.
- 93 2-5. évaluation quantitative de l'impact de ces facteurs sur la répartition spatiale
- 94 2-6. évaluation de l'interface écophysologique sur la productivité primaire
- 95 3. Sols
- 96 3-1. typologie
- 97 + sulfatés acides, qui sont les plus répandus
- 98 + sulfatés acides potentiels
- 99 3-2. distribution
- 100 3-3. facteurs affectant la dynamique et la distribution
- 101 + liés à la végétation : sol sulfaté/*Rhizophora*, non sulfaté/*Avicennia*
- 102 + liés à la pluviométrie
- 103 + liés au régime hydrique
- 104 4. Conclusion
- 105 — relation sol-plante
- 106 — définition des zones à exploiter, protéger ou restaurer et reboiser.

Commentaires relevés suite à cette présentation.

D. Guiral signale que la production arborée de la mangrove ne participe que peu à la production des autres voies trophiques repérées dans cet écosystème et met en avant l'importance des surfaces des pneumatophores en tant que support de colonisation pour les épibionthes.

Il faut prendre en compte les impacts des aménagements et les espèces végétales utiles, souvent artificiellement introduites, mais qui sur le plan de l'histoire économique ont une importance réelle : le palmier à huile, l'arachide, le caoutchouc et bien évidemment les différentes espèces de riz (J.P. Chauveau).

- 107 Le coordinateur du **groupe de travail 3** « faune », D. Guiral, signale que leur approche a intégré la mangrove et les espaces aquatiques estuariens environnants (approche écosystémique privilégiée). Le rapport du groupe, dont les débats ont été principalement orientés vers les trois interrogations initiales, a été fait par E. Baran.

Rapport du groupe de travail 3

- 108 L'écosystème mangrove tel que défini ci-dessus est caractérisé par une biodiversité faible. Trois points ont été mis en avant lors de la présentation :
1. le milieu mangrove sensu stricto est un milieu naturellement sain. Les vecteurs épidémiologiques (paludéen en particulier) sont issus des systèmes adjacents et leur

présence dans la mangrove peut résulter d'action anthropique (bilharziose en rizière peu salée)

2. l'élément structurant des peuplements (de poissons principalement, mais pas uniquement) n'est pas la formation végétale arborée ;
 3. les données collectées ou appréhendables ne sont pas de même niveau dans les différents pays de la zone, certaines informations sont même de types contradictoires.
- 109 À partir de ces trois points, un certain nombre d'idées reçues sur la mangrove sont discutées :

- la mangrove n'est pas une zone insalubre ;
- il s'agit d'une zone où la présence, souvent en grand nombre, de larves et juvéniles de poisson est confirmée, mais aucun facteur explicatif n'est apparu (interférence entre mangroves et estuaires) ;
- en général, ce sont des zones riches en espèces, ce qui ne semble pas être le cas des mangroves des pays des Rivières du Sud (comparaison nécessaire à l'échelle mondiale) ;
- au niveau des peuplements de poissons, il y a un changement continu des espèces (écosystème homogène ?) ;
- ce milieu est occupé par des communautés très adaptables, très plastiques (écosystème fragile ?) ;
- en Afrique de l'Ouest, les mangroves présentent, à partir d'une même stratégie d'échantillonnage, des biomasses ichtyologiques très contrastées dans une proportion de 1 (Guinée) à 3 (Sine-Saloum), (milieu riche ? hétérogène ?).

- 110 Pour l'avifaune, un certain nombre de correspondances peuvent être faites avec les remarques portant sur l'ichtyofaune. La prépondérance d'espèces au régime insectivore, espèces qui ne sont donc pas directement liées à la présence de la formation arborée mais davantage à celle des tannes, explique la plus grande variété de l'avifaune dans le secteur nord (Sénégal). L'analyse des informations sur l'avifaune confirme le mauvais transfert, au sein des chaînes trophiques, de la production végétale arborée.

Commentaires relevés suite à cette présentation :

Le système forestier de mangrove est un système ouvert, c'est une des spécificités de ce système (F. Bertrand). Les écophases larvaires et juvéniles exportent, par leurs migrations, la production du système plus rapidement que la circulation physique (D. Guiral). C'est un milieu à forte variabilité interannuelle en interaction continue avec l'estuaire adjacent (E. Charles-Dominique). C'est à l'intersection bolon-chenal, dans le nord, que les biomasses sont les plus importantes (D. Guiral), ce qui pourrait être une explication de la forte productivité du plateau continental guinéen comme lieu d'exportation de la production des mangroves côtières.

Quel est le rôle de la mangrove, comme formation végétale, sur la pédogenèse et sur les régimes sédimentaires ? Quelle est la destination de la matière végétale non consommée ?

MARDI 10 MAI 1994 (APRÈS-MIDI) : RAPPORT DE LA SÉANCE PLÉNIÈRE

- 111 Présidence : J.P. Barusseau
- 112 Programme de séance : présentation et discussion sur les rapports des groupes de travail 4, 5 et 6

- 113 Bien que regroupé dans des débats communs avec les groupes de travail 5 et 6, un rapport pour le groupe de travail 4, « dimension historique » a été présenté par J.P. Chauveau et complété par S. Bouju et P. Mendy.

Rapport du groupe de travail 4

- 114 En remarque préalable, la dimension historique ne constitue pas un domaine d'étude en soi. Il s'agit de présenter quelques repères qui devraient être intégrés par la suite à l'analyse des systèmes d'exploitation.
- 115 Histoire du peuplement :
- ancienneté de la présence humaine sur le littoral (la Casamance est un foyer historique de domestication du riz) ;
 - sociétés à organisation politique non étatique ;
 - mouvements de populations :
- 116 nombreux,
- 117 entre l'hinterland et la côte, mais aussi longitudinalement à la côte,
- 118 pas massifs, mais diffus et successifs,
- 119 ayant comme effet, un morcellement et une superposition dans le temps des groupements socioculturels, surtout sur le littoral ; recomposition dans le temps des identités ethniques (importance de l'Islam dans cette recomposition) ; réaménagement des activités (agriculture/pêche/commerce) jusqu'à aujourd'hui,
- 120 cas de population dont le rôle historique est important, mais dont la connaissance est lacunaire (Bainuk, Balant, Bijago),
- 121 influence forte d'entités étatiques extérieures (royaumes wolof et serer ; Gaabu ; états manding ; Fouta Djallon), mais toujours sans absorption directe des sociétés côtières.
- 122 Traite des esclaves :
- les populations côtières y participent, mais plus comme intermédiaires que comme fournisseurs d'esclaves ;
 - la traite des esclaves provoque l'arrivée de groupes de l'intérieur trouvant refuge dans la zone de mangrove ;
 - ce qui a des effets sur l'organisation politique (chefferies locales en contact avec les agents européens) et sur l'organisation des échanges (monopole pour les traitants d'esclaves).
- 123 Les colonisateurs :
- les pays des Rivières du Sud connaissent les trois colonisations (portugaise, française et britannique) ;
 - les modalités y sont différentes : britannique, profil « commercial » et interventionnisme économique limité des colonisateurs, portugaise, petit colonat et « assimilationnisme conflictuel », française, « mise en valeur » administrée.
- 124 Histoire économique post esclavagiste :
- nécessité de prendre en compte les espèces végétales donnant lieu à une agriculture ou à une activité commerciale (arachide, palmier, caoutchouc naturel) ou l'exploitation commerciale de ressources animales (peaux de singe etc....), même si ces espèces n'appartiennent pas spécifiquement à la mangrove ;
 - développement des productions agricoles avec un impact différentiel des puissances coloniales ;

- importance de la navigation et de la pêche. L'histoire de la pêche commerciale est dépendante des implantations urbaines et commerciales et du développement de l'agriculture commerciale ; mais sa dynamique interne est restée largement autonome des interventions coloniales.

Commentaires relevés suite à cette présentation :

La toile de fond unifiant toutes ces populations demeure la riziculture avec son unité technologique commune (C. Becker). Ce foyer rizicole historique (conjonction riz + mangrove) est-il spécifique à cette région du globe (J.M. Ecoutin) ? La structure de culture endiguée ou fermée est-elle aussi une spécificité de la région (M.C. Cormier-Salem) ? Pour M. Agyen-Sampong, la présence de rizières endiguées est liée à une contrainte pluviométrique. Au nord, on essaie de pallier le manque d'eau par la construction de digues, qui servent à la fois à conserver l'eau douce de ruissellement et de pluie et à maîtriser la pénétration de l'eau de mer. Au sud, l'approvisionnement en eau douce étant suffisant, on lutte essentiellement contre les adventices par l'inondation des rizières et contre l'excès d'eau en saison des pluies par un drainage adapté (M. Sow). P. Pélissier signale qu'il existe deux grands foyers historiques de culture du riz en Afrique de l'Ouest, la zone Casamance - Gambie et le delta intérieur du Niger avec au départ, l'exploitation des mêmes variétés de riz *Oryza glaberrima*. Actuellement, on cultive des variétés de riz d'origine asiatique, *Oryza sativa*.

La discussion ensuite se développe autour d'une typologie des zones de culture de riz en fonction de la distance à la mangrove, de son état d'exploitation, des accès privilégiés aux zones cultivables environnantes, de la variété du riz (Cormier-Salem, Barry, Agyen-Sampong).

La riziculture de mangrove est le résultat de transformations sociales et culturelles importantes issues d'une riziculture extensive sous pluie moins demandeuse de travail. Cette évolution doit être mise en relation avec les comportements défensifs de ces populations vis-à-vis des sociétés à État voisines et avec l'augmentation de la pression démographique qui en est résultée (P. Pélissier). Les populations des pays des Rivières du Sud présentent des caractères (traits) qui se retrouvent depuis les populations du littoral jusqu'aux populations de l'ouest de la Côte-d'Ivoire ; ce sont des riziculteurs à structure sociale segmentaire, sans appareil d'état, où l'esclavagisme est peu répandu. Mais vers l'est (Côte-d'Ivoire), les pressions des États soudanais sont beaucoup plus diffuses (J.P. Chauveau).

- 125 Le **groupe de travail 5** « population et santé » résume ses travaux par le rapport de J. Mouchet.

Rapport du groupe de travail 5

- 126 La liaison entre mangrove et milieu malsain est une idée de « Blanc » en raison de l'apparition de fièvres (paludisme et malaria). Au XVIII^e et début du XIX^e siècle, l'espérance de vie des Européens à la côte était de deux à trois ans et dans l'intérieur, de quelques mois seulement. La quinine est découverte dans la première moitié du XIX^e siècle, mais peu utilisée pendant un demi siècle. D'utilisation courante vers 1860 - 1870, elle a permis l'expansion coloniale. Les vecteurs de ces fièvres ont été découverts vers 1880.
- 127 Deux phénomènes de santé liés à la mangrove sont discutables :
- les problèmes de nutrition - malnutrition, vraisemblablement plus faibles que dans les pays adjacents en raison de la présence du poisson et des mollusques dans l'alimentation régulière.
 - les maladies transmissibles à vecteurs (paludisme, arbovirose, trypanosomiase, schistosomiase,...), les maladies virales (hépatite A, polio), ou bactériennes (choléra, variole,...).

- 128 Au sujet de l'épidémiologie du paludisme, en zone salée avec des eaux stagnantes, l'anophèle présente dans ce type de milieu est un mauvais vecteur de transmission, ce qui n'est pas le cas en zone dulçaquicole où le vecteur est très dangereux. Le problème se situe donc dans les zones de contact et d'hinterland.
- 129 Deux maladies sont complètement absentes des zones de mangrove : l'onchocercose et les schistosomiasés en zone salée.
- 130 Enfin, le dernier grand problème qui doit nous faire nuancer ces propos, tient aux grandes transformations anthropiques dans ce secteur, tel un barrage ou des zones d'inondation susceptibles de modifier la salinité de l'eau et donc la répartition des vecteurs.
- Commentaires relevés suite à cette présentation :
- Un problème majeur, autant à l'échelle historique qu'actuelle, lié à la santé des populations, est celui des migrations, vecteurs de déplacement des maladies transmissibles (C. Becker).
- Les produits (végétaux, minéraux) de la mangrove sont-ils utilisées dans la pharmacopée traditionnelle (M.C. Cormier-Salem) ?
- Si des observations de malnutrition sont rares, les problèmes de l'eau potable, liés à la salure des nappes et une concentration élevée en fluor dans les eaux potables, sont en revanche courants dans les zones de mangrove (C. Becker).
- 131 **Le groupe 6** « dynamique actuelle des systèmes d'exploitation » a vu ses travaux rapportés par M.C. Cormier-Salem.

Rapport du groupe de travail 6

- 132 En remarque préalable, il faut souligner les multiples combinaisons ressources - techniques - acteurs qui ont pour cadre la mangrove. Loin d'être un environnement contraignant, impénétrable, fragile, la mangrove offre de nombreuses ressources, autorise le développement de multiples usages et échanges. On fait ainsi l'hypothèse que cette diversité est à l'origine de l'adaptabilité des systèmes d'exploitation.
- 133 1. Adaptabilité des systèmes d'exploitation
- 134 1-1. l'adaptabilité est à analyser compte tenu :
- 135 1-1-1. de la dynamique du milieu, i.e. des résultats des travaux des groupes 1, 2, 3 (milieu robuste, plastique ou instable, fragile ?)
- 136 1-1-2. des processus d'innovation : quels sont les facteurs et les effets de ces processus ? On tend à considérer qu'il s'agit d'un complexe de facteurs. Par ailleurs, il n'est pas toujours facile de distinguer ce qui est facteur ou effet du changement, par exemple pour ce qui concerne l'exode rural ou encore la mise en valeur de nouveaux espaces
- 137 1-1-3. des situations des pays concernés du point de vue politique, économique, social etc.
- 138 2. Dynamique variable des systèmes d'exploitation
- 139 2-1. Caractérisation des systèmes d'exploitation
- 140 Le modèle de base des systèmes d'exploitation dans les Pays des Rivières du Sud est la riziculture (cf. vieux fond rizicole, foyer de domestication et diffusion du riz, techniques de labour profond, civilisation du riz). Durant la saison morte agricole, de multiples activités complémentaires sont mises en œuvre par les communautés rurales.
- 141 2-1. Diversification des systèmes d'exploitation

- 142 À partir de ce modèle de base, on note une apparente homogénéité des processus de transformation contemporains, à savoir :
- 143 2-2-1. le recul de la riziculture de mangrove
- 144 2-2-2. la revalorisation d'anciennes activités de cueillette (huîtres, sel, bois, pêche dans les bolons etc.)
- 145 2-2-3. le développement de nouvelles activités (arboriculture, exploitation des plateaux et des bas-fonds, pêche maritime) conduisant à la mise en valeur de nouveaux espaces et donc à l'extension des terroirs
- 146 2-3. Hétérogénéité des processus de transformation
- 147 En fait, les dynamiques des systèmes d'exploitation ne sont pas les mêmes :
- 148 2-3-1. il faut noter un décalage temporel selon un gradient nord-sud depuis le Saloum (abandon complet de la riziculture et pêche maritime comme activité principale) jusqu'à la Sierra Leone ;
- 149 2-3-2. il faut également noter, selon les zones géographiques, les usages concernés, les filières et les acteurs, des dynamiques contrastées (cf. carte de la typologie des modes de mises en valeur du milieu).
- 150 3. Cette diversité conduit à s'interroger sur les thèmes suivants :
- 151 3-1. Le recul de la riziculture de mangrove
- 152 Avant de statuer sur ce recul, il faut :
- 153 3-1-1. établir une typologie des rizières (il n'existe pas une seule riziculture de mangrove),
- 154 3-2-1. rendre compte des principales contraintes qui pèsent sur cette activité (la salinité ? la mauvaise gestion de l'eau ? le manque de disponibilité en main-d'œuvre ? la pression foncière ? l'insuffisante incitation du marché ?)
- 155 3-1-3. expliciter les stratégies paysannes compte tenu de leur maîtrise technique mais aussi sociale et économique de la mangrove
- 156 3-2. le développement de la pêche
- 157 3-2-1. analyse historique du développement de cette activité : ce phénomène est-il récent, général ?
- 158 3-2-2. analyse des innovations techniques : pirogues, motorisation, engins de pêche
- 159 3-2-3. Typologie des pêcheurs
- 160 3-3. les migrations
- 161 3-3-1. évaluation de leurs importances
- 162 3-3-2. caractéristiques des migrations urbaines, rurales, internationales, à la fois facteurs et effets des changements (cf. les Balant ; les Manjak ; les pêcheurs)
- 163 3-4. les activités de cueillette : sel, bois, huître etc.
- 164 3-4-1. activité marginale ou importante ? évaluation de leur importance à différents niveaux (alimentaire, économique, culturel etc.)
- 165 3-4-2. impact de ces activités sur l'écosystème et, réciproquement, moyens mis en œuvre par les communautés pour préserver ces ressources naturelles renouvelables en propriété commune
- 166 3-4-3. rôle des femmes

- 167 3-5. dynamique des terroirs
- 168 3-5-1. relations intersectorielles : complémentarité ou concurrence entre usages ?
- 169 3-5-2. jeux des acteurs : spécialisation, professionnalisation ; division du travail selon le sexe, l'âge ; compétition et risques de conflit
- 170 3-5-3. appropriation des ressources
- 171 Conclusion : les littoraux à mangrove, un enjeu politique, économique et social
- Commentaires relevés suite à cette présentation :
- En zone de mangrove, il existe plusieurs types de riziculture (dynamique contrastée de l'exploitation) (F. Bertrand).
- Il est demandé à M. Agyen-Sampong, ancien responsable de la station ADRAO / WARDA de Rokupr en Sierra Leone, de présenter sa contribution sur la riziculture dans les Pays des Rivières du Sud et de fournir un complément d'informations sur l'aménagement des mangroves en Sierra Leone (cf. contribution).

MERCREDI 11 MAI 1994 (MATIN) : RAPPORT DE LA SÉANCE PLÉNIÈRE

- 172 Présidence : Mamadou SOW
- 173 Ordre du jour : poursuite de la présentation des travaux du groupe de travail 6 sur les thèmes de la pêche, de l'usage des produits de cueillette, de l'impact des aménagements et de la typologie des modes de mise en valeur des mangroves.
- 174 Le thème « **pêche artisanale et évolution des techniques de pêche** » est présenté par E. Charles-Dominique.
- 175 1. Quelques définitions et rappels
- 176 La pêche est une activité liée à l'exploitation des ressources aquatiques qui peut être complémentaire à d'autres activités économiques. Ce peut être autant des opérations de cueillette que de piégeage du poisson. Enfin elle n'est pas inféodée à la strate mangrove arborée. L'espace halieutique est une somme de mosaïques.
- 177 2. Les données
- 178 L'information quantitative est rare et d'acquisition récente dans les milieux estuariens et continentaux. Cette information se décompose en trois grands volets : recensement, activité de pêche et rendement en vue d'obtenir (cas peu courant) une estimation des captures totales. Les chiffres sont donc souvent des ordres de grandeur très grossiers dans la zone des pays des Rivières du Sud.
- 179 3. Évolution de la pêche
- 180 Le secteur de la pêche artisanale montre de fortes capacités de changement technique : on peut citer en exemple le passage du fil naturel au fil synthétique pour les filets maillants ; on observe aussi des évolutions non prévues comme la régression de la pêche palissadée dans cette région.
- Commentaires relevés suite à cette présentation :
- Quel est l'impact de ces pêcheries sur l'état des stocks de poissons observés en mangrove ? (D. Guiral). Ne peut-on pas relier la diversification des techniques avec celle des acteurs (M.C. Cormier-Salem) ?
- Dans les pays des Rivières du Sud, il existe deux grands foyers de pêcheurs : le Sénégal et la Sierra Leone. De plus, on observe schématiquement deux groupes de pêcheurs : les migrants à activité souvent très spécialisée exploitant les espaces

maritimes et les espèces marines d'une part, les pêcheurs-paysans ayant une activité beaucoup plus saisonnière et exploitant des espèces inféodées à cet écosystème (S. Bouju, J.M. Ecoutin).

Le développement de la pêche est difficilement séparable de celui des migrations. Il y aurait une tendance des pêcheurs estuariens à vouloir exploiter la zone maritime. De plus, peut-on dire que certains groupes de pêcheurs sont plus porteurs de novation (A. Samba) ?

Dire qu'il y a des groupes qui sont porteurs de novation du fait de leur culture (explication culturaliste) semble très critiquable (J.P. Chauveau). Les ethnies et leurs cultures sont des produits historiques et donc liées à des évolutions convergentes avec des ajustements successifs dus à l'environnement naturel ou socio-historique. La pêche n'est qu'un élément de la panoplie technologique d'exploitation des ressources (J.P. Chauveau).

La pêche n'a pas de spécificité propre dans l'évolution des techniques. Pour comprendre les évolutions ou novations, il faut réinsérer les acteurs dans leur contexte environnemental (J.P. Chauveau).

Les populations locales ne possèdent que des techniques primitives et c'est aux migrants que revient le rôle de moteurs d'évolution (J. Sà). Les pêcheurs migrants (exemple du Sine Saloum) utilisent-ils les mêmes techniques de pêche dans leur zones d'origine que sur les lieux de migration (T. Bousso) ?

Le milieu estuarien est souvent le lieu d'apparition de techniques exportées postérieurement ailleurs. De plus, le mouvement de déplacement des techniques du nord du Sénégal vers le sud semble se vérifier historiquement.

En Guinée-Bissau, on n'observe pas le même développement de la pêche maritime chez les communautés littorales. La spécialisation n'est le fait que de quelques communautés très localisées (chez les Papel à Cacheu ou au nord à proximité des Diola) ou alors de communautés migrantes d'origine étrangère (P. Mendy).

La pêche peut avoir des conséquences indirectes très fortes sur la mangrove, comme par exemple par le biais du fumage du poisson : en Guinée, un quart des prélèvements de bois de mangrove sert au fumage (F. Bertrand).

Un complément d'informations sur le développement de la pêche dans les pays des Rivières du Sud est donné à travers l'exposé de R.J. Johnson sur la pêche en Sierra Leone (cf. contribution écrite).

- 181 L'exposé sur l'**usage des produits de cueillette** a été séparé en deux parties : d'une part le ramassage des bivalves formant des amas coquilliers (C. Descamps), d'autre part, la cueillette des huîtres (M.C. Cormier-Salem).
- 182 On observe des amas coquilliers depuis le Maroc jusqu'au Congo. Cette activité est très ancienne. Deux types d'amas coquilliers peuvent être observés suivant leur origine anthropique ou non. Seuls sont décrits ici les amas d'origine anthropique autant à l'échelle historique que contemporaine.
- 183 La collecte des arches, *Anacarda*, est une activité féminine spécifique. Il existe deux types de collecte :
- la collecte professionnelle, intensive. C'est une activité exclusive sur de longues périodes réalisées par certaines femmes. Il y a alternance de phase de collecte à marée basse et de phase de transformation (cuisson des coquillages pour ouvrir ces bivalves, séchage des animaux). Cette activité intense est très saisonnière, en saison sèche uniquement avec des durées de séchage du mollusque comprise entre 2 et 4 jours.
 - la collecte occasionnelle en vue d'améliorer le revenu quotidien. Cette activité est non saisonnière.
- 184 Les amas sont formés par la concentration sur de longues périodes des rejets des coquilles une fois ébouillonnées. Actuellement, ces rejets n'ont plus lieu. Les coquilles sont récupérées pour la fabrication de la chaux qui est commercialisée sur de grandes

distances. La demande de chaux est telle qu'il y a récupération des coquilles sur les amas coquilliers et que ces derniers sont en voie de disparition.

- 185 Il serait très intéressant de faire une comparaison entre les activités de cueillette des produits aquatiques de la mangrove qui prédominent dans chacune des régions, à savoir : le ramassage des coquillages dans les îles du Saloum, la cueillette des huîtres en Casamance et dans les zones septentrionales de la Guinée Bissau et enfin le piégeage des crevettes à l'aide de digues de pierre appelées *roffe* en Guinée. Souvent considérées comme marginales, ces activités jouent pourtant un rôle majeur sur les plans nutritionnel et culturel mais aussi, de plus en plus (à confirmer), sur le plan économique, tendant à devenir de petites productions marchandes commercialisées sur de longues distances (sur les marchés urbains notamment). Par ailleurs, ces activités ont pour caractéristiques communes d'être entre les mains des femmes (aidées de leurs enfants). Leur étude fournit des éléments de compréhension des stratégies familiales d'usage de la mangrove (M.C. Cormier-Salem).
- 186 L'impact des aménagements sur les mangroves des pays des Rivières du Sud a été présenté par B. Barry.
- 187 A partir de l'exemple de l'évolution des modes d'exploitation de la riziculture en Casamance, le présentateur a montré, pour chaque étape d'évolution, les conséquences directes ou indirectes observées sur le milieu :
- mode de gestion traditionnelle des polders diola sans drainage ;
 - aménagement ouvert lié à une gestion de l'eau par des canaux principaux et secondaires dans des zones où la pluviométrie est bonne, avec souvent comme conséquence rapide, l'acidification très forte des sols sulfatés acides ;
 - poldérisation à grande échelle, avec création de canaux majeurs récupérant l'eau dans les parties hautes pour la drainer vers les terrains bas, avec pour conséquence une production faible de riz et l'acidification du milieu ;
 - puis, mise en place de barrages anti-sel fonctionnant dans les deux sens, cela fournit de très grandes surfaces à exploiter, mais demande une grande quantité d'eau douce pour dessaler l'eau conservée dans ces barrages ;
 - ce type de construction est associé à la mise en place de structure forçant les déplacements d'eau dans des ensembles compartimentés ;
 - en final, construction de petites digues anti-sel à l'échelle villageoise permettant avec ce type d'aménagement de retrouver des rendements équivalents au système traditionnel diola (2 à 3 t / ha). Ce système crée malgré tout une difficulté sociale liée à la gestion de l'eau dans les terrains sous contrôle de ces barrages.
- 188 Enfin, F. Bertrand présente une typologie des modes de mise en valeur des mangroves des pays des Rivières du Sud (cf. contribution écrite). Outre les nuances à apporter à cette typologie en fonction des situations locales et de la prise en compte du jeu des acteurs, la principale critique porte sur le titre de la contribution : il ne s'agit pas d'une typologie des systèmes d'exploitation mais d'une typologie des modes d'occupation du sol (J.P. Chauveau).

JEUDI 12 MAI 1994 (MATIN) : RAPPORT DE LA SÉANCE PLÉNIÈRE

- 189 Présidence : Mamadou Sow
- 190 Ordre du jour : Compte rendu des deux groupes de travail du mercredi 11 mai après-midi.

191 Le premier groupe de travail « **dynamique du milieu et impact des aménagements** » voit ses travaux rapportés par E. Baran.

192 Les principaux facteurs structurants de la dynamique du milieu sont : la pluviométrie (quantité, distribution), l'hydrologie (débit, nappe, charges solides) et l'océanographie (houle...). Les structures fondamentales de l'écosystème mangrove sont maintenues en dépit des modifications. Une des conclusions à retenir des débats de l'atelier est la robustesse du milieu et sa très forte résilience. La mangrove n'est pas un milieu instable ou fragile, ou plus exactement l'instabilité surtout spatiale est « normale », contribue à la dynamique du milieu. Cela conduit à distinguer la variabilité écologique « naturelle » et les variations dues aux impacts des actions anthropiques.

Commentaires relevés suite à cette présentation :

Au niveau écologique, les systèmes de mangrove sont des constructions océaniques sous contraintes édaphiques unifiantes et structurantes. La fonction structurante, sur le plan végétal, ne serait pas le sel (sensu stricto), mais plus le sulfure. Le système nord est caractérisé par un confinement et une concentration, système fermé avec recyclage interne, alors que le système sud est caractérisé par son ouverture et sa dilution : c'est un système exportant. Il y a ainsi similitude entre ces deux types de mangrove et les zonations écologiques au sein des écosystèmes paraliés (D. Guiral).

Si les lois structurantes changent, il y a une déstructuration rapide de l'écosystème ; mais un retour aux conditions d'origine, ramène le système à sa forme initiale, car les éléments structurants sont très contraignants (rigide). En définitive, il y a réversibilité et pérennité des processus (D. Guiral ; A. Guissé).

Il se pose une question d'échelle entre ce qui structure un écosystème tel la mangrove et certains peuplements qui vivent dans ce dernier : par exemple, les poissons du peuplement estuarien ne sont pas forcément liés à la présence d'une mangrove (G. Vidy).

En foresterie, la vitesse théorique de régénération des palétuviers est connue : environ 75 années en conditions stables pour *Rhizophora*, un peu moins pour *Avicennia* (F. Bertrand).

La robustesse et la résilience se situent par rapport à des évolutions climatiques et non anthropiques. Comment tenir compte des impacts des aménagements ?

193 Les conclusions du deuxième groupe de travail « **dynamique des systèmes d'exploitation et stratégies paysannes** » ont été présentées par M.C. Cormier-Salem.

194 1- À une échelle de temps long, il y a permanence et unicité des pays des Rivières du Sud.

195 L'unité et la permanence des Rivières du Sud tiennent aux grands traits de comparaison suivants :

- une civilisation du riz, s'appuyant sur une maîtrise technique de la mangrove grâce à un instrument de labour appelé *kajendo* chez les Diola, *arendo* chez les Balant, *kop* ou *kofi* chez les Baga
- des densités de la population élevées (relativement aux densités de population de l'intérieur ouest-africain)
- une histoire du peuplement mouvementée, faite de plusieurs vagues de migration vers un milieu littoral souvent considéré comme contraignant ou encore refuge,
- un usage multiple des ressources et des combinaisons anciennes entre les activités agricoles, halieutiques et pastorales (cf. témoignage dans les amas coquilliers de l'association riziculture, pêche paysanne et exploitation des huîtres et des coquillages),
- des échanges et mouvements de population importants à l'échelle des Rivières du Sud et même au delà

- des sociétés qui se caractérisent par leur résistance à la pénétration étrangère (en particulier les colons européens), leur refus du pouvoir central et de l'islam, leur segmentation.
- 196 2. Des éléments de différenciation sont mis en évidence à une échelle de temps plus court :
- les unités morpho-pédologiques ou encore les facettes écologiques sont variées
 - les ressources de la mangrove sont différenciées (dans l'espace et le temps)
 - la dynamique climatique et hydro-sédimentaire est contrastée
- 197 Ces facteurs de différenciation mettent en évidence un gradient nord-sud.
- 198 Les systèmes d'exploitation ont également une dynamique contrastée, qui relève d'un complexe de facteurs, à savoir :
- la diversité des combinaisons intersectorielles et de leur recombinaison en fonction d'un ensemble régional plus large que les littoraux à mangrove des Rivières du Sud
 - l'importance des mouvements de population et des mécanismes migratoires
 - les processus d'innovation avec des décalages temporels selon les zones concernées
 - les groupes d'acteurs et leurs stratégies compte tenu des ressources disponibles (y compris les ressources organisationnelles)
- 199 Cette analyse doit permettre de hiérarchiser les facteurs de changements, d'évaluer l'importance relative de la sécheresse (un amplificateur des phénomènes ?), de l'exode rural, des politiques nationales etc.
- 200 3. La situation actuelle (depuis 50 ans) fait état d'ensembles régionaux historiques contrastés et de pratiques de l'espace diversifiées.
- 201 À la dynamique des paysages, répond la flexibilité des systèmes d'exploitation, et réciproquement. Il est également nécessaire de tenir compte des politiques de protection et de gestion de la mangrove et des nouveaux enjeux suscités par le contrôle de cette ressource.

Commentaires relevés suite à cette présentation :

Concernant les pas de temps privilégiés par l'approche de l'anthropologie historique, il convient de combiner dans la mesure du possible la longue période (temps des institutions et des macro-événements historiques) et l'échelle intergénérationnelle (une trentaine d'années) qui donne des indications sur les stratégies adaptatives des principaux groupes d'acteurs en fonction du déroulement des cycles de vie et des cycles domestiques (J.P. Chauveau).

Les pas de temps sont à géométrie variable, en fonction des questions posées. Le temps n'est ni linéaire, ni uniforme (S. Bouju).

Les études naturalistes considèrent en général une modification sociale comme consécutive à des modifications environnementales (en particulier climatiques). Il s'agit beaucoup plus souvent de co-évolutions société-milieu avec des rétroactions multiples et en cascades (D. Guiral).

Mieux vaut parler d'interaction société-milieu que d'impacts anthropiques. L'homme est le seul animal écologique, i.e. le seul à faire des choix. Le milieu « naturel » n'est jamais naturel quand il y a des hommes. Les transformations ne sont pas unilinéaires mais relèvent de choix et d'influences d'événements extérieurs ou d'accidents. Le milieu est un produit dynamique, changeant plutôt qu'un support passif. Par ailleurs les échelles de temps sont multiples : il existe des temps morts, figés et des accélérateurs du temps tels une innovation technique, une épidémie, une expansion démographique etc. (P. Pélissier).

Le débat entre sciences de la nature et sciences de la société repose sur un différend à propos de l'objet d'étude : les premiers s'intéressent à la mangrove, tandis que les

seconds s'intéressent aux pays des Rivières du Sud, dont la mangrove n'est qu'une composante (J. Mouchet).

Même pour les sciences de la nature, il ne s'agit pas seulement d'étudier la mangrove, mais aussi les marais et les tann (M. Sow).

C'est l'interface entre les sociétés et le milieu qu'il faut analyser. De cet interface émerge un espace original. Cet espace est tout à la fois support, produit et enjeu de rapports sociaux (M.C. Cormier-Salem).

JEUDI 12 MAI 1994 (APRÈS-MIDI) : RAPPORT DE LA SÉANCE PLÉNIÈRE

- 202 Présidence : P. Pélissier
- 203 Ordre du jour : mise en forme définitive d'un plan de l'ouvrage à partir de propositions faites par le président de séance.
- 204 L'ouvrage à réaliser est prévu pour un large public, d'environ 300 pages, y compris bibliographie générale et illustrations. La proposition de plan présentée tient compte en conséquence de cette volonté (large public) et, de fait, reste très scolaire et didactique à l'opposé des plans volontairement synthétiques proposés le matin (P. Pélissier).

DYNAMIQUE ET USAGES DE LA MANGROVE DANS LES PAYS DES RIVIÈRES DU SUD

- 205 *Cette proposition de plan reprend le schéma présenté par P. Pélissier ainsi que les ajouts faits au cours des discussions qui ont suivi. Dans chaque partie, les textes en italiques correspondent à des formes de traitement ou des commentaires de celles-ci*

Introduction

- définitions et délimitations spatiales des pays des Rivières du Sud
- définition de la place et du rôle de la mangrove dans les pays des Rivières du Sud (élément de structuration de l'ouvrage et non uniquement estimation quantitative des mangroves).
- spécificité de cette côte à l'échelle africaine, soulignant l'étrangeté de cette frange littorale profondément aménagée par l'homme.

1^e partie : Unité naturelle des Rivières du Sud

- caractère commun : côte à ria
- présence d'un écosystème spécifique : la mangrove (formations forestières, dynamique, causes structurantes)
- caractéristiques de l'océanographie littorale

- 206 histoire morphologique
- 207 récente unicité des processus avec des réponses graduées
- 208 La combinaison de ces trois points aboutit à la différenciation d'un secteur septentrional confiné et d'un secteur méridional ouvert avec le Rio Geba comme limite.
- 209 Coordinateurs proposés : J.P. Barusseau et D. Guiral

II^e partie : L'Échelonnement en latitude et ses conséquences sur les milieux naturels

- 210 — au plan climatique
- 211 paramètres climatiques essentiels
- 212 deux secteurs, septentrional et méridional, séparés par le Rio Geba
- 213 — effets sur les régimes hydrologiques
- 214 trois grands régimes, les fleuves du nord, la Gambie et les fleuves du sud
- 215 — rôle du Fouta Djallon dans la partition nord-sud
- 216 — aspects biologiques (faunes)
- 217 Coordinateurs proposés : J.P. Barusseau et D. Guiral

III^e partie : L'identité humaine des Rivières du Sud

- 218 — les populations de rizicultivateurs des Rivières du Sud ont une identité profonde à l'échelle ouest-africaine (en contraste avec les populations de l'intérieur)
peuplement continu et dense au nord du Rio Geba
peuplement discontinu et faiblement dense plus au sud
- 219 — relation population - santé (à traiter aussi en 5^e partie)
- 220 — particularités de la répartition de la population à expliquer par l'histoire : différentes identités culturelles, « partage ethnique », profondeur historique du peuplement, spécificité actuelle
- 221 — caractères communs des organisations de ces sociétés (par contraste avec sociétés hiérarchisées de l'intérieur), peuplement ancien mais continu apport depuis l'intérieur d'où « juxtaposition/fusion » et structure sociale autonome et différenciée
- 222 — rôle de la navigation côtière ou hauturière
- 223 *d'où unité ou diversité.*
- 224 Coordinateur proposé : J.P. Chauveau

IV^e partie : Aménagement technique du milieu

- 225 *fondements techniques permanents de ces sociétés*
- 226 — place essentielle de la riziculture dans son contexte identitaire, unifiant, spécifique et historique parenté des techniques (*kajendo, koffi* etc.)/ variation des combinaisons régionales
- 227 profondeur historique variété
- 228 des rizières (polder et nuances)
- 229 souligner originalité à l'échelle mondiale de l'aménagement de rizières endiguées (primauté de la maîtrise du sol sur la maîtrise de l'eau ?)
- 230 — exploitation des eaux et
- 231 pêche
- 232 cueillette
- 233 pisciculture

- 234 crevetticulture
- 235 — rôle de la navigation, cabotage, commerce, contrebande
- 236 — utilisation complémentaire de ces milieux
- 237 Sel
- 238 Bois
- 239 tourisme
- 240 utilisations annexes (en dehors de la mangrove) : au nord, la culture d'arachide, au sud, celle du palmier → place de la mangrove dans les systèmes d'exploitation, histoire économique des Rivières du Sud
- 241 — série d'études de cas en vue d'établir une typologie fonctionnelle des terroirs → coupe en profondeur avec des zoom soulignant partition N/S i.e. situation défensive de la riziculture au nord (2 exemples)/ progression de la riziculture au sud, ou du moins, aller et retour (2 exemples)
- 242 Coordinateurs proposés : J.M. Écoutin et M. Sow

Ve partie : Les agents de transformation, les facteurs de changement

- 243 *Il faudra hiérarchiser les agents contemporains de transformation en fonction de la latitude.*
- 244 — naturels
- 245 sécheresse et « accident » climatique au nord → impacts (à une échelle récente)
- 246 dynamique littorale et érosion côtière au sud
- 247 à une échelle de temps plus longue :
- 248 — partage colonial et le phénomène de la frontière
- 249 facteur de morcellement et/ou unification
- 250 — les migrations de population (élément d'unification) migration de pêche dans ses formes actuelles migrations urbaines développement de la pêche et des migrations maritimes-complémentarité/concurrence pêche-agriculture
- 251 politique de santé sur les mouvements de population (voir III^e partie)
- 252 — phénomène d'urbanisation /scolarisation, islamisation, modèle de consommation
- 253 — dynamique des rapports marchands
- 254 — impact des aménagements modernes (barrages anti-sel etc.)
- 255 Coordinateurs proposés : M. Bâ, C. Chaboud

VI^e partie : Une unité éclatée

- 256 *croisement des entrées des 5 premières parties pour les affirmer dans la situation actuelle + jeu des acteurs*
- un ensemble régional avec des pôles divergents : typologie régionale
 - interaction milieu naturel - société : faire ressortir les différences d'évolution, souligner dynamique différentielle en fonction des acteurs → stratégie des acteurs (processus d'innovation)
- 257 Coordinateur proposé : F. Bertrand

VII^e partie (Conclusion) : La mangrove : enjeux et perceptions

- problématique et perspective : milieu robuste ou fragile ?
 - politique de conservation de ce milieu (parcs nationaux, protection de l'écosystème)
 - législation nationale et enjeu politique
 - rôle de l'englobant sur ce milieu (repris déjà en IV^e partie)
 - comparaison avec des écosystèmes équivalents (mangrove et/ou riziculture) à l'échelle africaine et mondiale
- 258 Coordinateurs proposés : M.C. Cormier-Salem, E.Salif Diop
- 259 Commentaires relevés suite à la présentation du plan et non réintroduits dans celui-ci
L'aire à considérer est une conjonction d'un milieu naturel spécifique et défini et d'un modèle social, humain (milieux sociaux et humains) non spécifique à ce milieu. Ce modèle est-il observable ailleurs ?
- 260 Les chapitres I et II pourraient être confondus en une seule partie. Les coordinateurs (J. P. Barusseau et D. Guiral) sont d'accord sur ce point et doivent fournir un plan remodelé en tenant compte de cette correction.
- 261 Discussion sur l'intitulé du titre :
- 262 Il existe deux définitions de la mangrove (J.P. Barusseau) :
- une formation végétale de schorre tropicale, définition sensu stricto
 - une unité géographique de zone tropicale humide intégrant la formation arborée (sensu stricto), l'estuaire et la zone saumâtre, les tannes (notion d'arrière-mangrove) et vasières, définition sensu lato
- 263 La diversité des définitions peut être liée aux différents enjeux associés aux milieux et aux activités de mangrove (J. P. Chauveau). Il faut tenir compte du fait que cet ouvrage, et donc le titre, est un enjeu face à l'action incitative DURR (M.C. Cormier-Salem). Il faut donc bien expliciter ces enjeux et les échelles spatiales correspondantes dans la présentation de l'ouvrage.
- 264 Après l'examen de différentes questions pratiques concernant la publication de l'ouvrage, la séance s'achève avec la présentation de nouveaux projets de recherche en prolongement du programme DUM :
- contrat CAMPUS, présenté par E.S. Diop et J. P. Barusseau
 - programme mangrove en Guinée soumis à financement auprès de la CEE présenté par A. Fontana.

Liste des participants à l'atelier DUM

- 1 **AGYEN - SAMPONG M.**
Research consultant - PO Box M. 18198, Airport Accra GHANA - telex : 3041 BTH14GH
- 2 **BÂ Mariline**
EPEEC/UCAD - BP 15063 - Dakar-Fann SÉNÉGAL - tel : (221) 25 74 05 - fax : (221) 25 34 13
- 3 **BA Elimane**
MEPN - Dakar SÉNÉGAL
- 4 **BARAN Eric**
Université Lyon I. Lab. Écologie eaux douces, bat. 403 rdc
bld du 11 Novembre - 69622 Villeurbanne cedex FRANCE - tel : (33) 72 44 80 00 p. 3944
- 5 **BARRY Boubacar**
ISRA -Djibélor - BP 34 - Ziguinchor SÉNÉGAL
- 6 **BARUSSEAU J. Paul**
LRSM Université de Perpignan - 52, Avenue de Villeneuve - 66860 Perpignan cedex France
tel : (33) 68 66 20 57 - fax : (33) 68 66 20 19
mailto:BRS@UNIV-PERP.FR
- 7 **BECKER Charles**
ORSTOM Bel-Air - BP 1386 - Dakar SÉNÉGAL - tel : (221) 32 18 46/32 67 46 - fax : (221) 32 43 07
mailto:becker@belair.orstom.sn
- 8 **BENOIT Michel**
ORSTOM - BP 1386 - Dakar SÉNÉGAL - tel : (221) 25 23 11 - fax : (221) 32 43 07
- 9 **BERTRAND Frédéric**
194 rue de Tolbiac - 75013 Paris FRANCE - tel : (33) 1 45 88 54 69 - fax : (33) 1 43 29 49 05
- 10 **BOUJU Stéphane**
ORSTOM HEA - BP 5045 - 34032 Montpellier Cedex 1 FRANCE
tel : (33) 67 61 74 45 - telex : 485 507 - fax : (33) 67 54 78 00

- 11 **BOUSSO Tidiane**
CRODT-ISRAp - BP 2241 - Dakar SÉNÉGAL - tel : (221) 34 05 34
- 12 **CHABOUD Christian**
ORSTOM-HEA - BP 5045 - 34032 Montpellier cedex 1 FRANCE
tel : 67-61 -74-36 - télex : 485 507 - fax : 67 54 78 00
mailto:chaboud@orstom.orstom.fr
- 13 **CHARLES-DOMINIQUE E.**
CRODT-ISRA - BP 1386 - Dakar SÉNÉGAL - tel : (221) 34 05 34 - fax : (221) 32 43 07
mailto:charldom@isra.orstom.fr
- 14 **CHAUVEAU Jean-Pierre**
ORSTOM-LEA - BP 5045 - 34032 Montpellier cedex 1 FRANCE
tel : (33) 67 61 74 39 - telex : 485 507 - fax : (33) 67 54 7800
mailto:finot@orstom.orstom.fr
- 15 **CORMIER-SALEM Marie-C.**
ORSTOM-LEA - BP 5045 - 34032 Montpellier cedex 1 FRANCE
tel : (33) 67 61 74 40 - telex : 485 507 - fax (33) 67 54 78 00
mailto:cormier@orstom.orstom.fr
- 16 **DELPEUCH Francis**
ORSTOM-LNT - BP 5045 - 34032 Montpellier cedex 1 FRANCE
tel : (33) 67 61 74 66 - telex : 485 507 - fax : (33) 67 54 78 00
mailto:delpauch@orstom.orstom.fr
- 17 **DESCAMPS Cyr**
17, rue de la Rivière - 66000 Perpignan FRANCE - tel : (33) 68 51 89 91
- 18 **DIADHIOU Hamet Diaw**
CRODT-ISRA - BP 2241 - Dakar SÉNÉGAL - tel : (221) 34 05 34
- 19 **DIALLO A.**
CERESCOR - BP 1147 - Conakry GUINÉE
- 20 **DIALLO Abdoulaye**
ORSTOM - CNSHB - BP 1984 - Conakry GUINÉE - tel : (224) 44 27 23
telex : 0995 22270 - fax : (224) 44 42 73
- 21 **DIALLO Nicolas**
Faculté des Sciences UCAD Département de biologie végétale - Dakar SÉNÉGAL
tel : (221) 25 04 43 - fax : (221) 24 63 18
- 22 **DIOP E.Salif**
COMARAF - BP 3311 - Dakar SÉNÉGAL - tel : (221) 21 49 17 - telex : 21 735 SG - fax : (221) 23
83 93
- 23 **DIOUF Bachir**
Faculté de,s Sciences UCAD Département de géologie - Dakar-Fann SÉNÉGAL - tel : (221) 25
74 05
- 24 **DIOUF Pape Samba**
CRODT-ISRA - BP 2241 - Dakar SÉNÉGAL - tel : (221) 34 05 34 - tel (UTIS) : (221) 34-21-36
- 25 **DIXON C.A.**
Rice Research Station, Rokuprc/o NARCC, « Tower Hill » - PMB 1313 - Freetown SIERRA

- LEONE
fax : (232) 22 22 21 79
- 26 **DOMAIN François**
ORSTOM-CNSHB - BP 1984 - Conakry GUINÉE - tel : (224) 44 27 23 - fax : (224) 41 20 12
- 27 **ÉCOUTIN Jean-Marc**
ORSTOM-HEA - BP 5045 - 34032 Montpellier Cedex 1 FRANCE
tel : (33) 67 61 74 45 - telex : 485 507 - fax : (33) 67 54 78 00
mailto:ecoutin@orstom.orstom.fr
- 28 **FAYE Ousmane**
ORSTOM - BP 1386 - Dakar SÉNÉGAL
- 29 **FONTANA André**
Représentation ORSTOM - BP 1984 - Conakry GUINÉE - tel : (871) 68 20 800 88 - fax : (871) 68 20 800 89
- 30 **GUIRAL Daniel**
ORSTOM-HEA - BP 5045 - 34032 Montpellier cedex 1 FRANCE
tel : (33) 67 61 74 50 - telex : 485 507 - fax : (33) 67 54 78 00
mailto:guiral@orstom.orstom.fr
- 31 **GUISSÉ Aliou**
Faculté des Sciences UCAD Département de biologie végétale - Dakar SÉNÉGAL
tel : (221) 25 04 43 - fax : (221) 24 63 18
- 32 **HANDSCHUMACHER P.**
ORSTOM-Bel-Air - BP 1386 - Dakar SÉNÉGAL - tel : (221) 32 02 93/ 32 18 46
- 33 **JOHNSON Raymond G.**
Fourah Bay College, University of S.Leone - Inst, of Marine Biology and Oceanography
Mount Aureol
Freetown SIERRA LEONE - fax : (232) 22 22 44 39
- 34 **KALY Jean-Laurent**
UCAD Département de géographie - Dakar SÉNÉGAL
- 35 **KÉBÉ Moustapha**
CRODT-ISRA - BP 2241 - Dakar SÉNÉGAL - tel : (221) 34 05 34
- 36 **LAÏSON Justine C.A.**
UCAD Département de géographie - Dakar SÉNÉGAL
- 37 **LE RESTE Louis**
ORSTOM-CRODT - BP 1986 - Dakar SÉNÉGAL - telex : 0906 51468 - fax : (221) 32 43 07
- 38 **MENDY Patrice**
Domaine du Gué- 77440 Congis sur Thérrouanne FRANCE - tel : (33) 1 64 35 47 80 - fax : (33) 1 64 35 59 56
- 39 **MOUCHET Jean**
59, rue d'Orsel - 75018 Paris FRANCE - tel : (33) 1 48 03 75 83 - fax : (33) 1 42 09 32 75
- 40 **PANDARÉ Dieudonné**
Université C. A. Diop Dakar SÉNÉGAL - tel : (221) 23 02 02 - fax : (221) 25 28 83
- 41 **PEETERS Jacques**
Conseiller scientifique Dir. des Parcs Nationaux - 3, rue Léo Frobénus - Dakar SÉNÉGAL

- 42 **PÉLISSIER Paul**
42, avenue de Saxe - 75007 Paris FRANCE - tel : (33) 1 43 06 98 26
- 43 **PENOT Eric**
ICRAF Forest Research and Development Center - Jalan Gunung Batu n°5 - PO Box 161,
Bogor16 001 INDONÉSIE - tel : (62 251) 31 52 34 - fax : (62 251) 31 55 67
- 44 **RUË Olivier**
PEC Ambassade de France - Mission Française de Coop. - BP 570 - Conakry GUINÉE
- 45 **SÀ Joaozinho**
Planificação Costeira, UICN/MDRA/ DGFC - Apartado 23 - 1031 Bissau-Codex - GUINÉE-
BISSAU
tel : 245 21 10 65 - fax : 245 20 11 68
- 46 **SAMBA Alassane**
CRODT-ISRA - BP 2241 - Dakar SÉNÉGAL - tel : (221) 34 05 34
mailto:viveca@crodt.orstom.fr
- 47 **SAOS J. Luc**
ORSTOM - BP 1386- Dakar SÉNÉGAL - tel : (221) 32 34 76/80-telex : 0906 51468 - fax :
(221)32 43 07
mailto:saos@orstom.orstom.sn
- 48 **SOW Mamadou**
PEC Ambassade de France - Mission Française de Coop. - BP 570 - Conakry GUINÉE
fax : (871) 68 20 800 89
- 49 **VIDY Guy**
ORSTOM-CRODT - BP 2241 - Dakar SÉNÉGAL - tel : (221) 34 05 34/36 - tel : (221) 34 21 36
(UTIS)
mailto:vidy@isra.orstom.fr

Base bibliographique de Dum

Bibliographie numérotée par ordre alphabétique

- 1 - ABIOLA, F. A., 1985, Note préliminaire sur la contamination des poissons des côtes sénégalaises par les organochlorés et les PCB, *Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, 38 (3) : 276-279.
- 2 - ACC/SCN, 1992, *Second Report on the World Nutrition Situation*, Genève, ACC/SCN, Global and regional results, 1, 133 p.
- 3 - ACDI, 1976, *Projet d'assistance à la pêche artisanale*, Ottawa, ACDI, Mission de factibilité (novembre/décembre 1975), 210 p.
- 4 - ACDI, 1977, *Projet commercialisation de la pêche artisanale au Sénégal; description sommaire et préliminaires du projet*, Ottawa, ACDI, 154 p.
- 5 - ACUNA, R. A., 1953, Mangrove swamps for protection, firewood and for fish pond purposes, *For Leaves*, 6 (1) : 35-41.
- 6 - ADAM, M., 1894, *Notice historique sur le poste de Sédhiou de 1838 à 1883*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, 1 G193, 1 cahier.
- 7 - ADAMS, J. G., 1965, La végétation du delta du Sénégal en Mauritanie (le cordon littoral et l'île de Thiong), *Bull. IFAN, série A*, 27, 1 : 121-138.
- 8 - ADANSON, M., 1757, *Histoire naturelle du Sénégal coquillages*, Paris, Bouche, 190 p.
- 9 - ADEGBEHIN, J. O., NWAIGBO, L. C., 1990, Les ressources de la mangrove au Nigeria : perspectives d'exploitation et de gestion, *Nature et Ressources*, 26, 2 : 13-23.
- 10 - ADRAO, 1981, Les différents types de riziculture en Afrique de l'Ouest, *Afrique Agriculture*, 72 : 12-20.
- 11 - ADRAO, 1988, Station régionale de recherche sur le riz de mangrove, Rokupr (Sierra Leone), Monrovia, ADRAO (Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest) : 43-85.
- 12 - ADRAO, s. d., *Une décennie de recherche sur le riz de mangrove*, Bouake, ADRAO (Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest), 52 p.
- 13 - AFZEUS, A., [1795-1796], 1967, *Adam Afzelius Sierra-Leone journal* Edité par A. P. KUP, Uppsala, Almqvist & Wiksells, Coll. Studia ethnographica upsaliensia, 27, 181 p.

- 14 - AGBOGBA, O, 1988a, « La mangrove à Toubacouta (Siné Saloum-Sénégal) : caractéristiques, méthodologie, résultats » : 57-70, in UNESCO-MAB, *Ecologie d'un Ecosystème Spécifique à usages multiples : la mangrove*, Paris (Cours de sensibilisation, 01-06 décembre 1986, Dakar, Toubacouta).
- 15 - AGBOGBA, C, 1988b, « La mangrove de Toubacouta (Siné-Saloum, Sénégal) : quelques observations sur les termites » : 71-78, in UNESCO-MAB, *Ecologie d'un écosystème spécifique à usages multiples : La mangrove*, Paris (Cours de sensibilisation, 01-06/12/1986, Dakar, Toubacouta).
- 16 - AGBOGBA, C, DOYEN, A., DIALLO, N., LECLERC, 1985, *La mangrove à usages multiples de l'estuaire du Saloum (Sénégal)*, Dakar, EPEEC-MAB, 145 p.
- 17 - AGNELLO, R. J., LAWRENCE, P. D., 1975, Property rights and efficiency in the oyster Industry, *Journal of Law and Economics* : 521-533.
- 18 - AGYEN-SAMPONG, M., GUEI, R. G., DIXON, C. A., 1993, *WARDA Mangrove swamp rice network*, Rokupr (Sierra Leone), WARDA, Final Activity Report.
- 19 - AGYEN-SAMPONG, M., PRAKAH-ASANTA, K., FOMBA, 1988, « Rice improvement in the mangrove swamps of West-Africa » : 163-175 in H. Dost, ed., *Selected papers of the Dakar symposium on acid sulphate soils*, (3^e Symposium International sur les Sols Sulfatés Acides, 6-11 Janvier 1986, Dakar), Wageningen, ILRI, 44, 251 p.
- 20 - AKHMAD, S., 1979, « Problems of mangrove forests in densely populated areas » : 139-145 In S. Soemodihardjo, A. Nontji, A. Djamali, eds, *Ekosistem hutan mangrove*, LHL26.
- 21 - ALBARET, J. J., 1984, *Premières observations sur la faune ichtyologique de la Casamance*, Dakar, Archives Centre Rech. Océano. Dakar-Tiaroye, 131, 22 p.
- 22 - ALBARET, J. J., 1987a, *La faune ichtyologique de la Casamance : observations réalisées en 1984-1985*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 105, 12 p.
- 23 - ALBARET, J. J., 1987b, Les peuplements de poisson de la Casamance (Sénégal) en période de sécheresse, *Rev. Hydrobiol. trop.*, 20 (3-4) : 291-310.
- 24 - ALBERGEL, J., LAMACHERE, J. M., LIDON, B., et al., eds, 1993, *Mise en valeur agricole des bas-fonds au Sahel*, Ouagadougou, Burkina-Faso, CIEH-Rapport final d'un projet CORAF-R3S, 335 p.
- 25 - ALEXANDRE, P., 1972, « L'Afrique Occidentale naguère Britannique » : 454-507, in *Ethnologie Régionale I*, Paris, Encyclopédie de la Pléiade.
- 26 - ALLDRIDGE, T. J., 1901, *The Sherbro and its hinterland*, Londres, Mac Millan and Co.
- 27 - ALLEN, G., CHAUX, J., 1961, *Some aspects of the marketing of dried fish in Central and West Africa*, Rome, FAO, 66 p.
- 28 - ALLSOPP, W. H. L. 1985, *Fishery development experiences*, Farnham, England, Fishing News Books for International Development Research Centre, Ottawa, Canada, 160 p.
- 29 - ALMADA, A. ALVARES D', [1594], 1946, *Tratado breve dos Rios da Guiné...*, Lisbonne, L. Silveira, ed., Oficina grafica, 102 p.
- 30 - ALMADA, A. ALVARES D', [1594], 1964, « Tratado breve dos rios de Guiné do Cabo Verde, dès do rio de Sanaga até os baixos de a, os baixos de Santa An » : 229-378, in A. Brasio, ed., *Momumenta missionaria africana, Africa Occidental*, Lisbonne, Agencia general do Ultramar, Academia Portuguesa da historia, 2^{ème} série, 3.
- 31 - ALONGI, D. M., 1988, Bacteria productivity and microbial biomass in tropical mangrove sediments, *Microb. Ecol.*, 15 :59-79.
- 32 - ALTEMBURG, W., SPAN, T. VAN, 1989, *Utilization of mangrove by birds in Guinée Bissau*, ARDEA, Netherlands Ornithologist Union.

- 33 - ALVES DA FONSECA, R. J., 1992, *Plan Directeur Forestier National. Agriculture et agroforesterie*, Nogent-sur-Marne, CIRAD-Forêt, 61 p.
- 34 - AMOUSSOU, K., 1976, *L'immigration noire en France depuis 1945. Le cas du Sénégal*, Paris, Université de Paris VIII (Thèse de 3e cycle), 225 p.
- 35 - ANDRADE, L. S., 1981, *L'émigration cap-verdienne en Afrique Occidentale : Sénégal, Guinée Bissao, Sao Tomé e Príncipe, Angola*, Paris, Université Paris I (Diplôme d'Etudes Approfondies).
- 36 - ANGINOT, E., 1987, *Atlas des principales cartes géographiques, démographiques et économiques de Guinée-Bissao et sur la région de Tombali*, Ministère de la Coopération, Education et développement interculturels (EDI-IRFED) / Ministerio do desinvolvimento rural e agricultura, Departamento da Pesquisa Agricola (DEPA), Caboxanque, Guinée.
- 37 - ANGINOT, E., 1988, *Approche de la diversité des systèmes agraires du secteur de Bedanda, Région de Tombali, Guinée Bissau. Zonage utilitaire pour la recherche et le développement*, Ministère de la Coopération, Education et développement interculturels (EDI-IRFED) / Ministerio do desinvolvimento rural e pescas, Departamento da Pesquisa Agricola (DEPA), Caboxanque, Guinée.
- 38 - ANONYME, 1829, *Dictionnaire des Sciences Naturelles, Atlas, 2*, planches 109, 49, 466, 37, 226.
- 39 - ANONYME, 1863, *Recueil des renseignements utiles aux capitaines des navires qui fréquentent le Sénégal, comprenant : «...» un avis aux navigateurs en Casamance et un extrait des règlements de la Colonie concernant la navigation et le commerce maritime*, Saint-Louis, Imp. du Gouvernement, 102 p.
- 40 - ANONYME, 1901, *Ecorce (sic) de Manglier, J. Agric. Trop.*, 2 :50-51.
- 41 - ANONYME, 1923, *La vie technique, industrielle, agricole et coloniale, La Guinée Française, n° spécial, hors série*, 68 p.
- 42 - ANONYME, 1923, *Neue Mangrovengebiete, Gerber*.
- 43 - ANONYME, 1925, *L'industrie de la pêche aux colonies : Indochine, Algérie et Tunisie, Maroc, Afrique Occidentale et Equatoriale, Madagascar et Kerguelen*, Paris, La Dépêche Coloniale, Les monographies de la Dépêche Coloniale, coll. Octave Homberg, 64 p.
- 44 - ANONYME, 1927, *Etude sur les pêches aux colonies*, Paris, Dépêche Coloniale Illustrée.
- 45 - ANONYME, 1932, *La pêche indigène au Sénégal, Bulletin mensuel de l'Agence Economique des Colonies* : 63-65.
- 46 - ANONYME, 1950, *L'ostréiculture au Sénégal en 1949 Bulletin Mensuel d'Information et de Documentation*, Service de l'Elevage et des Industries Animales, Dakar, 4 : 4.
- 47 - ANONYME, 1951, *L'ostréiculture au Sénégal, Bulletin Inform. A.O.F.*, 96 : 7-9.
- 48 - ANONYME, 1954, *La fièvre jaune en Afrique, Chronique OMS*, 8 : 369-375.
- 49 - ANONYME, 1955, *Etude de l'aménagement hydro-agricole du casier de SombouyaRap. ronéo*, Dir. des T. P. de la Guinée, fr. arrond. hydraulique.
- 50 - ANONYME, 1959, *La coopération en milieu de pêche maritime*, Dakar, 2 fascicules : 4 et 6.
- 51 - ANONYME, 1959, *Le tourisme en Casamance, Chroniques de la Communauté*, 2 : 57-60.
- 52 - ANONYME, 1959, *Les revenus familiaux en milieu de pêche maritime*, Dakar, 9 p.
- 53 - ANONYME, 1959, *Senegalesen (Westafrika, Guineaküste) : Meeresfisherei mit Murfnetz und Trochnen des Fanges*, Institut für den Missenschaftllchen Film 16 mm, 18 mn, N/B.
- 54 - ANONYME, 1962, *Les marécages à palétuviers de l'Afrique occidentale pourraient devenir de vastes rizières, Cah. Ingrs. Agron.*, 166 (mai) : 7.
- 55 - ANONYME, 1967, *Au Sénégal, la pêche dans le Sine-Saloum en 1966, La Pêche Maritime*, 1073 : 572.
- 56 - ANONYME, 1967, *Etude sur la pêche (mise en exploitation des ressources marines)*, Dakar, 99 p.

- 57 - ANONYME, 1971, Food for fish of red mangroves, *Fish News Int.*, 10 (3) : 84.
- 58 - ANONYME, 1971, Mangroves support sea life, *Sea Secrets*, 15 (2) : 8-9.
- 59 - ANONYME, 1973, Sénégal. Richesse en Casamance, *Le Monde Islamique*, 12 : 21-22.
- 60 - ANONYME, 1975, *Rapport sur le rôle et la place de la femme au sénégalaise dans le développement*, Dakar, 80 p.
- 61 - ANONYME, 1977, La baisse de la production de crevettes en Casamance, *Marchés tropicaux*, 22 : 964.
- 62 - ANONYME, 1979, Nette augmentation de la production en Casamance, *Pêche Maritime*, 1210 : 45.
- 63 - ANONYME, 1982, *Evolucao e ponto de situacao do sector pesqueiro*, non publié.
- 64 - ANONYME, 1985, *Consultancy to design and trial appropriate sailing rigs for the artisanal fisheries of Sierra Leone*, Londres, MacAlister Elliott and Partners Ltd, 33 p.
- 65 - ANONYME, 1985, *Kambia Fisheries Development Project : interim report*, Londres, MacAlister Elliott and Partners Ltd.
- 66 - ANONYME, 1985, « Recommendations (for ecosystem management of the Niger Delta mangroves) » : 2-4 in B. H. R. Wilcox, C. P. Powell, eds, *Proceedings of the Workshop on The Mangrove Ecosystem of the Niger Delta*, Port Harcourt (Nigeria), 19-23 May 1980.
- 67 - ANONYME, 1986, *Kambia Fisheries Development Project : report on project follow on activities* Londres, MacAlister Elliott and Partners Ltd, 14 p.
- 68 - ANONYME, 1987, *Le développement du secteur pêche en Guinée Conakry*, Conakry, Min. Dév. Rural, 74 p.
- 69 - ANONYME, 1988, La mangrove. Un atout fragile et prometteur, *Le Courrier ACP (BEL)*, 109 :15-18.
- 70 - ANONYME, 1990, Managing the Coastal Environment, *Nature & Ressources*, 26 : 2.
- 71 - ANONYME, s. d., Nomes vernaculos de algumas plantas da Guine-Bissau : Brigada se estudos florestais, *Boletim Cultural da Guine-Bissau*, 11 : 42.
- 72 - ANTHONY, E. J., 1989, Chenier plain developement in Northern Sierra Leone, West Africa, *Marine Geology*, 90 : 297-309.
- 73 - ANTHONY, E. J., 1990, Environnement, géomorphologie et dynamique sédimentaire des côtes alluviales de la Sierra Leone, *Revue d'Analyse Spatiale Quantitative et Appliquée*, Nice, 27 (28), 187 p.
- 74 - ANUM-DOYI, B., WOOD, J., 1988, *Observations on fishing methods in West Africa*, Cotonou, Bénin, IDAF project (IDAF/WF/19), 53 p.
- 75 - AOF, 1939, Coutume soussou (cercle de Konakry), *Coutumiers juridiques de l'AOF*, 3 (10) : 573-610.
- 76 - AOF, 1953, *Programme quadriennal d'équipement*, Dakar, Gouvernement Général AOF, 245 p.
- 77 - AQUARONE, M. C, 1989, « L'appel du large (à propos d'un différent entre la Guinée et la Guinée-Bissau) » : 385-393 in B. Antheaume, et al., *Tropiques : lieux et liens : florilège offert à Paul Pélissier et Gilles Sautter*, Paris, Orstom, coll. Didactiques, 620 p.
- 78 - ARCHIVES NATIONALES DU SÉNÉGAL, 1842, *Casamance*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, 13G360, 1 pièce.
- 79 - ARCHIVES NATIONALES Du SÉNÉGAL, 1859, *Casamance*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, 13G361, 1 pièce.
- 80 - ARCHIVES NATIONALES DU SÉNÉGAL, 1862, *Casamance*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, 13G366, 1 pièce.

- 81** - ARCHIVES NATIONALES DU SÉNÉGAL, 1865, *Casamance*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, 13G367, 1 pièce.
- 82** - ARCHIVES NATIONALES DU SÉNÉGAL, 1884, *Mission Lenoir en Casamance et Falémé*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, 1G68, 1 pièce.
- 83** - ARCHIVES NATIONALES DU SÉNÉGAL, 1894, *Casamance*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, 13G372, 1 pièce.
- 84** - ADU SRCHIVES NATIONALES ÉNÉGAL, 1916, *Ziguinchor*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, 13G375, 1 pièce.
- 85** - ARCHIVES NATIONALES DU SÉNÉGAL, 1919, *Casamance, Bayottes. Affaires politiques*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, 13G380-13G385.
- 86** - ARCHIVES NATIONALES DU SÉNÉGAL, 1979, *Affaires agricoles : Pêche*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, Répertoire provisoire des Archives, série R, sous-série 4 R.
- 87** - ARCIN, A., 1907, *La Guinée Française*, Paris.
- 88** - ARCIN, A., 1911 *Histoire de la Guinée française-Rivières du Sud-Fouta Dialo-Région du Sud Soudan*, Paris, A. Challamel, 752 p.
- 89** - ARDITI, C., 1979, *Analyse bibliographique : les circuits de commercialisation du secteur primaire en Afrique de l'Ouest*, Ministère de la coopération, coll. Etudes et Documents, 3 (22-23-37), 271 p.
- 90** - ARMENTANO, T. V., 1990, « Soils and ecology : tropical wetlands » : 115-144, in M. Williams, ed., *Wetlands : a threatened landscape*, Oxford, Basil Blackwell, 419 p.
- 91** - ARNOUX, J., 1955, *La conservation du poisson au Sénégal ; les modalités de son amélioration. Etude critique pour un label de qualité ; le conditionnement à l'exportation*, Dakar, Conférence économique de la pêche maritime à Saint-Louis du 12 au 14 Avril 1955.
- 92** - ARNOUX, J., et al., 1958, *La pêche maritime ; compte-rendu de six séances d'études*, Dakar, 2 vol. (25 Nov.-13 Déc. 1958).
- 93** - ASSEMIEN, P., 1967, « Détermination palynologique » : 853-860, in P. Michel, *Les dépôts du quaternaire récent dans la Basse Vallée du Sénégal*, Bull. IFAN sér. A, 29 (2).
- 94** - ASSEMIEN, P., 1969, Pollen fossile de *Rhizophora* à Bogué (Basse Vallée du Sénégal), *Pollen Spores*, 11 (1) : 73-81.
- 95** - AUBRAY, R., DIA, M. I., DIOP, B., 1973, Le développement des pêches régionales en Afrique Occidentale *Journal of the Fisheries Research Board of Canada*, 30 (12) : 2282-2292.
- 96** - AUBREVILLE, A., 1948, *La Casamance*, *Agron. trop.*, 1, 2 : 25-52.
- 97** - AUBREVILLE, A., 1959, *Flore forestière de la Côte d'Ivoire*, Nogent-sur-Marne, C. T. F. T., t. III, [2nd ed].
- 98** - AUBRUN, A., MARIUS, C., 1986a ; « Caractéristiques chimiques et minéralogiques des sols sulfatés-acides de la plaine de Koba », in H. Dost, ed., *Selected papers of the Dakar symposium on acid sulphate soils*, (3^e Symposium International sur les Sols Sulfatés Acides, 6-11 Janvier 1986, Dakar), Wageningen, ILRI, 44, 251 p.
- 99** - AUBRUN, A., MARIUS, C., 1986b, *Etude pédologique sur la vallée de Bignona en Casamance : rapport définitif*, Dakar, Ministère de l'Hydraulique, Direction des aménagements et des infrastructures hydro-agricoles, 156 p.
- 100** - AUBRUN, A., MARIUS, C., 1989, Cartographie des mangroves : exemple de la vallée de Bignona (Casamance-Sénégal), *Science du Sol*, 27 (1) : 57-60.
- 101** - AUBRY LECOMTE, 1911 *Monographie de la Casamance*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal 1G343, 1 notice.

- 102** - AURET, E. W., 1986, *Activities of the National Programmes for Ecosystem and Aquaculture Research, 1983-1985*, Pretoria, Foundation for Research Development, Council for Scientific and Industrial Research, 68 p.
- 103** - AVENIER-SHARMAN, D., 1987 *La dynamique de dégradation de l'espace rural sénégalais. Le cas de la vallée de Bignona en Basse Casamance*, Montpellier, Université de Montpellier III (Thèse de doctorat).
- 104** - Aziz, K. M. S., RAHAMAN, M. M., MORSHED, M. 1986, « Human health in a mangrove community. A microbiological study of Coliforms » : 101-103 in UNDP-UNESCO, *Workshop on human induced stresses on mangrove ecosystems*, (Bogor, Indonesia, 2-7 October 1984), New-Delhi, 133 p.
- 105** - BA, E., 1980, *L'aménagement de la mangrove en Basse-Casamance*, Dakar, Univ. de Dakar (Mémoire de Maîtrise de géographie).
- 106** - BA, M., 1988, « La mangrove de Toubacouta (Siné-Saloum, Sénégal) : usages multiples, aspects socio-économiques et culturels de la mangrove » : 95-99 in UNESCO-MAB, *Ecologie d'un Ecosystème Spécifique à usages multiples : la mangrove*, Paris (Cours de sensibilisation, 01-06 décembre 1986, Dakar, Toubacouta).
- 107** - BA, O., 1979, *La pêche artisanale maritime dans la Petite Côte, son impact économique et social*, Dakar, École Nationale d'Economie Appliquée (Mémoire), 48 p.
- 108** - BA-DIARRA, M, FOLACX, J., MUSTAPHA, C, RAMARA\B., 1990« Hydrochemistry of the Bunce River » : 16-17, in UNESCO-UNDP, *Multidisciplinary study of the Bunce River Sierra Leone*, (Joint research workshop, April 30th-May 7th 1990, EPEEC Sierra Leone), Technical report.
- 109** - BACA, B. J., CLARK, J. R., 1988, « Coastal mangement practices for prevention of future impacts on wetlands » : 28-44 in D. D. Hook, W.H. Mc Kee, H. K. Smith, et al., eds, *The ecology and management of wetlands. II - Management, use and value of wetlands*, Portland (Oregon), Timber Press, 394 p.
- 110** - BADETS, J., 1954, *Du problème foncier en pays diola casamançais. Tentative d'application du décret du 8 octobre 1925*, École Nationale de la France d'Outre-Mer (Mémoire), 75 p.
- 111** - BADIANE, S., 1984, *Contribution à l'étude de l'écosystème mangrove en Basse-Casamance*, Dakar, Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (Mémoire de confirmation CNRF, janv.1984).
- 112** - BADIANE, S., 1986, « Impact du barrage anti-sel de Guidel sur la mangrove » : 317-320 in L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.
- 113** - BADIANE, S., 1986, « La mangrove de Casamance » : 207-218, in L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : Environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.
- 114** - BAEKQAARD, M., OVERBALLE, H., 1992, « When is a fishing man a fisherman ? Artisanal fishery development in Guinea-Bissau » : 173-190, In I. Tvedten and B. Hersoug, ed., *Fishing for Development*, Uppsala, Nordiska Afrikanstitutet.
- 115** - BAGE, H.E, KASSMO, J.M, STEEN, VAZ, T.A, TVEDTEN, I., 19890 sector de pesca artesanal na Guine-Bissau, *Fisheries Development Series*, 44, 114 p.
- 116** - BAH, M. O, RUÉ, O., 1990, *Analyse morpho-sédimentaire d'un transect : îles de Loos-Tabounsou*, COMARAF-UNESCO, Rapport technique, n°4, Ateliers conjoints de Recherche sur la « Productivité des estuaires et mangroves de l'Afrique de l'Ouest », 12 p.
- 117** - BAILEY, C, 1986, « Government protection of traditional resource use rights - the case of Indonesian fisheries » : 292-308, in D. C. Korten, *Community management : Asian experience and perspectives*, West Hartford, Conn. Kumarian Press.

- 118 - BAILEY, C, 1988, The social consequence of tropical shrimp mariculture development, *Ocean & Shortline Management*, 14 : 31-44.
- 119 - BAILEY, C, CYCON, D., MORRIS, M., 1986, Fisheries development in the third world : The role of international agencies, *World Development*, 14 :1269-1275.
- 120 - BAILLON, F., 1988, *Le complexe hydro-côtier du Sine Saloum : synthèse des paramètres écologiques et socio-économiques de la zone Nord du Delta*, Dakar, Orstom, 62 p.
- 121 - BAILLON, F., GRETH, A., 1986 *Contribution à l'étude des zones humides littorales de l'Ouest Africain : étude de cas : secteur géographique M'Bour-Djifère (Petite Côte-Sénégal)*, Dakar, Orstom, 40 p.
- 122 - BAILLY, J. M., 1981, L'aquaculture lagunaire en Afrique tropicale, *La Pêche Maritime*, 1236 : 166-174.
- 123 - BAKHAYOKHO, M., 1981, Historique des pêcheries de céphalopodes (seiches, poulpes, calmars) des côtes sénégalaises, *La Pêche Maritime*, 1244 : 634-640.
- 124 - BAKHAYOKHO, M., 1990, *Les mortalités accidentelles d'animaux marins sur les côtes du Sénégal : cas de l'hécatombe survenue depuis le 17 décembre 1989 dans le bras de mer « Le Siné »*. Contribution à la recherche des causes et des mesures conservatoires et préventives, Dakar, Institut Sénégalais de Recherches Agricoles, Etudes et Documents, 3 (2), 9 p.
- 125 - BALACHOWSKY, A., 1953, Le pays Mandeni en Basse Guinée, *Nature*, 345 :65-68.
- 126 - BALANDIER, G., 1948, Economie des îles Kakossa, Kabach, Matakong (Basse Guinée), *Farm and Forest*, 9 (1) : 1-5.
- 127 - BALANDIER, G., 1952, Toponymie des îles de Kabach et Kakossa, *Etudes Guinéennes*, 8 : 49-54.
- 128 - BALANDIER, G., MERCIER, P., 1952, Particularisme et évolution. Les pêcheurs lebou, *Etudes sénégalaises*, 3 : 216.
- 129 - BALARIN, J. D., 1984, *National reviews for aquaculture development in Africa*, FAO Fish. Circ., 770/3, 56 p.
- 130 - BALARIN, J. D., 1984, *National reviews for aquaculture development in Africa : 3, Sierra Leone*, Rome, FAO, Fisheries Circular, 770 (3) : 55 p.
- 131 - BALDENSPERGER, J. F., 1969, *Etude de la sulfo-oxydation dans les sols formés sur alluvions fluvio-marines en milieu tropical (sols de mangroves et de tannes de Basse Casamance)*, Dakar, Orstom, 57 p.
- 132 - BALTZER, F., 1975, « Solution of Silica and formation of quartz and smectite in mangrove swamps and adjacent hypersaline Marsh environments » : 482-498 in G. E. Walsh, S. C. Snedaker, H. J. Teas, *Proceedings of the International Symposium on Biology and Management of Mangrove*, University of Florida.
- 133 - BALTZER, F., 1982, La transition eau douce-eau salée dans les mangroves, Conséquences sédimentologiques et géochimiques, *Mém. Soc. Géol. Fr., N.S.*, 144 : 27-42.
- 134 - BALTZER, F., LAFOND L. R., 1971, Marais maritimes tropicaux, *Rev. de Géographie Physique et de Géologie Dynamique*, 13 (2) : 173-196.
- 135 - BANGOURA, F., 1975, *Un village Baga : Taboria*, Conakry, Guinée, IPGAN (Mémoire de Fin d'Études Supérieures), 110 p.
- 136 - BANGOURA, L, 1980, *Statut de la femme dans la société Baga d'avant l'Indépendance*, Conakry, Guinée, IPGAN (Mémoire de Fin d'Études Supérieures), 89 p.
- 137 - BAO, F. D., 1979, *Quelques aspects de l'organisation socio-économique en milieu Diola*, Dakar, École Nationale d'Administration et de Magistrature (Mémoire), 67 p.
- 138 - BARAER, J. J., 1990, *La filière de commercialisation des fruits en Guinée-Bissau*, IRFA/CIRAD, Rapport de mission.

- 139 - BARANOV, P. A., 1956, *En Afrique Tropicale*, Moscou, Nauka, 275 p.
- 140 - BARBIER, J. P., 1984, Guinée : une résurrection laborieuse, *Afrique contemporaine*, 144 (4/84) : 23-36.
- 141 - BARBIER-WIESSER, F. G., à paraître, *La Casamance belle et rebelle*, Karthala.
- 142 - BARRETO, P., 1980, « Salud humana y manglares » : 308-312, in *Memoirs of Seminar on Scientific Study and Human Impact on the Mangrove Ecosystem*, Cali (Colombia), 27 Nov 1978.
- 143 - BARRY, B., 1981, « Economic anthropology of precolonial Senegambia from the fifteenth through nineteenth centuries » : 27-57, in L.G. Colvin, ed., *The uprooted of the Western Sahel*, New York, Proeger.
- 144 - BARRY, B., 1988, *La Sénégalie du XV^e au XIX^e siècle. Traite négrière, Islam, conquête coloniale*, Paris, L'Harmattan, coll. Racines du Présent, 432 p.
- 145 - BARRY, B., POSNER, J.L., 1986, « Suivi hydro-agricole du barrage anti-sel de Guidel » : 291-306, in L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.
- 146 - BARTZ, F., 1974, *Die grossen fischereiräume der Welt, vol. 3, Versuch einer regionalen Darstellung der Fischereiwirtschaft der Erde*, Wiesbaden : Franz Steiner Verlag.
- 147 - BARUSSEAU, J.P, DIOP, E.S, GRESSE, P, et al 1986 Conséquences sédimentologiques de l'évolution climatique fini-holocène (100-1000 ans) dans le delta du Saloum (Sénégal), *Océanogr. trop.*, 21 (1) : 89-98.
- 148 - BARUSSEAU, J.P, DIOP, ES., SALL, M, SAOS, J.L, 1987, « Environmental modifications in the West African estuaries and mangroves : the case of the Southern rivers », In XII^e Congrès de l'INQUA, Ottawa, Canada.
- 149 - BARUSSEAU, J. P., DIOP, E. S., SAOS, J. L, 1985, Mise en évidence du fonctionnement inverse de certains estuaires tropicaux. Conséquences géomorphologiques et sédimentologiques (Saloum et Casamance, Sénégal), *Sedimentology*, 32 : 543-552.
- 150 - BASSE, M., 1981, *Problèmes d'écoulement des produits de la pêche, organisation des marchés de distribution*, Dakar-Tiaroye, École des Agents Techniques de l'Océanographie et des Pêches Maritimes (Mémoire), 33 p.
- 151 - BATTISTINI, R., BERGOEINQ, J. P., CARATINI, C, 1983, *Géomorphologie littorale. Costa Rica, Sénégal, Côte d'Ivoire, République Populaire du Congo, Namibie*, Talence, CEGET, coll. Travaux et Documents, 49, 146 p.
- 152 - BAUHIN, J., 1650, *Historia Plantarum Universalis*, I, 12, 415-416.
- 153 - BAUM, R. M., 1986, *Religions and social history of the Diola-Esulalu in pre-colonial Senegambia*, Yale, Yale University (Philosophy Dissertation), 479 p.
- 154 - BCEOM, 1961, *Etudes d'estuaires au Sénégal : Casamance*, Paris, BCEOM (Bureau Central d'Etudes pour les Equipements d'Outre-Mer), t. I, 41 p.
- 155 - BCEOM-IRAT, 1980, *Etude économique et technique du barrage de Kamobeul. Agro-socio-économie*, Dakar, BCEOM-IRAT. Rapport, 4, 171 p.
- 156 - BDPA, 1983, *Développement des cultures maraîchères dans la région des Niayes (littoral nord) (vol. 1 : Projet, vol. 2 : Inventaire, vol. 3 : Diagnostic et plans : cartographie des zones maraîchères de la région des Niayes)*, Paris, BDPA (Bureau pour le Développement de la Production Agricole), 3 vol., 500 p.
- 157 - BDPA, 1985, *Etude des contraintes au développement des cultures vivrières (paddy en particulier) Guinée Littorale*, Paris, BDPA (Bureau pour le Développement de la Production Agricole), 140 p.
- 158 - BDPA-SCET, 1989, *Potentialités et possibilités de relance de l'activité Forestière : Synthèse régionale et nationale*, BDPA-SCET.

- 159 - BEAR, R., 1987, *Survey of the fishing communities of the Northwestern region of Sierra Leone*, Lymington (U.K), Mac Alister Elliott and Partners, KFDP Tech. report 3/87, 23 p.
- 160 - BEARE, R. J., TANIMONO, P., 1991, *Purse seine and encircling net fishing operations in Sénégal, Guinea, Sierra Leone, Ghana and Benin*, Cotonou, IDAF, Working Paper, 39, 92 p.
- 161 - BEAUMONT, L., 1991, *Diagnostic socio-économique et typologie des exploitations rizicoles du haut-Kapachéz, Guinée littorale*, Montpellier, CIRAD/IRAT, 110 p.
- 162 - BECK, R., DURING, S. E., 1980, Developmental aspects of village based fish processing methods in Sierra Leone, West Africa : an appraisal of some technical, social, environmental and economic factors, Paper presented at GTZ workshop *Cured fish production in the tropics* (Manila 14-25/4/86), 20 p.
- 163 - BECK, U., FORDE, A. C. V., 1985, *Projet pilote de pêche Tombo : concept et stratégie du projet*, Lomé/Togo, FAO/CECAF/COPACE, Rencontres régionales de travail FAO/COPACE sur le développement et le management de la pêche artisanale (20-29 Novembre 1985).
- 164 - BECKER, C., 1977, La Sénégambie à l'époque de la traite des esclaves, *Rev. franc. d'Hist. d'Outre-Mer*, 64 (235) : 203-224.
- 165 - BECKER, C., 1982, Les conditions écologiques et la traite des esclaves en Sénégambie : « climat », « sécheresse », « famines », « épidémies » aux XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles, Kaolack, chez l'auteur, (Table ronde « Famines, sécheresse et Etat, Paris, décembre 1982), 58 p.
- 166 - BELBEOCH, G., DIAW, A. T., LOUBERSAC, L., 1982, *Application des données Spot à l'observation et à la cartographie des marais tropicaux de la région des îles du Saloum*, Brest, CNEXO-COB-SEO-ELGMM, Rapport, 19 p.
- 167 - BELBEOCH, G., DIAW, A. T., LOUBERSAC, L., 1982, L'analyse des données Spot simulées sur les marais tropicaux ; l'exemple des îles du Saloum, *Bull. Ass. Géogr. Franc.*, 490 : 293-295.
- 168 - BELLEFOND, V. DE, 1669, *Relation des côtes d'Afrique appelées Guinée*, Paris, Denis Thierry.
- 169 - BELLEMANS, M., SAGNA, A., FISHER, W., 1988, *Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Guide des ressources halieutiques du Sénégal*, Rome, FAO, 227 p.
- 170 - BENNETT, I., 1968, The mud lobster, *Aust. Nat. Hist*, 16 :22-25.
- 171 - BENSARD, R., VINK, K., 1971, *Un exemple de micro-hydraulique : l'opération productivité rizicole en Casamance (Sénégal)*, *Aspects socio-économiques des aménagements hydro-agricoles*, Paris, SEDAGRI, 35-44.
- 172 - BERENGER, A. C., 1985, *Reconnaissance des terrains salés par télédétection*, Toulouse, CNRS, Université Paul Sabatier, 43 p.
- 173 - BERENGER-FERAUD, L. J. B., 1874, Etude sur les populations de la Casamance, *Revue d'Anthropologie*, 3 : 445-461.
- 174 - BERGHEN, C. VAN DEN, 1984, L'extraction du sel en Basse-Casamance (Sénégal) et les effets de cette industrie traditionnelle sur la formation des paysages, *J. Agric. Trop. Bot. Appl.*, 31 (3-4) : 235-244.
- 175 - BERKES, F., ed., 1989, *Common property resources. Ecology and community-based sustainable development*, Londres, Belhaven Press, 302 p.
- 176 - BERNACSEK, G. M., à paraître, Fisheries development and wetland conservation in Africa, *J. West African Fisheries*.
- 177 - BERNATZIK, H. A., 1933, *Athiopen des Western : Foe schungsrelsen in Portugiesish-Guinea*, Wien, L. W. Seidel, 2.
- 178 - BERNATZIK, H. A., 1951, *Im Reich der Bidjogo, Geheimnisvolle Inseln In Westafrika*, Alfeld, Lein Alpha Veriag, 236 p.

- 179 - BERNATZIK, H. A., 1959, *En el reino de los Biyogo*, Barcelona (traduit de l'Allemand).
- 180 - BERNIER, J., 1982, *Le développement rural intégré de la région de Boloma*, Québec, Université Laval, Service Universitaire Canadien Outre-Mer, Centre de Recherches en Aménagement et en Développement, 3 vol., 289 et 385 p.
- 181 - BERNIER, J., ed., DÉMETS, A., ed., MALDAGUE, M., collab, 1980 *Le développement rural intégré de la région de Bolama, République de Guinée Bissau, rapport de la phase 1 - études et propositions préliminaires*, Québec. Université Laval, Service Universitaire Canadien Outre-Mer, Cahier Spécial du Centre de Recherches en Aménagement et en Développement, 2, 329 p.
- 182 - BERRIT, G. R., REBERT, J. P., BOELY, T., et al., 1977, *Le milieu marin de la Guinée Bissau et ses ressources vivantes. Le point des connaissances*, Orstom, 154 p.
- 183 - BERTHOIS, L., 1963, Contribution à l'étude de la sédimentation dans l'estuaire du fleuve Konkouré (en période d'étiage) Rep. de Guinée, *Cah. Océanogr.*, 15 (1) : 16-52.
- 184 - BERTHOIS, L., 1967, La sédimentation en période de crue dans le fleuve Konkouré, *Rev. Géogr. Phy. Géol. Dyn.* : 253-262.
- 185 - BERTRAM, D. S., Mc GREGOR, I., 1956, Catches in the Gambia of *Anopheles gambiae* and *An. melas* in entrance traps of a baited wooden hut with special reference to the effect of wind direction, *Bull. Ent. Res.*, 47 : 669.
- 186 - BERTRAND, F., 1986, *Etude comparée des systèmes littoraux de Kakossa et Kaback*, Conakry, MPRN / MDR-BSD, 34 p.
- 187 - BERTRAND, F., 1988, *Ecologie et aménagement des mangroves guinéennes*, Toulouse, Université Toulouse-Le Mirail / Paul Sabatier (Mémoire de DEA), 99 p.
- 188 - BERTRAND, F., 1989a, « Ecologie et aménagement des mangroves guinéennes. L'exemple des rias du Haut Kapatchez » : 209-211, in Centre de géomorphologie du CNRS. *Les littoraux*36, Caen, (Second Forum du GFG, Caen 24-25 novembre 1988), 262 p.
- 189 - BERTRAND, F., 1989b, Cartographie des mangroves deltaïques du Rio Pongo par analyse comparée des données multispectrales SPOT et IRC, *Photo-Interprétation*, 6 : 51-62.
- 190 - BERTRAND, F., 1991, L'originalité des mangroves de Guinée dans le monde tropical humide, *Cahiers d'Outre-Mer*, 176 : 365-678.
- 191 - BERTRAND, F., 1993, *Contribution à l'étude de l'environnement et de la dynamique des mangroves de Guinée. Données de terrain et apport de la télédétection*, Orstom, Paris, coll. Etudes et Thèses (Thèse de Doctorat, Université Bordeaux III, UFR de géographie, mars 1991), 201 p.
- 192 - BERTRAND-BOCANDE, J., DEBIEN, G., 1969, Emmanuel Bertrand-Bocandé (1812-1881). Un Nantais en Casamance, *Bull. IFAN sér. B*, 31(1) : 279 - 308.
- 193 - BEZANCON, G., KOCHKO, A. DE, KOFFI, G., 1984, Cultivated and wild species of rice collected in Guinea, *Plant Genetic Resources-Newsletters (ITA)*, 57 : 43-46.
- 194 - BIAGUI, I., 1982, *Rapport de présentation de la pêche en Casamance*, Ziguinchor, Service Régional de la Pêche (CRD spécial du 18 novembre 1982), 9 p.
- 195 - BIANCHI, H., 1986, *Planification forestière*, Rome, FAO, 39 p.
- 196 - BIDAULT, J., 1945, *Pirogues et pagaies*, Paris, J. Susse, 294 p.
- 197 - BIGG, G., ROSS, I., 1976, *The pirogues of Senegal : a technical study*, Dakar.
- 198 - BINET, D., MARCHAL, E., 1970, *Sur la présence des résidus d'hydrocarbures dans les eaux ivoiriennes*, Abidjan, Orstom, 9 p.
- 199 - BINET, J., 1972, « Les populations côtières de l'Afrique de l'Ouest » : 420-453, in *Ethnologie Régionale I*, Paris, Encyclopédie de la Pléiade.

- 200 - BAC-HABAS, J, CHASFOUN, R, JACOUOT, M, HADMD, G., 1966 *Enquête agronomique sur la riziculture en Basse Casamance, Juillet 1965 - Février 1966*, Dakar, Ministère de l'Economie rurale, Inspection régionale de l'agriculture de Casamance, Rép. du Sénégal, 27 p.
- 201 - BLABER, S. J. M., 1987, Factors affecting recruitment and survival of mugilids In estuaries and coastal waters of southwestern Africa, *American Fisheries Society Symposium*, 1 : 507-518.
- 202 - BLABER, S. J. M., BLABER, T. G., 1980, Factors affecting the distribution of juvenile estuarine and inshore fish, *J. Fish. Biol.*, 17 :143-162.
- 203 - BLACHE, J., CADENAT, J., STAUCH, A., 1970, *Faune tropicale. Clés de détermination des poissons de mer signalés dans l'Atlantique orientale*, Paris, Orstom, coll. Faune Tropicale, 18, 479 p.
- 204 - BLANC, A., 1950a, Etude des possibilités de pêche industrielle en Casamance, Dakar, *Bull, mensuel d'information et de documentation*, Service de l'élevage et des industries animales, 3, 5 p.
- 205 - BLANC, A., 1950b, Etudes et observations ostréicoles en 1949, Dakar, *Bull, mensuel d'information et de documentation*, Service de l'élevage et des industries animales, 7 (avril-mai) : 5.
- 206 - BLANC, A., 1955, *La pêche artisanale, sa production, utilisation de la production, poisson frais, poisson conservé, qualités et défauts de la production*, Dakar, Conférence économique de la pêche maritime à Saint-Louis du 12 au 14 Avril 1955 : 19-29.
- 207 - BLANC, A., 1961, *Enquête armement artisanal*, Joal, Centre d'Etude des Pêches, 3ème région, 9 p.
- 208 - BLANC, A., 1970, *Rapport sur la situation de l'ostréiculture au seuil du IIIème plan et sur l'huître de palétuviers, Complément à l'étude de l'huître des palétuviers parue en mars 1962*, Joal, Service de l'Océanographie et des Pêches Maritimes (Région de Thiès), Ministère du développement Rural, Rép. du Sénégal, 4 juillet 1970, 31 p.
- 209 - BLASCO, F., 1982, Ecosystèmes mangroves : fonctionnement, utilité, évolution, Paris, Gauthier-Villars, *Oceanologica Acta* (Actes du Symposium International sur les lagunes côtières, 8-14 sept. 1981, Bordeaux), 462 p.
- 210 - BLASCO, F., 1983, *Mangroves du Sénégal et de Gambie*, Toulouse, Université de Toulouse III, Institut de la Carte Internationale du Tapis Végétal, 86 p.
- 211 - BLASCO, F., 1984, *Climatic factors and the biology of mangrove plants. Mangrove evolution and palynology. Taxonomic considerations of the mangrove species. The mangrove ecosystem : research methods*, Paris, UNESCO.
- 212 - BLASCO, F., 1985, *Formations végétales édaphiques*, Gao (Inde), Cours d'Ecologie Tropicale.
- 213 - BLASCO, F., 1991, Les mangroves, *La Recherche*, 22 (231) : 444-453.
- 214 - BLASCO, F., CARATN, C., FREDOUX, A., GRESSE, P., 1980 *Les rivages tropicaux. Mangrove d'Afrique et d'Asie*, Talence, CEGET, coll. Travaux et Documents de Géographie Tropicale, 39, 246 p.
- 215 - BOBO, L, 1983, *Énergie et alimentation au Sénégal : comparaison de deux systèmes de pêche*, Paris, Université de Paris Dauphine (Mémoire de DEA en Économie de la production).
- 216 - BOBO, L., 1984, *Energie et alimentation au Sénégal : comparaison de deux systèmes de pêche*, Paris, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement, 108 p.
- 217 - BOCANDE, B., 1849, Notes sur la Guinée Portugaise ou Sénégal méridionale, *Bull. Soc. Géogr.*, mai-juin 1849, 11 (65-66) : 265-350 ; juil.-août 1849, 12 (67-68) : 57-93.
- 218 - BOCANDE, B., 1850, Rapport au sujet de son voyage au pays de Kiou, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, 1G23, 2 pièces.
- 219 - BOCANDE, B., 1856, *Rapport à M. Le Ministre de la Marine et des Colonies sur les ressources que présentent dans leur état actuel les comptoirs français établis sur les bords de la Casamance*, Paris, Imp. Administrative P. Dupont, 24 p.

- 220 - BOCANDE, B., 1857, Carabane et Sédhiou. Des ressources que présentent dans leur état actuel les comptoirs français établis sur les bords de la Casamance, *Rev. Col.*, juil-déc.1856, t. XVI : 398-421 ; *Moniteur du Sénégal*, janv-mai 1857, 41, 42, 44, 45, 48, 54, 59.
- 221 - BOESCH, D.F., TURNER, R.E., 1984, Dependance of fisheries species on salt marshes : the role of food and refuge, *Estuaries*, 7 : 460-468.
- 222 - BOESCH, H. 1966, « Influence of man's traditional activities on soils and vegetation » in Proceedings of Dacca Symposium, *Scientific problems of the Humid Tropical Zone deltas and their Implications*, 24 February to 2 March 1964, jointly organized by the gov. of Pakistan and UNESCO.
- 223 - BOIVIN, P., LE BRUSQ, J. Y., 1985, *Recommandations concernant l'aménagement du domaine fluvio-marin en Basse Casamance : cas de la vallée de Koubalan*, Dakar, Orstom, 5 p.
- 224 - BOIVIN, P., LOYER, J. Y., 1985, *Evolution des sols salés de mangrove du périmètre réaménagé de Soukouta 1 au cours de la saison des pluies 1984 (vallée de Guidel-Casamance)*, Dakar, Orstom, 17 p.
- 225 - BOIVIN, P., LOYER, J. Y., 1989, *Mise en valeur des mangroves au Sénégal : rapport final*, Dakar, Orstom, 64 p.
- 226 - BOMN, P., LOYER, J.Y, MOUGENOT, B., ZANTE, P, 1986 Sécheresse et évolution des sédiments fluvio-marins au Sénégal » : 43-48 in H. Faure, L. Faure, E.S. Diop, eds, *Changements globaux en Afrique durant le Quaternaire*, Paris, Orstom, coll. Travaux et Documents, 197 (Symposium International INQUA-ASEQUA, Dakar, 21-28 avril 1986), 516 p.
- 227 - BONDY, E. DE, 1968, *Observations sur la biologie de Penaeus duororum au Sénégal*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 16, 50 p.
- 228 - BONFILS, P., 1950, *Etude morphologique des sols rizicoles de la Basse Côte de Guinée*, Paris, Doc. Orstom, 41 p.
- 229 - BONHOMME, J. B., 1992, *Sécurité alimentaire au Sénégal : comment la Basse-Casamance peut-elle y contribuer ? Une analyse de la filière rizicole*, Montpellier, Agropolis (Master développement rural et projets mars 1992).
- 230 - BONNAL, 1947, *Etude des houles au port de Conakry*, Conakry, Rap. dactylo, T. P. de Guinée.
- 231 - BONNARDEL, R., 1985 *Vitalité de la petite pêche tropicale. Pêcheurs de Saint-Louis du Sénégal*, Paris, CNRS, coll. Mémoires et Documents de Géographie, 124 p.
- 232 - BONNEFOND, P., LOQUAY, A. 1985 *Aspects socio-économiques de la riziculture en Basse et Moyenne Casamance*, Paris, MRE CODEV, 2 vol., 385 p.
- 233 - BONVALET, E., 1890, La Sénégambie, de la Casamance au Rio Cachéo, *Bull. Soc. Géogr.*, Lille, 14 :113-120.
- 234 - BONVALET, E., 1892a, Lettre de notre correspondant des Rivières du Sud, *Bull. Soc. Géogr.*, Lille, 18 : 5-9.
- 235 - BONVALET, E., 1892b, Au pays des Mandingues, *Bull. Soc. Géogr.*, Lille, 18 : 77-83.
- 236 - BONVALET, E., 1892c, Quelques mots sur la Casamance, *Bull. Soc. Géogr.*, Lille, 18 : 131-134.
- 237 - BONVALET, E., 1892d, Au pays des Balantes, *Bull. Soc. Géogr.*, Lille, 18 : 234-239.
- 238 - BOREL, G., 1984, Sénégal : l'espoir dans l'Océan..., *France-Pêche*, 85 International, 296 : 60-68.
- 239 - BOSMAN, W., 1705, *A new and accurate description of the coast of Guinea*, Londres, publ. by James Knapton.
- 240 - BOUET-WILLAUMEZ, E., 1846 *Description nautique des côtes comprises entre le Sénégal et l'Equateur*, Paris, Imprimerie Royale, 216 p.
- 241 - BOUGHEY, A. S., 1957, Ecology studies of tropical coastlines in the Gold Coast, *West Africa J. Ecol.*, 45 : 665-688.

- 242 - BOUJU, S., 1991a, « Notes on foreign migrant fishermen in Guinea » : 94-118, in J. M. Haakonsen, M.C. Diaw, eds, *Fishermen's migrations in West Africa*, Cotonou, DIPA-IDAF, Working Paper 36, 311 p.
- 243 - BOUJU, S., 1991b, « Notes sur les pêcheurs migrants en Guinée » : 99-127, in J. Haakonsen, M. C. Diaw, eds, *Migrations de Pêcheurs en Afrique de l'Ouest*, DIPA/WP/36.
- 244 - BOUJU, S., 1992, *Pêcheurs migrants sur les côtes de Guinée du XVIII^{ème} siècle à nos Jours* Conakry, Document Scientifique du Centre de Recherche Halieutique de Boussoura, 16, 73 p.
- 245 - BOUJU, S., 1993, *Les boats de Guinée : presque deux siècles de pêche à la dorade*, Conakry, Doc. Scientifique Centre National des Sciences Halieutiques de Boussoura, 19, 17 p.
- 246 - BOUJU, S., 1993, *Sociétés, activité de pêche et phénomène migratoire. Communication au Séminaire de Bergen « Les pêches piroguères en Afrique de l'Ouest : perspectives en sciences sociales »* Bergen (Norvège, août 1993, sous presse).
- 247 - BOUJU, S., 1994, *De la bêche au filet, étude anthropologique des populations littorales et des pêcheurs côtiers de Guinée*, Paris, EHESS (Thèse de Doctorat Anthropologie Soc. et Ethnolog.), 2 vol.
- 248 - BOUJU, S., à paraître, Riziculteurs baga et pêcheurs soussou : contribution à la réflexion sur la variabilité de la valorisation des référents identitaires en Guinée, *Cahiers d'Etudes Africaines*.
- 249 - BOULEGUE, J., 1972, « Aux confins du monde Malinké : Le royaume du Kassa (Casamance) » Londres, *Congrès d'études manding*, 14 p.
- 250 - BOULEGUE, J., 1988, *L'impact économique des navigations portugaises sur les peuples côtiers : Le cas de la Guinée, du Cap-Vert. (XV^e-XVI^e siècles)* Lisbonne, Instituto de Investigação Científica Tropical, 9 p.
- 251 - BOUJER, F., BOUYER, P. H, KRADI, C, LY, EL H. B., et al, 1993 *Diversité des stratégies paysannes dans la zone de Koba-Guinée*, Paris, ICRA, Série Documents de Travail, 33, 116 p.
- 252 - BOUR, C, 1882, Etude sur la fleuve Casamance, *Rev. Marit. Col.*, oct-déc.1882, 75 : 330-358.
- 253 - BOUSSO, T., 1991, *Exploitation des stocks dans « l'estuaire » et les bolongs du Sine-Saloum. Evolution depuis 20 ans*, Dakar, Doc. Sci. Cent. Rech. Océan. Dakar-Tiaroye, 130, 29 p.
- 254 - BOUSSO, T., 1992 *Typologie des engins et techniques de pêche utilisés au Sine Saloum (Sénégal)*, Dakar, Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (Mémoire de confirmation), 122 p.
- 255 - BOUSSO, T., BARRY, M. S., ISEBOR, C. E., 1990, « Preliminary report in the fish biology on the Bunce river » : 22-24 in UNESCO-UNDP, *Multidisciplinary study of the Bunce River Sierra Leone*, (Joint research workshop, April 30th-May 7th 1990, EPEEC Sierra Leone), Technical report.
- 256 - BOUTEILLER, J., 1891, *De Saint-Louis à Sierra-Léone. Huit ans de navigation dans les Rivières du Sud*, Paris, Challamel.
- 257 - BOWMAN, J. L, 1987, Legitimate commerce and peanut production In Portuguese Guinea 1840-1880 s, *Journal of African History*, 28 : 87-106.
- 258 - BRAINBRIDGE, V., 1960 *The Plankton of Inshore Waters off Freetown, Sierra Leone*, Colonial Office, Fishery Publications 13.
- 259 - BRAINERD, T. R., 1984, *An analysis of fisheries development planning processes in selected West African countries*, University of Rhode Island, Department of Resource Economics, M. S. Thesis (Unpublished).
- 260 - BRAINERD, T. R., 1985, *Lessons from fisheries development in Africa : artisanal fisheries, Guinea Bissau*, Kingston, Rhode Island, University of Rhode Island, IMRCD Working Paper n° 12, 84/85-004.
- 261 - BRANDT, A. VON, 1984, *fish catching methods of the world*, Famham, England, Fishing News Books Ltd., 3rd ed., 418 p.

- 262 - BRASSEUR, G., 1984, *Economie de la pêche au Sénégal*, Dakar, ENDA, 14 p.
- 263 - BREEMER, J. P. M. VAN DEN, 1992, « Ideas and usage : Environment in Aouan society, Ivory Coast » : 97-109 in E. Croll, D. Parkin, eds, *Bush base : Forest farm Culture, environment and development*, Londres, Routledge, 263 p.
- 264 - BRÈS, P., et al., 1966, L'épidémie de fièvre jaune de 1965 au Sénégal, *Méd. Trop.*, 26 :21-38.
- 265 - BRIDGES, R. C., 1985, « Africa, African and the sea » : 14-26, in J. C. Stone, ed., *Africa and the sea*, Aberdeen University African Studies Group.
- 266 - BRIERE, J. F., 1971, *Recueil des traités franco-indigènes conclus dans les rivières du Sud et le Golfe de Guinée de 1838 à 1870*, Dakar, Université de Dakar (Mémoire de Maîtrise), 299 p.
- 267 - BRIGAUD, F., 1961, La Casamance, connaissance du Sénégal, *Etudes Sénégalaises*, 9 : 69-73.
- 268 - BROOKS, G. E., 1985 *Western Africa to c. 1860 A.D. A provisional historical schema based on climate periods*, Bloomington, Indiana University, 15, 232 p.
- 269 - BROOKS, G. E., 1986, A provisional historical schema for Western Africa based on seven climate periods (Ca. 9000 BC to the 19 th Century), *Cahiers d'Etudes Africaines*, 101-102, 26 (1-2) : 43-62.
- 270 - BROOKS, G. E., 1993, *Landlord & Strangers - Ecology, society and trade in Western Africa, 1000-1630* San Francisco, Westview Press, 360 p.
- 271 - BROWN, H., 1948, « Note on the organisation of fishery research in British West Africa » : 279-292 in Centre National d'Information Economique, *Conférence sur la pêche maritime de Dakar (15-22 Janvier 1948)*, Paris.
- 272 - BRUNEAU, J. C., 1975, *Ziguinchor en Casamance : aspects géographiques de la capitale régionale du Sud Sénégalais*, Bordeaux, Université de Bordeaux III (Thèse de 3^{ème} cycle de géographie), 409 p.
- 273 - BRUNEAU, J. C., 1979, *La croissance urbaine dans les pays tropicaux. Ziguinchor en Casamance. Une ville moyenne du Sénégal*, Talence, CEGET, 163 p.
- 274 - BRUNET-MORET, V., 1970, *Etudes hydrologiques en Casamance*, Paris, Rapport Orstom, 52 p.
- 275 - BRUNNER, S., 1840, Botanische Ergebnisse einer Reise nach Senegambien und den Inseln des grünen Vergebürges, *Flora*, 23 (2) : 20-22.
- 276 - BRYAN, J. H., 1979, Observations in the member species of the *Anopheles gambiae* complex in the Gambia *Trans. Roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 73 : 463-466.
- 277 - BRYAN, J. H., 1983, *Anopheles gambiae* and *An. melas* at Brefet, the Gambia and their role in malaria transmission, *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 77 :1-12.
- 278 - BUAH, F. K., 1978 *West Africa since A. D. 1000. II - The people and outsiders*, Londres, Mac Millan, [1st ed. 1977], 231 p.
- 279 - BUDEL, J. 1966, « Deltas : a basis of culture and civilisation » : 295-300, in Proceedings of Dacca Symposium, *Scientific problems of the Humid Tropical Zone deltas and their Implications*, 24 February to 2 March 1964, jointly organized by the gov. of Pakistan and UNESCO.
- 280 - BUDKER, P., 1946, *Les pêches coloniales* Paris, Cours recueillis par Mlle R. Estève, 24 p.
- 281 - BUREAU ECONOMIQUE DE LA GUINÉE FRANÇAISE, 1950, « Etude sommaire sur la pêche en Guinée Française » : 145-146, in Institut Colonial de Marseille, *Congrès des pêches et des pêcheries dans l'Union Française Outre-Mer*, Marseille (11-13 Octobre 1950).
- 282 - BURGESS, 1960, Comparative susceptibility of *Anopheles gambiae* and *An. melas* to infection by *Plasmodium falciparum* in Liberia, *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 9 : 652.
- 283 - BUSSON, F., 1965, *Plantes alimentaires de l'ouest africain. Etude botanique, biologique et chimique*, Marseille, Leconte, 1 vol., 568 p.

- 284** - BUSSON, F., POSTEL, E., GIRAUD, P., 1953 Valeur alimentaire des poissons pêchés sur les côtes de la presqu'île du Cap-Vert, *Méd. trop.*, 13 (4) : 534-537.
- 285** - CA DA MOSTO, A., [1455-1457], 1895, *Relation des voyages à la côte occidentale d'Afrique*, Edité par C. Schefer, Paris, E. Leroux, XIX, 206 p.
- 286** - CABRAI, A., 1953, Recenseamento agrícola da Guinée, *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*, 11 (43).
- 287** - CADENAT, J., 1947, Noms vernaculaires des principales formes d'animaux marins des côtes de l'Afrique Occidentale Française, *Catalogues de l'IFAN*, 2, 56 p.
- 288** - CADENAT, J., 1948a, « Physionomie générale de la pêche maritime en AOF » : 25-60, in Centre National d'Information Economique, *Conférence sur la pêche maritime de Dakar (15-22 Janvier 1943)*, Paris.
- 289** - CADENAT, J., 1948b, « Bâteaux et engins de pêche » : 93-118, in Centre National d'Information Economique, *Conférence sur la pêche maritime de Dakar (15-22 Janvier 1948)*, Paris.
- 290** - CADENAT, J., 1951, Poissons. Contribution à l'étude de la faune de la Casamance, Lisbonne, *Conferencia Internacional dos Africanistas Occidentais* 2a, 3, 4 : 29-34.
- 291** - CAILLE, R., 1989, *Voyage à Tombouctou*, Paris, Maspero, vol. 1, 373 p.
- 292** - CAIRE, G., 1988, Guinée, deuxième gouvernement de la deuxième République, an deux, *Mondes en Développement*, 62, 63 : 15-33.
- 293** - CAMARA, A. A., 1977, *Histoire et civilisation des Landuma : des origines à la mainmise coloniale*, Kankan, Guinée, Institut Polytechnique Julius Nyerere (Mémoire de Fin d'Études Supérieures), 180 p.
- 294** - CAMARA, A., DIALLO, M., 1992, *Perception des problèmes nutritionnels dans le cadre d'un projet de pêche artisanale, (FAO GUI/87/025, Kaback, Guinée), Application à la nutrition de la méthode accélérée de recherche participative*, Conakry, Ministère de la Santé, Rapport du séminaire national sur l'alimentation et la nutrition, 10 p.
- 295** - CAMARA, A. G., 1980, *Famille et mariage en milieu traditionnel Landouma*, Conakry, Guinée, IPGAN (Mémoire de Fin d'Études Supérieures), 94 p.
- 296** - CAMARA, M., s. d., *La pêche dans la région administrative de Boké, Boké (Guinée)*, Rapport, Dir. Rég. des Pêches et de l'Aquaculture, Région Adminis. de Boké, 5 p.
- 297** - CAMICAS, J. C., CORNET, J. P., et al., à paraître, La fièvre hémorragique de Congo Crimée au Sénégal, *Am. J. Trop. Med. Hyg.*
- 298** - CAMICAS, J.-L., ROBIN, Y., LE GONIDEC, G., 1986, Etude écologique et nosologique des arbovirus transmis par les tiques au Sénégal. Les vecteurs potentiels du virus de la fièvre hémorragique de Crimée-Congo (virus CCHF) au Sénégal et en Mauritanie, *Cah. Orstom, sér. Ent. méd. Parasitol.*, 24 (4) : 255-264.
- 299** - CAMPBELL, J., BEAR, R., 1986, *Kambia fisheries development project : the evaluation of vessel and engine performance*, Londres, MacAlister Elliott and Partners Ltd, 29 p.
- 300** - CAMPLEMAN, G., 1977 *The Gambia marine fisheries development In the Gambia*, Rome, FAO, GAM/75/013/1, 54 p.
- 301** - CANALS, J. S., 1988a, Etude sur l'élevage des petits ruminants, région de Tombali, Guinée-Bissau, Paris, IRFED/DEPA.
- 302** - CANALS, J. S., 1988b, *Rapport d'activité pour l'année 1988* Paris, IRFED/DEPA, décembre 1988 (un tome principal et quatre annexes).
- 303** - CANALS, J. S., 1989a, *Mise en place des essais en milieu paysan. Problématique et utilisation des résultats*, Contuboel (Guinée Bissau), IRFED/DEPA.

- 304** - CANALS, J. S., 1989b, *Les groupes de travail dans la vallée du Rio Cumbija*, Paris, IRFED/DEPA.
- 305** - CANALS, J. S., ROBIN, S., PENOT, E., 1991, *Eléments de définition d'un projet de développement dans la région de TOMBALI*, Caboxaque (Guinée Bissau), Paris, IRFED/DEPA.
- 306** - CAREIRA, A., MEREILLES, A. M. DE, 1960, Quelques notes sur les mouvements migratoires des populations de la Province portugaise de Guinée, *Bull. IFAN sér. B*, 22 (3-4) : 379-392.
- 307** - CARLOZ, L. F. M., 1969, *Géographie médicale du Sénégal*, Dakar, Université de Dakar (Thèse de 3^e cycle), 214 p.
- 308** - CARLSON, D. G., 1984, *African Fever*, Watson, USA, Science History Pub., 108 p.
- 309** - CARNEVALE, P., MOUCHET, J., 1980, Le paludisme en zone de transmission continue en région afrotropicale, *Cah. Orstom ser. Ent. Méd. Parasitol*, 18 : 149-186.
- 310** - CARNEVALE, P., ROBERT, V., MOLEZ, J. F., BAUDON, D., 1984 Faciès épidémiologiques des paludismes en Afrique subsaharienne, *Budes médicales*, 3 : 123-133.
- 311** - CARREIRA, A., 1947, *Vida social dos Manjacos*, Lisbonne, Centro de estudos da Guiné Portuguesa, Memórias n°1, 180 p.
- 312** - CARREIRA, A., 1960, Regiao dos Manjacos e dos brâmes, (alguns aspectos da sua economia), *Bol. Cult. Guiné Port. Bissau*, 15 (60) : 735-784.
- 313** - CARREIRA, A., 1961, Organizacao social e economica dos povos da Guiné Portuguesa (Subsidios para o seu estudo), *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*, 16 (64) : 641-736.
- 314** - CARRIE, J., CHALLIER, A., DURAND, B., DUVALLET, 1980, La trypanosomiase humaine à Trypanosoma (Trypanozoon) Gambiense Dutton et ses vecteurs en Afrique occidentale et centrale, *Etudes Médicales (EGY)*, 1, 59 p.
- 315** - CARSTENSEN, H., HANSEN, H. L., KRISTIANSEN, H. 1987, The epidemiology of cryptosporidiosis and other intestinal parasitoses in children in southern Guinea-Bissau, *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 81 (5) : 860-4.
- 316** - CASTERAN, M., 1922, *Courrier du Commandant de cercle de Boké*. Gouvernement général l'AOF, Conakry, Secrétaire-général 4^{ème} bureau, Archives Nationales Guinéennes, 415 p.
- 317** - CAVERIVIERE, A., CORMIER, M. C., LE RESTE, L., 1985, « L'aquaculture », partie V : 299-316, in *Plan Directeur Sud, Approche globale du système pêche dans les régions du Sine-Saloum et de la Casamance*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 674 p.
- 318** - CCE, SECA, 1990, *Etude et élaboration du schéma directeur d'aménagement de la mangrove guinéenne (SDAM)*, Conakry, République de Guinée, Ministère de l'agriculture et des ressources animales, 92 p.
- 319** - CCE, SECA, CML, 1987, *Mangroves d'Afrique et de Madagascar. Protection et mise en valeur*, CCE-SECA (Société d'Eco-aménagement)-CML, Bruxelles, Université de Leyde, Centre d'Etudes de l'Environnement, 3 volumes, 563 p.
- 320** - CCFD-SOLAGRAL, 1986, *La pêche enjeu Nord-Sud. I - La pirogue et le Chalutier, II-Pêcheurs des Tiers-Mondes*, Paris-Rennes, CCFD-SOLAGRAL.
- 321** - CEASM-CIDEPA, 1983, *Développement de la pêche artisanale en Casamance*, Dakar, Secrétariat d'Etat à la pêche maritime, Rép. du Sénégal, 127 p.
- 322** - CEE-FED-ILACO, 1965, *Aménagements hydro-agricoles en Casamance maritime. Rapport hydrologique sur les vallées de la Nyassia et de la Guidel*, Arnhem, CEE-FED-ILACO, Ministère de l'économie rurale et de la coopération, Rép. du Sénégal.
- 323** - CEE-FED-ILACO-SCET-COOPÉRATION, 1963, *Aménagements hydro-agricoles en Casamance et Haute Gambie*, CEE-FED-ILACO-SCET-coopération, Ministère de l'économie rurale et de la coopération, Rép. du Sénégal, 26 p.

- 324** - CEGET, 1988, *La dynamique des systèmes ruraux : les enjeux de la diversification. Une approche des tiers mondes*, Bordeaux, CEGET, 27 p.
- 325** - CEP-GNB, 1978, *Potentialités agricoles, forestières et pastorales, volume 2 : sols, utilisation actuelle, vocation*, Bissau (Guinée Bissau), Comissariado de Estado de Agricultura e Pecuaria, 2, 192 p.
- 326** - CERESCOR, 1989, *Rapport de l'atelier conjoint COMARAF/Guinée*, Conakry (Guinée), CERESCOR.
- 327** - CFCE, 1988, *Guinée, dossier d'information*, Paris, CFCE (Centre Français du Commerce Extérieur), 120 p.
- 328** - CHABOUD, C, 1981, *Les mareyeurs du Sénégal*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 104, 104 p.
- 329** - CHABOUD, C, 1983, *Le mareyage au Sénégal*, Dakar, Doc. Scientifique Centre Rech. Océan. Dakar-Tiaroye, 87, 112 p.
- 330** - CHABOUD, C, CORMER SALEM, M.C, DIAW, M.C et al, 1985« Aspects socio-économiques liés à la pêche » : 393-674, in CRODT, *Plan Directeur Sud, Approche globale du système pêche dans les régions du Sine-Saloum et de la Casamance*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 674 p.
- 331** - CHABOUD, C, CORMER SALEM, M. C, DIAW, M. C, et al, 1987 Approche socio-économique de l'exploitation du milieu aquatique casamançais, *Rev. Hydrobiol. trop.*, 20 (3-4) : 323-332.
- 332** - CHABOUD, C, KEBE, M., 1984, *Le poisson dans les régions d'Oussouye et de Bignona. Evaluation du projet de développement intégré des pêches artisanales en Basse Casamance, Rapport de l'étude complémentaire. Volet commercialisation*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 96 p.
- 333** - Chaboud, C, Kebe, m., 1986 La commercialisation du poisson en Casamance » : 277-290, in L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : Environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre de Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.
- 334** - CHABOUD, C, KEBE, M., 1990, *Commercialisation du poisson de mer dans les régions intérieures du Sénégal*, CRODT/ISRA, 300 p.
- 335** - CHABREUIL, A., 1985, La télédétection satellitaire : SPOT : aménagements et pixels, *Métropolis*, 70, 71 : 117 p.
- 336** - CHABROLIN, R., COENE, R. DE, 1966, *Possibilités de développement de la productivité des rizières traditionnelles de Casamance maritime*, SATEC-IRAT, 272 p.
- 337** - CHAMPAGNAT, C, CAVERMERE, A., CONAND, C, et al, 1983 *Pêche, biologie et dynamique du tassergal (Pomatomus saltator, Linnaeus, 1766) sur les côtes sénégal-mauritaniennes*, Paris, Orstom, coll. Travaux et Documents, 168, 279 p.
- 338** - CHAMPAGNAT, C, DOMAIN, F., s. d., *Migrations des poissons demersaux le long des côtes ouest-africaines de 10 à 24° de latitude Nord*, Dakar, Doc. Sci. Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 68 : 78-110.
- 339** - CHAPMAN, V. J., 1966, « Some factors involved in mangrove establishment » : 219-223, in Proceedings of Dacca Symposium, *Scientific problems of the Humid Tropical Zone deltas and their Implications*, 24 February to 2 March 1964, jointly organized by the gov. of Pakistan and UNESCO.
- 340** - CHAPMAN, V. J., 1976 Mangrove at Casamance (after grewe) », in Chapman V. J., ed., *Mangrove vegetation*, Vaduz, Cramer (Carte à l'échelle 1/500 000).
- 341** - CHAPMAN, V. J., 1977, « Africa B. the remainder of Africa » : 233-239, in V. J. Chapman, ed., *Ecosystems of the world. I - Wet Coastal Ecosystems*, Elsevier Scientific Publ. Cy, 428 p.
- 342** - CHAPMAN, V. J, ed., 1977, *Ecosystems of the world. I - Wet Coastal Ecosystems*, Amsterdam, Elsevier Scientific Publishing Company.
- 343** - CHAPOUTIER, R., 1940, Trois itinéraires en Casamance (1860, 1901, 1938), *Revue des Troupes Coloniales*, 269 : 199-215.

- 344 - CHARLES, A. T., 1980, Fishery Socioeconomics : a survey, *Land Economics*, 64 : 276-295.
- 345 - CHARPY, J., 1955, *Etudes Générales : missions, notices et monographies 1818-1921, Sous-série G*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, Répertoire des archives, série G.
- 346 - CHAUVEAU, J. P., 1982, *Histoire économique, pêche maritime et situation actuelle dans la région de Palmarin*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, Rapport de mission Palmarin -Djifère, 6 p.
- 347 - CHAUVEAU, J. P., 1983a, *La navigation et la pêche dans l'histoire du littoral sénégalais* Dakar, Document Scientifique Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 84 :25-36.
- 348 - CHAUVEAU, J. P., 1983b, *Sociologie de la pêche artisanale maritime au Sénégal : Méthodologie et recherches en cours*, Dakar, Document Scientifique Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 84 :37-54.
- 349 - CHAUVEAU, J. P., 1983c, *Bibliographie historique du littoral sénégalais et de la pêche maritime (milieu XV^{ème} siècle-début du XX^{ème} siècle)*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 92, 72 p.
- 350 - CHAUVEAU, J. P., 1983d, *Histoire économique des pêcheries européennes et industrielles du Sénégal jusqu'aux premières années de l'Indépendance. Essai de comparaison avec la situation contemporaine*, Dakar, Document interne Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 38, 112 p.
- 351 - CHAUVEAU, J. P., 1983e, *Compte-rendu des recherches menées de Novembre 1981 à Mars 1983*, Dakar-Montpellier, Document interne Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 16 p.
- 352 - CHAUVEAU, J. P., 1984, « La pêche piroguière sénégalaise : les leçons de l'histoire » : 5-8, in Association Mer, *Mer, l'autre territoire*, (numéro hors série : « Les ambitions maritimes du Sénégal »), Paris, 53 p.
- 353 - CHAUVEAU, J. P., 1985a, « Mise en valeur coloniale et « développement » : perspective historique sur deux exemples ouest-africains » : 143-166, in Karthala-CIFACE, *Paysans, experts et chercheurs en Afrique Noire. Sciences sociales et développement rural*, Paris.
- 354 - CHAUVEAU, J. P., 1985b, Histoire de la pêche maritime et politiques de développement de la pêche au Sénégal, *Anthropologie Maritime*, 2 : 301-318.
- 355 - CHAUVEAU, J. P., 1986a, Une histoire maritime africaine est-elle possible ? Historiographie et histoire de la navigation et de la pêche africaine à la côte occidentale depuis le XV^e s. *Cahiers d'Etudes Africaines*, 101-102, 26 (1-2) : 173-235.
- 356 - CHAUVEAU, J. P., 1986b, « Le repérage des tendances en longue période des pêcheries artisanales : intérêt et exemple sur le cas sénégalais », Paris, Orstom, *Séminaire Pêches Artisanales*, 6 p.
- 357 - CHAUVEAU, J. P., 1989, Histoire de la pêche industrielle au Sénégal et politiques d'industrialisation. I - Cinq siècles de pêche européenne (du XV^e siècle au milieu des années 1950), *Cah. Orstom sér. Sciences Humaines*, 25 (1-2) : 237-258.
- 358 - CHAUVEAU, J. P., 1991a, « Les variations spatiales et temporelles de l'environnement socio-économique et l'évolution de la pêche maritime artisanale sur les côtes ouest-africaines. Essai d'analyse en longue période :XV^e-XX^e siècle » : 14-25 in P. Cury, C. Roy, eds, *Pêcheries ouest-africaines. Variabilité, instabilité et changement*, Paris, Orstom, 525 p.
- 359 - CHAUVEAU, J. P., 1991b, « The historical geography of fisheries migrations in the CECAF region (end XIX century to 1980's) » : 12-35, in J. M. Haakonsen, M.C. Diaw, eds, *Fishermen's migrations in West Africa*, DIPA-IDAF, FAO-DANIDA Norway, avril 1991, 311 p.

- 360** - CHAUVEAU, J. P., LALOÉ, F., 1982, « La pêche artisanale maritime dans les îles du Saloum : bilan provisoire » : 155-169 in UNESCO/ EPEEC, *Atelier d'Etude des mangroves et de l'estuaire du Saloum (Sénégal)*, Dakar, rapport final.
- 361** - CHAUVEAU, J. P., VERDEAUX, F., 1989, *Bibliographie sur les communautés de pêcheurs d'Afrique de l'Ouest*, FAO/DANIDA/ Norway, IDAF/DIPA WP 25, 222 p.
- 362** - CHAUVEAU, J. P., WEBER, J., 1991, « L'apport des synthèses régionales. Perspectives historiques et institutionnelles sur la recherche interdisciplinaire dans le domaine des pêches artisanales » : 51-62, in J. R. Durand, J. Lemoalle, J. Weber, eds, *La Recherche face la pêche artisanale*, Paris, Orstom, coll. Colloques et Séminaires (Actes du Symp. Int. Orstom IFREMER, Montpellier France 3-7 juillet 1989), 2 tomes, 1070 p.
- 363** - CHECCHI, et al., 1981, *Mangrove feasibility study*, Gambia Forestry Project n° c 635-0205 final report, 152 p.
- 364** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., 1987a, « Système de production et modélisation dans le cas de la Guinée » : 105-117, in *Terres, comptoirs et silos*, Paris, Orstom, coll. Colloques et Séminaires.
- 365** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., 1987b, La Guinée va-t-elle continuer à négliger son agriculture ?, *Politique Africaine*, 25 :120-126.
- 366** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., 1988a, « La nouvelle donnée économique en Guinée : 1985-1987, le temps des incertitudes » : 87-121 in *L'année africaine*, Bordeaux, co-édition Pédone et Presses Universitaires de Bordeaux.
- 367** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., 1988b, « Les relations entre l'espace et l'énergie en Casamance » : 109-243 in P. Grenier, dir., *L'espace et l'Energie au Sénégal tome II*, Talence, CEGET, coll. Travaux et Documents de Géographie Tropicale, 62.
- 368** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., 1989a, La politique agricole, un concept vide ? Les effets pervers de l'ouverture libérale, *Politique Africaine* (numéro spécial sur la Guinée), 36 : 38-55.
- 369** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., 1989b, « La filière riz en Guinée côtière » in CIRAD/MESRU, *Economie des filières en région chaudes*, Montpellier (X^{ème} Séminaire d'Economie et de sociologie rurales, 11-15 septembre 1989).
- 370** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., 1991a, « La Guinée en reconstruction : quelles possibilités d'autonomie ? » in J. Racine, ed., *Tiers-Monde : figures d'incertitude, autonomie et dépendances*, Paris, L'Harmattan.
- 371** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., 1991b, « Modélisation des grands déséquilibres agricoles de la zone côtière de Guinée » : 197-236 in P. Mararasso, *Représentation, modélisation, développement*, GIS-ACCT-Agropolis (Actes de l'atelier Recherche opérationnelle et développement, Montpellier, 16-19 janvier 1990), 412 p.
- 372** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., 1991c, Une représentation globale et systématique des zones rurales du Tiers-Monde, *Cahiers de la recherche Développement*, 29, Dossier modélisation des systèmes agraires et ruraux : 45-63.
- 373** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., 1991d, « Aperçu de la situation foncière en Guinée Bissau : des tensions croissantes » : 327-346, in *L'année africaine*, Bordeaux, co-édition Pédone et Presses Universitaires de Bordeaux.
- 374** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., 1992, « La Guinée en reconstruction, six ans après, redressement ou dérapages ? » : 69-107, in J. Mayer, ed., *Neue Herausforderungen im Nord - Sud-Verhältnis ; Sozio-ökonomische und ökologische Krisenfaktoren in Guinea*, Loccumer Protokolle 54/91, Evangelische Akademie-Loccum.

- 375** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., 1993, « Les conditions de l'appropriation de l'innovation sont - elles désormais réunies en milieu rural guinéen ? », in CIRAD-INRA-Orstom, *Innovations et sociétés*, Montpellier, (Séminaire international du 13 au 16 septembre 1993).
- 376** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., 1994, Image et modèle, deux outils pour construire une comptabilité environnementale, Rome. *Systema Terra*, Revue Internationale de Télédétection.
- 377** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., à paraître, « Avant après l'Indépendance, deux visions géographiques de la Guinée : Jacques Richard Molard, Jean Suret Canale », in *Géographies, Colonisations, Décolonisations, XV^e-XX^e siècles*, Paris, L'Harmattan.
- 378** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., et al., 1989, *Image et modèle, la confrontation de deux outils pour une analyse des relations homme/environnement : l'exemple de la zone côtière guinéenne*, Talence, CEGET, Table Ronde d'octobre 1989, 9 p.
- 379** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., MATARASSO, P., 1988, « Approche géographique et économique des relations homme/environnement : évaluation de la maîtrise de la sécurité alimentaire dans la zone côtière de Guinée » : 226-234, in CIRAD/MESRU, *Problématiques et instruments d'observation en zone rurale tropicale, I - Le diagnostic en suivi évaluation*, Montpellier (Actes du VIII^{ème} séminaire d'économie rurale, 14 au 18 septembre 1987 à Montpellier)
- 380** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., MATARASSO, P., 1993, « Une modélisation quantitative des relations entre l'homme, la technologie et les ressources dans les zones rurales du Tiers Monde », in Théo quant et l'Espace géographique, GIP RECLUS, *Systèmes d'information géographique et systèmes experts*, (Sixième Colloque Européen de Géographie Théorique et Quantitative, Chantilly, 5-9 septembre 1989).
- 381** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., MATARASSO, P., 1989, *Contribution de la Guinée littorale à la sécurité alimentaire du pays*, Toulouse, DNRST/CEGET-CNRS, 2t. (t. 1 : 101 p., t. 2 : 175 p.).
- 382** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., USSELMANN, P., 1989, « Aménagement et contraintes physiques sur la côte de Guinée Conakry », Leiden, International Conference on wetlands *The People's Role in Wetland Management*, 5-8 June 1989.
- 383** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., USSELMANN, P., 1990, « Les aménagements hydro-agricoles en Guinée : réalités des années 1950, mythe des années 1980 ? » : 225-245, In P. Vennetier, dir., *Eau et aménagement dans les régions inter-tropicales*, Talence, CEGET-CNRS, coll. Espaces Tropicaux, 1 (2), 366 p.
- 384** - CHÉNEAU-LOQUAY, A., USSELMANN, P., 1993, « Le développement de la riziculture de contre-saison en Guinée Littorale : une innovation paysanne » : 23-37, In P. Vennetier, dir., *Innovations et développement rural dans les pays tropicaux*, Bordeaux, CEGET, coll. Espaces Tropicaux, 8, 212 p.
- 385** - CHETELAT, E. DE, 1938, Remarque sur l'île Alcatraz et sur quelques récifs de la Côte de Guinée Française, *Rev. Géogr. Phys. Géol. Dynam.*, 11 : 145-149.
- 386** - CHEVALIER, A., 1902, Un voyage scientifique à travers l'Afrique Occidentale. Soudan français, Sénégal, Casamance, *Ann. Instit. Col. Marseille* : 23-155.
- 387** - CHEVALIER, A., 1931, Les graines d'*Avicennia* comme aliment de famine, *Rev. Bot. Appl. Agric. Colon.*, 11 : 1000-1001.
- 388** - CHEVALIER, A., CLIGNY, A., 1901, La Casamance, *Ann. Géogr.*, 10 (50) : 165-176.
- 389** - CHEVASSUS-AGNES, S., NDIAYE, A. M., 1980, « Enquête de consommation alimentaire de l'ORANA de 1977 à 1979 » : 57-88, Ottawa, CRDI, *Rapport sur l'état nutritionnel de la population rurale du Sahel*, Paris 28-29 avril 1980.
- 390** - CHIMITS, P., 1962, A propos des marécages à palétuviers, *Cah. Ingrs. Agron.*, 168 : 13.

- 391 - CHIOMA STEADY, F., 1984, *Women's work in rural cash food systems ; the toambo and gloucester development projects in Sierra Leone*, Genève, BIT, 160 p.
- 392 - CHIPPAUX, J. P., AKOGBETO, 1991, « Le paludisme en Afrique de l'Ouest », in V. Robert, J. P. Chippaux, L. Diomandé, eds, *études entomologiques et épidémiologiques en zone rizicole et en milieu urbain*, Paris, Orstom, coll. Études et thèses.
- 393 - CHIPPAUX, J. P., AKOGBETO, M., MASSOUGBODJI, 1991, « Le paludisme urbain-lagunaire : étude de la morbidité palustre dans un dispensaire périphérique de Cotonou (Bénin) » : 67-75 in *Le paludisme en Afrique de l'Ouest*, Paris, Orstom.
- 394 - CHONG, P. W., 1989, *Mangrove Management Planning and Implementation*, Sierra Leone, MANR & F/FAO/FO : DP/SIL/88/008, Field Document n° 6.
- 395 - CHRISTENSEN, B., 1983, Mangroves-what are they worth ?, *Unasylva*, 35 (139) : 2-15.
- 396 - CHRISTENSEN, B., DELMENDO, M. N., 1987, « Mangroves and food » : 971-992, In FAO, *Forestry for food*, Bangkok (Proceedings of the 8th world forestry congress), 3 vol.
- 397 - CINAM - SERESA, 1960a, *Les régions maritimes*, Dakar, CINAM-SERESA, Annexes régionales du « Rapport sur les perspectives de développement ».
- 398 - CINAM - SERESA, 1960b, *La Casamance, étude régionale, analyse de la Haute, Moyenne et Basse Casamance*, Dakar, CINAM-SERESA, Annexe régionale du « Rapport sur les perspectives de développement ».
- 399 - CINAM - SERESA, 1960c, *Rapport de synthèse (avis sur le rapport CINAM-SERESA)*, Dakar, Section Technique de l'Economie Rural.
- 400 - CINAM - SERESA, 1961, *Rapport sur les perspectives de développement au Sénégal, Rapport Régional*, Dakar, Ministère du Plan, du Développement et de la Coopération Technique, juillet 1960, J. et Ch. Bompard [2nd ed.], 8 vol. dont 3 vol. sur la Casamance.
- 401 - CIRAD / PAFT / DGFC, s. d., *Plan directeur forestier national*, CIRAD / PAFT / DGFC.
- 402 - CISS, G., 1985, « Les activités traditionnelles liées à la côte sénégalaise », Cotonou, Bénin, *Séminaire sur la connaissance et la gestion traditionnelle des systèmes côtiers en Afrique*, (27-30 nov).
- 403 - CISS, G., 1985, « Touring and development of the coastal area : the touristic duality of the senegalese "small coast" » : 2128-2135, in O. T. Magoon, et al., ed., *Coastal Zone*, 85, 2, San Francisco (The Fourth Symposium on Coastal and Ocean Management, July 30 - August 2, Baltimore, Maryland, USA).
- 404 - CISSE, A., 1981, *Système foncier et développement rural chez les Jola du bassin versant du Kamobeul Bolon*, Paris, EHESS (Thèse 3e cycle), 607 p.
- 405 - CISSE, C., 1970, *L'agriculture dans le département de Bignona*, Dakar, École Nationale d'Administration (Mémoire de stage), 67 p.
- 406 - CISSE, M., 1983, *Rapport préliminaire sur les pêcheurs, fumeuses, pirogues et engins de pêche de la presqu'île du Kaloum et des îles de Loos*, Conakry, Guinée, 16 p.
- 407 - CISSE-MALE, S., 1984, *L'émigration toucouleur en Casamance : exemple de trois villages du Balantacounda*, Dakar, Univ. Dakar (Mémoire de Maîtrise de géographie), 72 p.
- 408 - CLARKE, R., 1843, *Sierra Leone, a description of the manners and customs of the Liberated Africans : with observation upon the Natural History of the Colony and a notice of the native tribes*, Londres, J. Rigway, 178 p.
- 409 - CLEMENT, J., GUELLEC, J., PAIN, M., 1981, *Plan directeur de développement forestier diagnostic. I - Les ressources forestières*, Saint-Quentin en Yvelines, SCET International, 1, 55 p.
- 410 - CLIGNY, A., 1900, *Faune du Sénégal et de la Casamance*, Paris, Challamel : 275-321.

- 411 - CLISSE, M., 1966, *Le marché du poisson en Afrique de l'Ouest* Dakar, Université de Dakar (Mémoire de Maîtrise Economie).
- 412 - CLOS-ARCEDEC, A., 1963, Progressions des cultures en bordure d'une mangrove (Sénégal), *Photo-Interprétation*, 2 (3) : 22-28.
- 413 - CLUSIUS, C., 1610, *Rariorum Plantarum Historia*, book 10, 3.
- 414 - CNFNA, 1983 b, *Rôle socio-économique des femmes de Basse-Casamance*, Dakar, Conseil National des Femmes Noires Américaines, Rapport de synthèse, 1, 34 p.
- 415 - CNSHB, ORSTOM, 1993, *Acquis et perspectives Interdisciplinaires en halieutique marine au CNSHB*, Conakry, Centre National des Sci. Halieutiques de Boussoura, Document hors série, 78 p.
- 416 - COCHE, A. G., ed., 1982, *Aquaculture côtière : Perspectives de développement en Afrique et exemples d'autres régions*, Rome, FAO, 259 p.
- 417 - COCHET, H. M., 1990, *Etude socio-économique de l'aménagement des plaines de Tatéma et Kabonto en Guinée Maritime*, Clamart, SODETEG. 79 p.
- 418 - CODON DIOH, B., 1976, *L'ostréiculture au Sénégal*, Dakar, École Inter-Etats de Sciences et Médecines Vétérinaires, (Thèse de Docteur vétérinaire), 107 p.
- 419 - COK, F. DE, 1954, *Reconnaissance agricole de l'île de Kakossa*, Conakry (Guinée), Service de l'agriculture.
- 420 - COK, F. DE, 1955, *Questions sur le milieu rizicultivable de Basse Côte*, Conakry (Guinée), Serv. de l'Agriculture, 106.
- 421 - COKE, W. B., 1961, The genus *Schizophyllum*, *Mycologia*, 53 (6) : 575-599.
- 422 - COK, J. A., 1966, *Survey of the present status of fish handling, preserving and mandating in Siena Leone*, Accra, FAO/UNDP, Country Paper 8, 14 p.
- 423 - COLLIGNON, R., BECKER, C., 1989, *Santé et population en Ségambie des origines à 1960. Bibliographie annotée*, Paris, INED, 554 p.
- 424 - COLLINS, W. B., 1955, The sea is their hunting ground, *West African Review*, 26 (34) : 589-594.
- 425 - COLYN, LG., BA, C., BARRY, B., FAYE, J., et al., 1980 *Les migrants et l'économie monétaire en Ségambie*, Dakar, Agence des Etats-Unis pour le Développement International, Université de Maryland Baltimore Country, (Rapport final de l'étude sur les migrations en Ségambie), 399 p.
- 426 - COLY, D., 1945, Lieux de pêche hantés sur la Casamance, *Notes Africaines*, 25 : 10.
- 427 - COLY, D. F., s. d. *L'alimentation indigène en Casamance*, Dakar, Cahiers de l'Ecole Normale William Ponty.
- 428 - COMARAF PROGRAM, 1990, « Productivity of estuaries and mangroves of West Africa », in UNESCO-UNDP, *Multidisciplinary study of the Bunce River Sierra Leone*, (Joint research workshop, April 30th-May 7th 1990, EPEEC Sierra Leone), Technical report.
- 429 - CONSEIL ECONOMIQUE ET SOCIAL, 1970, *Etude sur la promotion des Sénégalais dans l'économie de pêche*, Dakar, Conseil Economique et Social, 33 p.
- 430 - CONSEIL NATIONAL DES FEMMES NOIRES AMÉRICAINES, 1983 a, *La femme casamançaise dans son milieu socio-économique (opinions et aspirations)*, Dakar, Rapport de synthèse, vol. 2.
- 431 - CONTI, A., 1944, Cafoutine (Extrait d'un rapport sur la pêche en Casamance), *Sénégal*, 60 : 17-21.
- 432 - CONTI, A., 1949, Chasse à la raie cornue en Casamance, *Neptunia*, 15 : 30-33.
- 433 - COPACE, 1982, *Rapport de la consultation sur la pêche artisanale dans la région du COPACE*, Dakar, COPACE, 1-4 décembre 1981, COPACE. TECH/82/39 (Fr) (En), 26 p.

- 434 - COQUERY-VIDROVITCH, C. 1971 *La découverte de l'Afrique*, Paris, Julliard, coll. Archives [1st ed. 1965], 256 p.
- 435 - CORFEC, J. LE, 1948, Note sur les Tyapis du cercle de Gaoual (Guinée Française), *Notes Africaines*, 40, 18.
- 436 - CORMIER, M. C, 1981, *Le marché au poisson de la Gueule Tapée à Dakar*, Dakar, Archives Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 85, 90 p.
- 437 - CORMIER, M. O, 1983, Le marché au poisson de la Gueule Tapée à Dakar (Sénégal), *La Pêche Maritime*, 1268 : 634-638.
- 438 - CORMIER, M. C, 1984a, « Les pêcheurs maritimes de Casamance », in *Le poisson dans les régions d'Oussouye et de Bignona. Evaluation du Projet de Développement Intégré des Pêches Artisanales en Basse-Casamance, Rapport de l'étude complémentaire*, Dakar. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 96 p.
- 439 - CORMIER, M. O, 1984b, *Présentation de la géographie de la pêche en Casamance ; les migrations de pêche en Casamance ; les pêcheurs maritimes de la Casamance. La pêche en Côte d'Ivoire*, Paris, Orstom (Mémoire de confirmation), 210 p.
- 440 - CORMIER, M. C. 1985a, Les jeunes Diola face à l'exode rural, *Cah. Orstom sér. Sci. hum.*, 21 (2-3) : 267-273.
- 441 - CORMIER, M. C, 1985b, De la pêche paysanne à la pêche en mer : les Diola de la Basse-Casamance, *La Pêche Maritime*, 1288-1289 : 448-456.
- 442 - CORMIER, M. C, 1985c, Les pêcheurs, nomades de la mer ? L'exemple des déplacements en Casamance, *Anthropologie Maritime*, 2 :135-143.
- 443 - CORMIER-SALEM, M.C. 1986a, « La gestion de l'espace aquatique en Casamance » : 181-202, in L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : Environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.
- 444 - CORMIER-SALEM, M.C., 1986b, « La filière des huîtres en Casamance » : 219-244, in L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : Environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.
- 445 - CORMIER-SALEM, M.C., 1987, *La cueillette des huîtres en Casamance : place de cette pratique dans le système d'exploitation diola*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 106, 119 p.
- 446 - CORMIER-SALEM, M.C., 1989a, *Contribution à l'étude géographique des espaces aquatiques : la Casamance*, Paris, Université Paris X-Nanterre (Thèse de Doctorat nouveau régime de géographie), 535 p.
- 447 - CORMIER-SALEM, M.C., 1989b, « La cueillette des huîtres » in P. Oberlé, ed., *Sénégal : la nature, le pays, les hommes*, Colmar, SAEP, 97 p.
- 448 - CORMIER-SALEM, M.C., 1989c, « Ziguinchor » In P. Oberlé. ed., *Sénégal : la nature, le pays, les hommes*, Colmar, SAEP, 97 p.
- 449 - CORMIER-SALEM, M.C., 1989d, Une pratique revalorisée dans un système de production en crise. La cueillette des huîtres par les femmes diola de Basse Casamance (Sénégal), *Cah. Orstom sér. Sci hum.*, 25 (1-2) : 91-107.
- 450 - CORMIER-SALEM, M.C., 1989e, « Les espaces halieutiques dans les terroirs de la Casamance : gestion et adaptations aux modifications de l'environnement » : 172-185 in B. Antheaume, C. Blanc-Pamard, et al., eds, *Tropiques. Lieux et liens*, Paris, Orstom, coll. Didactiques, Florilèges offerts à P. Pélissier et G. Sautter, 620 p.
- 451 - CORMIER-SALEM, M.C., 1989f, Entre terres et eaux : pêche maritime et évolution des systèmes de production en Casamance, *Cahiers d'Etudes Africaines*, 115-116, 29 (3-4) : 325-338.

- 452 - CORMIER-SALEM, M.C., 1990, « Aménagements des espaces aquatiques en Casamance » : 209-224, in P. Vennetier, dir., *Eau et aménagement dans les régions inter-tropicales*, Bordeaux, CEGET-CNRS, coll. Espaces Tropicaux, 2, 366 p.
- 453 - CORMIER-SALEM, MO, 1991a, « Pêcheurs migrants et paysans-pêcheurs : deux modèles de gestion de l'espace Irréductibles ? » : 621-630, In J. R. Durand, J. Lemoalle, J. Weber, eds, *La recherche face à la pêche artisanale*, Paris, Orstom, coll. Colloques et Séminaires (Actes du Symp. Int. Orstom IFREMER, Montpellier France 3-7 juillet 1989), 2 tomes, 1070 p.
- 454 - CORMIER-SALEM, M.C., 1991b, Logiques de développement en Afrique : les experts à l'école paysanne, *Ecodecision* (Revue Environnement et Politiques / Environment and Policy Magazine), 2 : 78-81.
- 455 - CORMIER-SALEM, M.C., 1992, *Gestion et évolution des espaces aquatiques : la Casamance*, Paris, Orstom, coll. Études et Thèses, 584 p.
- 456 - CORMIER-SALEM, M.C., 1993a, « Diversité et dynamisme des systèmes techniques locaux de transformation du poisson en Casamance » : 371-384, in J. Muchnik, coord., *Alimentation, techniques et innovations dans les régions tropicales*, Paris, L'Harmattan, 556 p.
- 457 - CORMIER-SALEM, M.C., 1993b, « Motorisation des pirogues et nouveaux espaces halieutiques en Afrique de l'Ouest », In CIRAD-INRA-Orstom, *Innovations et Sociétés*, Montpellier, (Séminaire International du 13 au 16 septembre 1993).
- 458 - CORMIER-SALEM, M.C., 1993c, Désarroi et révolte en terre de Casamance, *Le Monde diplomatique*, numéro de février 1993, 19.
- 459 - CORMIER-SALEM, M.C., 1993d, « Présentation du programme "Dynamiques et Usages de la Mangrove dans les pays des Rivières du Sud" » : 86-90, in C Chaboud, ed., *Dynamique et Usage des Ressources Renouvelables*, Montpellier, Action Incitative Orstom, La lettre de DURR 2, 219 p.
- 460 - CORMIER-SALEM, M.C., à paraître, « L'appropriation des ressources halieutiques : un nouvel enjeu pour les communautés littorales ouest-africaines », Paris, Karthala (Contribution au séminaire sur les pêches piroguières ouest-africaines, Bergen, 25-28 août 1993).
- 461 - CORMIER-SALEM, M.C., à paraître, Paysans-pêcheurs du terroir et marins-pêcheurs du parcours. Les géographes et l'espace aquatique, *L'Espace géographique*.
- 462 - CORNET, M., 1969, Les Culicoïdes de l'Ouest Africain, *Cah. Orstom sér. Ent. Méd. Parasitol.*, 7 : 341-364.
- 463 - CORNET, M., CHATEAU, R., 1974, Quelques données biologiques sur *Aedes (Stegomyia) luteocephalus* (Newstead), 1907 en zone de savane soudanienne dans l'ouest du Sénégal, *Cah. Orstom sér. Ent. Méd. Parasitol.*, 12 : 97-109.
- 464 - CORNET, M., et al., 1979, Une poussée épizootique de lièvre jaune selvatique au Sénégal oriental. Isolement du virus de lots de moustiques adultes mâles et femelles, *Méd. Mal. Infect.*, 2 : 63-66.
- 465 - CORNET, M., SAUEO, J. F., HERVY, J. P., et al., 1984 Dengue II au Sénégal oriental : une poussée épizootique en milieu selvatique. Isolement du virus à partir de moustiques et d'un singe et considérations épidémiologiques, *Cah. Orstom sér. Ent. Méd. Parasitol.*, 2 : 313-323.
- 466 - CORNEVIN, R., 1963, *Histoire des peuples de l'Afrique Noire*, Paris, Berger-Levrault [3rd éd.], 715 p.
- 467 - COSTES, J., 1989, « Esquisse régionale des flux de céréales en Afrique de l'Ouest », Paris, IRAM, Séminaire du Réseau Alimentaire Mondial-SOLAGRAL, 12-13 décembre 1989.
- 468 - COURTET, E., 1900, En Casamance, *Bull. Soc. Géogr. Est* : 407-423.

- 469 - COUTEAUX, B., 1986, « Crevetticulture en Casamance » : 257-268, in L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : Environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.
- 470 - COUTY, P., 1973, *Éléments d'économie des pêches appliquées à l'Afrique Noire*, Paris, Orstom, 27 p.
- 471 - COZ, J., 1973, Contribution à l'étude du complexe *An. gambiae*. Répartition géographique et saisonnière en Afrique de l'Ouest, *Cah. Orstom sér. Ent. Méd. et Parasitol.*, 11 : 3-31.
- 472 - CRÉMOUX, R., 1950, « Les débouchés du poisson du Sénégal sur la Haute Guinée », 145-146, in Institut Colonial de Marseille, *Congrès des pêches et des pêcheries dans l'Union Française Outre-Mer*, Marseille (11-13 Octobre 1950).
- 473 - CREVOST, C, LEMARIE, C, 1917, Produits alimentaires, *Catalogue des produits de l'Indochine*, 1, 253 p.
- 474 - CROOT, 1984, *Le poisson dans les régions d'Oussouye et de Bignona. Evaluation du projet de développement intégré des pêches artisanales en Basse Casamance*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, Rapport de l'étude complémentaire-volet commercialisation, 96 p.
- 475 - CRODT, 1985, *Approche globale du système pêche dans les régions du Siné Saloum et de la Casamance. Contribution à l'élaboration d'un plan directeur pour le développement des pêches dans le sud du Sénégal*, Dakar, Centre de Recherche Océanogr. Dakar-Tiaroye, 674 p.
- 476 - CRODT, 1990, *Statistiques de la pêche maritime sénégalaise en 1989*, Dakar, Archives Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 183, 93 p.
- 477 - CROSNIER, A., BONDY, E. DE, 1967, Les crevettes commercialisables de la Côte Ouest de l'Afrique intertropicale, *Init. Doc. Tech. Orstom*, 7, 66 p.
- 478 - CRUTCHFIELD, J. A., LAWSON, R. M., 1974, *Alternatives for management of West African marine fisheries*, in Washington resources for future, RFF/Pista P. Program of International Studies of Fisheries. Arrangements Working Paper n° 3, 118 p.
- 479 - CRUZ, M. C. J., 1989, « Water as common property : The case of irrigation water rights in the Philippines », 218-235, In F. Berkes, ed., *Common property resources. Ecology and community-based sustainable development*, Londres, Belhaven Press.
- 480 - CTFT, 1966, *Perspectives d'industrialisation papetière au Sénégal*, Rapport CTFT (Centre Technique Forestier Tropical), 85 p.
- 481 - CULTRU, P., 1913, *Premier voyage du sieur de la Courbe fait à la coste d'Afrique en 1685* Paris, Champion et Larose, 321 p.
- 482 - CUNHA, L. H. DE O., 1992, « Space and territoriality in the world of artisanal fishing », 58-65, in D. A. C. Sant'ana, *Tradition and social change in the coastal communities of Brazil : A reader of maritime anthropology*, Sao Paulo, Universidade de Sao Paulo, 207 p.
- 483 - CUA, F., DIAW, A. T., 1985, Interprétation des données de simulation du satellite Spot sur l'embouchure du Saloum, *Revue Metropolis*, 70-71 : 76-77.
- 484 - CURTIN, P. D., 1983, Nutrition in African history, *J. Interdisc. Hist*, 14 (2) : 371-382.
- 485 - CURTIN, P. D., 1989, *Death by migration. Europe's encounter with the tropical world in the nineteenth century*, Cambridge, Cambridge University Press, 251 p.
- 486 - CURY, P., 1991, « Conclusion générale : Variabilité, instabilité et changement des pêcheries ouest-africaines » : 519-523, in P. Cury, C. Roy, eds, *Pêcheries ouest-africaines. Variabilité, instabilité et changement*, Paris, Orstom, 525 p.
- 487 - CURY, P., ROY, C, 1991, *Pêcheries ouest africaines. Variabilité, instabilité et changement*, Paris, Orstom, 525 p.

- 488 - CYRUS, D. P., BLABER, S. J. M., 1987, The influence of turbidity on juvenile marine fishes in estuaries. I-Field studies at Lake St Lucia on the Southeastern coast of Africa, *Journal of Experimental marine Biology and Ecology*, 109 : 53-70.
- 489 - D'ANCONA, U., 1954, La pêche et la pisciculture dans les lagunes d'eaux saumâtres, *Fish. Bull. FAO*, 7 (4) : 167-194.
- 490 - DABO, K. K., 1979, « Development of Aquaculture in Sierra Leone With a Brief Reference to Oyster Culture » : 118-119, in *Int. Workshop on Pen and Cage Culture of Fish*, Tigbauan (Philippines, 11 Feb 1979).
- 491 - DACOSTA, H., 1989, *Précipitations et écoulements sur le bassin de la Casamance*, Dakar, Fac. des lettres et sciences humaines (Thèse de Doctorat 3ème Cycle), 278 p.
- 492 - DAGORNE, 1838, *Missions en Casamance*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, 1G14, 2 pièces.
- 493 - DAPPER, O., 1668, *Description véridique des contrées de l'Egypte... Nigritie*, in-fol. Amsterdam, trad. fr. in-fol., Amstersdam, 1686, édité en portugais par F. Duarte, 1951, « Os nos da Guiné no livro geografo flamengo D. O'Dapper : Descrição da Africa, século XVIII », *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*, 6 (23) : 711-743.
- 494 - DAPPER, O., [1686], 1989, « Description des Côtes de Guinée » : 95-345, Amsterdam Wolfgang, Waesberge, Boom et Van Someren, Paris, éd. Dapper, (reproduit in Objets Interdits, fondation Dapper).
- 495 - DARBON, D., 1984, *La pénétration administrative en milieu rural : l'exemple de la Casamance*, Bordeaux, Université Bordeaux I (Thèse de 3^e cycle), 401 p.
- 496 - DARBON, D., 1988, *L'administration et le paysan en Casamance (essai d'anthropologie administrative)*, Paris, Pédone (Thèse de 3^e cycle publiée), 222 p.
- 497 - DARBOUX G., STEPHAN, COTTE, J., GAVER, F. VAN, 1906« Nos richesses coloniales 1900-1905 », in *L'industrie des pêches aux colonies. II - Pêche dans les diverses colonies*, Marseille, Barlatier, 516 p.
- 498 - DAVID, P., 1976, Invitation à la découverte historique de la Gambie, *Notes Africaines*, 5 : 77-88.
- 499 - DAVIDSON, B., 1975, *A libertação da Guiné : Aspectos de uma revolução africana. Préf. de Amílcar Cabral*, Lisbonne, Sa Da Costa Editora, 209 p.
- 500 - DAVIS, R. W., 1970, The problem of possible pre-colombian contact between Africa and the Americas : a summary of evidence, Legon, University of Ghana, *Ghana Notes and Queries*, 11 :1-7.
- 501 - DAY, J.W., HALL, C.A., KEMP, W. M., YANEZ-ARANQBIA, A., 1989 *Estuarine ecology*, J. Wiley, 558 p.
- 502 - DEBENAY, J. P., 1984, *Distribution écologique de la microfaune benthique dans un milieu hyperthalin : les foraminifères du fleuve Casamance (Sénégal)*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 95, 18 p.
- 503 - DEBENAY, J. P., 1986, « Apport de la microfaune benthique (Foraminifères et Thecamoebiens) à la connaissance de la basse vallée du fleuve Casamance », Dakar, 3^e *Symposium International sur les Sols Sulfatés Acides*, (6-11 janvier 1986).
- 504 - DEBENAY, J. P., 1987, « Peuplements de foraminifères marquant la transition entre les domaines continental et océanique dans les milieux paraliques du Sénégal », in PICE, UNESCO, *Working group on African Continental Sediments*, 210, 45 p.
- 505 - DEBENAY, J. P., 1990, Recent foraminiferal assemblages and their distribution relative to environmental stress in the paralic environments of West Africa (Cape Timiris to Ebrie lagoon), *Journal of Foraminiferal Research*, 20 (3) : 267-282.

- 506 - DEBENAY, J. P., ARFI, R., KONATE, S., CARITE, 1989, Foraminifères récents des milieux paraliques des côtes d'Afrique de l'Ouest, *Géologie Méditerranéenne* (Actes du Congrès Africain de Micropaléontologie), 14 (1) : 5-13.
- 507 - DEBENAY, J. P., AUSSEIL-BADIE, J., 1986, « Les foraminifères de mangroves indicateurs de limites climatiques » : 97-100, in H. Faure, L. Faure, E.S. Diop, eds, *Changements globaux en Afrique durant le Quaternaire*, Paris, Orstom, coll. Travaux et Documents, 197 (Symposium International INQUA-ASEQUA, Dakar, 21-28 avril 1986), 516 p.
- 508 - DEBENAY, J. P., BA, M., LY, A., SY, I., 1987, Les milieux paraliques du Sénégal : description, répartition des peuplements de Foraminifères benthiques, *Rev. Paléobiologie*, 6(2) : 229-255.
- 509 - DEBENAY, J. P., GUILLOU, J. J., PAGES, J., et al, 1991, « L'écosystème de la Casamance en mai 1990. Evolution de 1984 à 1990 » : 75-79, Dakar, UNESCO, Division des Sciences de la Mer, Rapport final, ROSTA, *Etude des estuaires du Sénégal : Sénégal, Saloum et Casamance*.
- 510 - DEBENAY, J. P., PAGES, J., 1987, Foraminifères et thécamoebiens de l'estuaire hyperhalin du fleuve Casamance (Sénégal), *Rev. Hydrobiol. trop.*, 20 (3-4) : 233-256.
- 511 - DEBENAY, J. P., PAGES, J., DIOUF, P. S., 1986, « Zonation de la Casamance basée sur les peuplements de foraminifères et de thécamoebiens. Comparaison avec d'autres zonations écologiques » : 85-90, in L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : Environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.
- 512 - DEBENAY, J. P., PAGES, J., DIOUF, P. S., 1989, Ecological zonation of the hyperhaline estuary of Casamance river (Senegal) : Foraminifera, zooplankton and abiotic variables, *Hydrobiologia*, 174 : 161-176.
- 513 - DEBENAY, J. P., PAGES, J., GUILLOU, J. J., à paraître, Transformation of a subtropical River into a hyperhaline estuary : the Casamance River (Senegal). Paleogeographical implications.
- 514 - DECHAMBRE, A., 1889, *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, Paris, Masson, 4 : 401-402.
- 515 - DECUPPER, J., 1971, La Casamance va-t-elle, enfin, décoller ?, *Africa*, 55 : 35-59.
- 516 - DEGEORGES, P. A., SAMBA, I., 1982, *Compte rendu de mission sur les mangroves de Gambie*, Dakar, Rapport OMVG, 17 p.
- 517 - DELAFOSSE, E., 1897, Voyage à la côte occidentale d'Afrique, 1479-1480, *Revue hispanique*, 11 : 175-201.
- 518 - DELAFOSSE, M., 1958, *Civilisations négro-africaines*, Paris, Stock.
- 519 - DELAUNAY, K., 1992, Artisanal Maritime fisheries in Côte d'Ivoire, *Maritime Anthropologist Studies*, 5 (2) : 96-103.
- 520 - DELIBRIAS, G., 1986, « Le niveau de la mer au Congo pendant le dernier interstade -Résumé de communication » : 101-104, in H. Faure, L. Faure, E.S. Diop, eds, *Changements globaux en Afrique durant le Quaternaire*, Paris, Orstom, coll. Travaux et Documents, 197 (Symposium International INQUA-ASEQUA, Dakar, 21-28 avril 1986), 516 p.
- 521 - DELPEUCH, F., 1985, *La consommation alimentaire de poisson et son rôle dans la nutrition de quatre pays africains, Congo, Cameroun, Mali, Sénégal*, Rome, FAO, Doc FAO86W01327, 88 p.
- 522 - DEMARQ, G., DEMARQ, H., 1989, Biostrome à *Crassostrea* du Quaternaire récent (Sénégal), comparaison avec ceux du Miocène (bassin rhodanien), *Géol. méditerr.*, 16 (1) : 3-15.
- 523 - DEMARQ, G., DEMARQ, H., 1990, Découverte d'un biostrome récent à *Crassostrea* (Bivalves) dans une mangrove du Sénégal, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, série 2, Mécanique, physique, chimie, sciences de l'univers, sciences de la terre, 310 (5) : 651-654.

- 524 - DEMAY, R., 1988, *Rapport de mission sur la riziculture sur les PRP Tombali et Contubuel, novembre 1988*, Montpellier, IRAT-CIRAD.
- 525 - DEME, M., DIADHIOU, H. D., 1990, *Pêche des pirogues glacières à la ligne en Casamance : aspects biologiques et socio-économiques*, Dakar, Document Scientifique Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 120, 28 p.
- 526 - DEME-GNNGUE, P.S., DOUF, P.S., ALPHABET, J.J, 1994 *Le rio buba : environnement aquatique et peuplement de poissons*, Dakar, Document interne Centre de Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 56 p.
- 527 - DEMEAUX, P., 1969, *Tourisme en Casamance, Afrique Litt. et Artist.*, 5 : 82-86.
- 528 - DEMOUGEOT, 1938, *Histoire du Rio Nuñez*, Bull. Corn. Et. Scient. A. O. F., 21.
- 529 - DENIS, E., 1986a, *La riziculture Balante : Le cas de la région de Tombali (Guinée-Bissau)*, Cahiers de la Recherche-Développement : 275-281.
- 530 - DENIS, E., 1986b, *L'eau et la riziculture Balante. Etude de la riziculture de Cantone, région de Tombali, Guinée-Bissau*, Montpellier, ESAT/CNEARC/IRFED/DEPA (Mémoire de fin d'Étude).
- 531 - DENIS, E., 1987a, « Primeiro elementos para a elaboração de uma mapa de utilização dos solos de bolanha de Cantone, para uma tipologia funcional das bolanhas da bacia do rio Cumbijda », in *Projet PRP, Premières Rencontres Nationales de la Recherche sur la Riziculture de Mangrove*, Caboxanque (Guinée-Bissau).
- 532 - DENIS, E., 1987b, « Alimentação hidrica do arroz na bolanha de Cantone », in *Projet PRP, Premières Rencontres Nationales de la Recherche sur la Riziculture de Mangrove*, Caboxanque (Guinée-Bissau).
- 533 - DENIS, P. Y., 1976, *Réalisations récentes et perspectives de développement en Guinée*, Les Cahiers d'Outre-Mer, 116 : 321-347.
- 534 - DENT, D., 1986, *Acide sulphate soils : a base line for research and development*, Wageningen, ILRI, 39, 204 p.
- 535 - DEPA, FAO, 1985, *Fichas descritivas das variedades de arroz na Guinée Bissau*, Bissau, DEPA/FAO.
- 536 - DEPA, STATION DE CABOXANQUE, GESE, 1985, *Estudo sobre alguns tabancas do Cubucarre*, Caboxanque.
- 537 - DEROY, G., THOMAS, L., 1988, *Pasmalu "Cultiver le riz", La riziculture submergée sur sols salins : étude du cas des systèmes de production Balantes dans la région de Tombali en Guinée Bissau*, Paris, Ministère de la Coopération, Rapport, 10 p.
- 538 - DESCAMPS, C., 1989, *La collecte des Arches (Anadara senilis L.) dans le Bas-Saloum (Sénégal) : une approche ethno-archéologique des amas coquilliers*, Travaux du LAPMO, Aix-en-Provence, 131-149.
- 539 - DESCHAMPS, H., 1968, *Le Sénégal et la Gambie*, Paris, PUF, coll. Que Sais-je ?, 597, 127 p.
- 540 - DIA, I. M., 1963, *Le rôle du poisson dans l'alimentation et l'économie sénégalaise*, Alfort (Thèse de doctorat de Vétérinaire), 98 p.
- 541 - DIADHIOU, A., BASTIE, F., NIANG, S., 1986, « La pêche artisanale de poissons en Casamance » : 111-133, in L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : Environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.
- 542 - DIADHIOU, H. D., 1990, *Mise en place d'un système d'enquête intégré pour le suivi de la pêche artisanale de poisson en Casamance*, Dakar, Document Scientifique Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 118, 122 p.
- 543 - DIAGNE, A. A., 1968, *Pêche maritime sénégalaise. Place des coopératives de commercialisation dans le développement de la pêche artisanale de type traditionnel*, Paris, EHESS, 6 ème section (Mémoire).

- 544 - DIAGNE, A. M., 1933, Contribution à l'étude des coutumes des Balantes de Sedhiou, *Cahiers d'Outre-Mer*, 1 :16-42.
- 545 - DIAGNE, B., 1965, *Monographie du département d'Oussouye*, Dakar, École Nationale d'Administration du Sénégal (Mémoire).
- 546 - DIAGNE, M., 1933, Notes sur les coutumes diola du Fogny, *Bull. de l'Enseignement de l'AOF*, 83 : 85-106.
- 547 - DIAGNE, M., s. d., *Alimentation indigène en Casamance*, Dakar, Cahiers de l'Ecole Normale William Ponty, 90 p.
- 548 - DIAGNE, O. C., 1980, *Création du groupement des artisans transformant le poisson*, Dakar, École Nationale d'Economie Appliquée (Mémoire), 22 p.
- 549 - DIAITE, A., 1988, « La trypanosomiase animale africaine au Sénégal. Lutte antivectorielle et développement intégré », Dakar, Accra, Institut Sénégalais de Recherches Agricoles-LNERV, Réunion du Groupe d'Experts FAO, 07-09 novembre 1988, 7 p.
- 550 - DIAITE, I., NDIAYE, E. M., 1988, *Etudes sur les expériences sénégalaises en matière de valorisation des sols et forêts de mangroves à Ziguinchor-Casamance-Sénégal*, Dakar, DRPF, 5 p.
- 551 - DIALLO, A., 1980, *Monographie historique de la Basse-Côte des Origines à l'implantation coloniale*, Conakry, Guinée, IPGAN (Mémoire de Fin d'Études Supérieures), 110 p.
- 552 - DIALLO, A., 1991, *Structure anatomique de la feuille des plantes de la mangrove de Guinée* Saint-Petersbourg (Thèse de doctorat de 3^{ème} cycle).
- 553 - DIALLO, A., 1993, Les mangroves de Guinée : 52-63, in E.S. Diop, ed, *Conservation et utilisation rationnelle des forêts de mangrove de l'Amérique Latine et de l'Afrique*. Okinawa, ISME/ITTO/COMAR, Project PD114/90 (F), Version Française du Rapport sur l'Afrique, 2, 267 p.
- 554 - DIALLO, A. O., DIALLO, R., 1973, *Contribution à l'histoire du Fouta Dyalon : Les Dyalonka*, Kankan, Guinée, Institut Polytechnique Julius Nyerere (Mémoire de Fin d'Études Supérieure), 92 p.
- 555 - DIALLO, A., SIDIBE, K., VASSILIEV, B., 1988, « Structure anatomique de la feuille des plantes de la mangrove de Guinée » : 101-113, in UNESCO-MAB, *Ecologie d'un Ecosystème Spécifique à usages multiples : la mangrove*, Paris (Cours de sensibilisation, 01-06 décembre 1986, Dakar, Toubaouta).
- 556 - DIALLO, B., s. d., « Le point de la politique sénégalaise en matière de pêche maritime », Dakar, *Communication au Conseil Interministériel*, 124 p.
- 557 - DIALLO, M. M., 1990, *Première esquisse d'une étude des circuits de commercialisation du poisson à Conakry (juin-juillet 1989)*, Conakry, Document Scientifique du Centre de Recherche Halieutique de Boussouira, 11, 18 p.
- 558 - DIALLO, M. M., 1992, *Bonfi-Dabondy : Difficultés liées à l'exercice des activités halieutiques (1989-1991)*, Conakry, Centre de Recherche Halieutique de Boussouira, Document de travail interne, 3 : 33 p.
- 559 - DIALLO, R., 1974, *Monographie historique du Bagataye des origines à 1958*, Conakry, Institut Polytechnique de Conakry (Mémoire de Fin d'Études).
- 560 - DIALLO, S., 1981, *Contribution à l'étude du phénomène de la migration au Sénégal : les jeunes filles sereer et diola à Dakar*, Dakar, Université de Dakar (Mémoire de Maîtrise), 104 p.
- 561 - DIALLO, T. T., 1980, *Tradition et révolution en pays Baga*, Conakry, Guinée, IPGAN (Mémoire de Fin d'Études Supérieures), 98 p.
- 562 - DIARRA, I., NEUMANN, J. L., YUNG, M., 1971, *Carré et processus de production. Analyse quantitative (Casamance)*, Dakar, SATEC, 42 p.
- 563 - DIARRA, M., 1965, *Monographie du département de Bignona (Casamance)*, Dakar, École Nationale d'Administration du Sénégal (Mémoire), 107 p.

- 564 - DIATTA, A., 1982, *Structures politiques et sociales du monde traditionnel Joola*, Paris, Université Paris I (Thèse de 3^e cycle), 345 p.
- 565 - DIATTA, A., 1984, *Notes sur l'histoire de Mlomp et de l'organisation traditionnelle des Diola du Blouf*, Dakar, Document interne Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye.
- 566 - DIATTA, A., 1984, *Notes sur l'organisation de la cueillette des huîtres et de la pêche à Ziguinchor*, Dakar, Document interne Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye.
- 567 - DIATTA, K., 1983, *La dynamique de l'espace rural dans la vallée de Nyassia. Le terroir de Badème (Basse-Casamance)*, Dakar, Univ. de Dakar (Mémoire de Maîtrise de géogr.), 95 p.
- 568 - DIATTA, L, BODIAN, A., 1988, « Ecosystèmes mangroves au Sénégal » : 47-70, in UNESCO-ROSTAD, *Ecologie d'un écosystème spécifique à usages multiples : la mangrove*, Paris (1-6 déc. 1986).
- 569 - DIATTA, N., 1979, *Le taureau, symbole de mort et de vie dans l'initiation de la circoncision chez les Diola (Sénégal)*, Paris, EHESS (Mémoire), 292 p.
- 570 - DIATTA, N., 1982, *Anthropologie et herméneutique des rites joola : funérailles, initiations*, Paris, EHESS (Thèse 3^e cycle).
- 571 - DIAW, A. T., 1981, *Etude des paysages du Saloum à partir des données Landsat 2 du 15 février 1976*, Paris, EPHE, Rapport interne, 16 p.
- 572 - DIAW, A. T., 1989a, « Images d'une flèche décochée. La flèche littorale de Sangomar », Dakar, Université C.A. Diop, coll. Notes de Biogéographie, Étude Connaissance et Aménagement du Milieu, numéro spécial : *Images et Espaces sénégalais*, 4 : 5-21.
- 573 - DIAW, A. T., 1989b, Morphométrie du littoral sénégalais et gambien, *Notes Africaines*, 183 : 58-63.
- 574 - DIAW, A. T., DIOP, N., THOMAS, Y. F., à paraître, « Evolution géomorphologique des bancs sableux de l'embouchure du Saloum, Sénégal », in AUPELF/UREF, *3èmes journées scientifiques du Réseau Télédétection* (Bulletin du Réseau de Télédétection).
- 575 - DIAW, A.T., et al., 1979, *Télédétection de quelques géosystèmes littoraux sénégalais*, Dakar, Dépt de Géographie - Montrouge, Labo. de Géographie, TECASEN, Rapport, 1, 81 p.
- 576 - DIAW, A. T., et al., 1982, *Simulation d'images Spot - Littoral tropical - Les milieux de l'embouchure du Saloum (Sénégal)*, Toulouse, GDTA, Fiche OC2, Spot Image, 6 p.
- 577 - DIAW, A. T., et al., 1983, *L'exploitation des données Spot simulées en domaine littoral tropical. Les îles du Saloum*, Dakar (Dépt de Géographie) - Montrouge (Labo. de Géographie), TECASEN, Rapport, 4, 95 p.
- 578 - DIAW, A. T., et al., 1985, *Les milieux de l'embouchure du Saloum. Expérience de simulations du satellite Spot en Afrique de l'Ouest*, Toulouse, GDTA : 42-48.
- 579 - DIAW, A. T., et al., 1986, *Données et caractères physiques propres à la région sénégal-guinéenne*, Dakar, Rapport PETROSEN, Tribunal arbitral Sénégal/Guinée Bissau, 59 p.
- 580 - DIAW, A. T., et al., 1988, « Apports des radiomètres à haute résolution spatiale pour l'analyse des zones humides littorales » : 61-74, in MOPU-IGN, *Colloque franco-espagnol de télédétection*, Madrid, 8.
- 581 - DIAW, A. T., et al., à paraître, « Géographie des terrains salés et nus de mangrove. La problématique des tannes », in IFAN - UICN - ISRA, *Actes Atelier*, Dakar.
- 582 - DIAW, A. T., et al., à paraître, « Géomorphologie de l'embouchure du Lagoba (Estuaire du Saloum, Sénégal) », in IFAN - UICN - ISRA, *Actes Atelier*, Dakar.
- 583 - DIAW, A. T, MOUGENOT, B, THAW, M. D, THOMAS, Y. F, 1988« Apports de l'imagerie SPOT à la connaissance des milieux littoraux du Saloum (Sénégal) » : 1131-1141, in Cepadues, *SPOT 1 : utilisation des images, bilan, résultats*, Toulouse, coll. CNES (Congrès Paris 23-27 novembre 1987).

- 584 - DIAW, A. T., THIAM, M. D., 1988, Le régime des marées à la station de Djifère (Saloum, Sénégal), *Bull. IFAN sér. A*, 47(1-2).
- 585 - DIAW, A. T., THOMAS, Y. F., 1986, « La dynamique littorale à l'embouchure du Saloum (Sénégal) » : 281-283, Toulouse, Cépadués.
- 586 - DIAW, A. T., THOMAS, Y. F., 1987, Typology of Lagoba - Ngooxoor's landscapes, Saalum Estuary -Using data from Spot 1 satellite, *AIAA, Series Progress in Astronautics and Aeronautics*, 110 : 423-432.
- 587 - DIAW, A. T., THOMAS, Y. F., LAKE, L. A., 1989, « Contribution à l'étude morphométrique des tannes de l'estuaire du Saloum », Dakar, Université C.A. Diop, coll. Notes de Biogéographie, Étude Connaissance et Aménagement du Milieu, numéro spécial : *Images et espaces sénégalais*, 4 : 207-232.
- 588 - DIAW, M. C, 1985a, *Formes d'exploitation du milieu, communautés humaines et rapports de production. Première approche dans l'étude des systèmes de production et de distribution dans le secteur de la pêche en Casamance*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 104, 167 p.
- 589 - DIAW, M. O, 1985b, « La pêche piroguière dans l'économie politique de l'Afrique de l'Ouest : les formations sociales et les systèmes de production dans l'histoire », in *45^e congrès des Américanistes*, Bogota (1-7 juillet 1985), 35 p.
- 590 - DIAW, M. O, 1986a, « Les conditions historiques du développement de la pêche en Casamance » : 137-152, in L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : Environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.
- 591 - DIAW, M. C, 1986b, « Sociologie contemporaine de la pêche et rapports pêche-agriculture en Casamance » : 153-180, in L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : Environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.
- 592 - DIAW, M. C, 1986c, « Gestion des unités de pêche et rapports de production ; la portée théorique et pratique du système des parts » : 203-206, in L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : Environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.
- 593 - DIAW, M. C, 1991, « Pêcheurs migrants de la Casamance et des Rivières du Sud » : 78-98, in J. Haakonsen, M.C. Diaw, eds, *Migrations des pêcheurs en Afrique de l'Ouest*, DIPA/WP/36.
- 594 - DIAW, M. C, CORMIER-SALEM, M.C., DIALLO, A., 1988, *Aménagement et développement des pêcheries de Casamance. Projet de recherches intégrées pour une deuxième phase d'étude des systèmes de production et de distribution dans la pêche artisanale en Casamance*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 18 p.
- 595 - DIAW, M. C., CORMIER-SALEM, M.C., GAYE, A., 1989b, *Environnement, contraintes écologiques et formes traditionnelles de gestion de la ressource et de l'espace halieutiques*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, Rapport technique. I-Les systèmes de production et de distribution dans le secteur de la pêche en Casamance, 61 p.
- 596 - DIAW, M. C., CORMIER-SALEM, M.C, GAYE, A., 1989c, *Les pêcheries et les formes d'exploitation du milieu*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, Rapport technique. II-Les systèmes de production et de distribution dans le secteur de la pêche en Casamance, 126 p.
- 597 - DIAW, M. C, CORMIER-SALEM, M.C, GAYE, A., 1989d, *La typologie des centres et villages de pêche en Casamance et les rapports entre la pêche et les systèmes de production*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, Rapport technique. III-Les systèmes de production et de distribution dans le secteur de la pêche en Casamance, 38 p.
- 598 - DIAW, M. C, CORMIER-SALEM, M.C, GAYE, A., 1989e, *Population et histoire : les mutations techniques et économiques de la pêche en Casamance et ses tendances sociologiques actuelles*, Dakar, Centre Rech.

Océanogr. Dakar-Tiaroye, Rapport technique. IV-Les systèmes de production et de distribution dans le secteur de la pêche en Casamance, 103 p.

599 - DIAW, M. C, CORMIER-SALEM, M.C, GAYE, A., 1989f, *Les rapports de production et la gestion des unités de pêche*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, Rapport technique. V-Les systèmes de production et de distribution dans le secteur de la pêche en Casamance, 44 p.

600 - DIAW, M. C, CORMIER-SALEM, M.C, GAYE, A., et al., 1989g, *La valorisation des produits de la pêche : la transformation artisanale et les circuits commerciaux du poisson frais et transformé*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, Rapport technique. VI-Les systèmes de production et de distribution dans le secteur de la pêche en Casamance, 63 p.

601 - DIAW, M. C, GAYE, A., CORMIER-SALEM, M.C, 1989a, *Les systèmes de production et de distribution dans le secteur de la pêche en Casamance*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, Rapport général, 93 p. (+ 6 rapports techniques et 1 annexe photos).

602 - DIDEROT, D., 1765, *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers*, Paris, vol. 9 et 10.

603 - DIEDHIOU, A., s. d., *Chants funèbres et rites traditionnels dans la société Diola*, Dakar, Université de Dakar (Mémoire de Maîtrise).

604 - DIEGUES, A. C. S., éd., 1992 *Tradition and social change in the coastal communities of Brazil : A reader of maritime anthropology*, Sao Paulo, Universidade de Sao Paulo, 207 p.

605 - DIEME, C, 1969, *Les saisons de la pêche artisanale sur la grande et la petite côte, 1966-1968*, Dakar, Direction de l'Océanographie et des pêches maritimes.

606 - DIEMONT, H., 1985, *La conservation des mangroves de Guinée Bissau au service du développement*, Gland, UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources), 29 p.

607 - DIGOUTTE, J.P, PLASSART, H., SALAUN, J.J, et a/, 1981A propos de trois cas de fièvre jaune contractée au Sénégal, *Bull. OMS*, 59 : 759-766.

608 - DINGLE, W. R., 1973, *Développement de la riziculture. Guinée*, Rome, FAO, Etudes et recherches, Rapport préparé pour le Gouvernement de Guinée par la FAO, 33 p.

609 - DINLA, D., 1984, *Etude géomorphologique des îles septentrionales de la Basse Casamance*, Dakar, Univ. de Dakar (Mémoire de maîtrise de géographie).

610 - DIONE, M., 1981, *Le problème des missions catholiques en Basse Casamance de 1886 à 1930*, Dakar, Université de Dakar (Mémoire de Maîtrise), 107 p.

611 - DIONE, M., 1982, *Le christianisme au Sénégal, des origines à l'indépendance*, Dakar, Université de Dakar (Mémoire de DEA), 23 p.

612 - DIOP, B., 1963, *La pêche maritime au Sénégal*, Paris, Université Paris X (Thèse de doctorat de médecine vétérinaire), 101 p.

613 - DIOP, E. S., 1975, *Etude géomorphologique de la Pointe de Sangomar et des Iles du Gandoul (Sénégal)*, Dakar, Université de Dakar, Fac des Lettres (TER), 183 p.

614 - DIOP, E. S., 1978, *L'estuaire du Saloum et ses bordures (Sénégal). Etude géomorphologique*, Strasbourg, Université Louis Pasteur, Institut de géographie (Thèse 3e cycle), 247 p.

615 - DIOP, E. S., 1979a, « Le plateau continental au large de l'estuaire du Saloum et les Iles du Gandoul et Bétanti. Etude sédimentologique et évolution au Quaternaire Récent », in UNESCO. *Colloque sur les Ecosystèmes côtiers*, Dakar, UNESCO, Division des Sciences de la Mer (11-15 juin 1979), 17.

616 - DIOP, E. S., 1979b, « Une méthode de détermination et d'étude des différents taxons-paysages des milieux estuariens : exemple de la Casamance et du Saloum », in UNESCO. *Colloque sur les Ecosystèmes côtiers*, Dakar, UNESCO, Division des Sciences de la Mer (11-15 juin 1979), 17.

- 617 - DIOP, E. S., 1979c, L'imagerie Landsat et l'étude géomorphologique de milieux estuariens : le littoral sud du Sénégal, de l'embouchure du Saloum à celle de la Casamance, *Photo-Interprétation*, n° spécial consacré au Sénégal, sept.-oct., fasc. 3.
- 618 - DIOP, E. S., 1980a, Vasières à mangrove, tannes et cordons sableux des Iles du Saloum (Sénégal) : aspects sédimentologiques et minéralogiques, *Bull. IFAN sér. A*, 42 (1) : 25-69.
- 619 - DIOP, E. S., 1980b, Sédimentologie et évolution au Quaternaire récent du plateau continental au large du Saloum, *Ann. Fac. des lettres*, 10 : 319-331.
- 620 - DIOP, E. S., 1980c, *Le système Fracarte et la Cartographie physiographique du Sénégal occidental*, Dakar, DGRST, Rapport TECASEN, 1 : 7-15.
- 621 - DIOP, E. S., 1980d, *Apport des images-Landsat dans l'étude des sols de la Basse Casamance (Sénégal)*, Dakar, DGRST, Rapport TECASEN, 2 : 38-46.
- 622 - DIOP, E. S., 1981, *Cartographie automatique et étude géomorphologique d'un environnement estuarien : la Basse Gambie, d'après les données Landsat 1 et 3*, Dakar, DGRST, Rapport TECASEN, 3.
- 623 - DIOP, E. S., 1982a, « L'imagerie Landsat et la Cartographie des formations quaternaires des zones lagunaires et estuariennes de l'Afrique de l'Ouest. Méthodologie et résultats obtenus » : 95-99, in P. Lassere, H. Postma, eds, *Actes du Symposium international sur les lagunes côtières*, Oceanologica Acta-Revue européenne d'Océanologie, volume spécial.
- 624 - DIOP, E. S., 1982b, « Some reflexions on conditions for an effective dialogue between scientists and managers », in UNESCO-SCOR, *Consultative Paneton Coastal systems*, Paris (Second meeting, 27-29 January 1982).
- 625 - DIOP, E. S., 1983, *Synthèse de la Mission Casamance/R.P.R. de Guinée (région de estuaires)*, Dakar, UNESCO, Division des Sciences de la Mer, Rapport scientifique, 26 p.
- 626 - DIOP, E. S., 1984, « Estuaires Holocènes Tropicaux en Afrique de l'Ouest et cartographie par Télédétection », in IUGS, UNESCO. Séminaire *Télédétection sur cartographie géologique*, Orléans (2-4 février 1984).
- 627 - DIOP, E. S., 1985a, « The coastal areas of Guinea Bissau and Republic of Guinea » : 561-567, in E. C. F. Bird, M. L. Schwartz, eds, *World Coastline Encyclopedia*, New-York, Van Nostrand Reinhold Company.
- 628 - DIOP, E. S., 1985b, « L'habitat côtier en Afrique de l'Ouest et de Centre. Caractéristiques géographiques, géologiques et géomorphologiques générales », in *Séminaire sur la Connaissance et la Gestion Traditionnelle des Systèmes Côtiers en Afrique*, Bénin, Cotonou (27-30 nov).
- 629 - DIOP, E. S., 1985c, « Les écosystèmes côtiers utilisés par l'homme en Afrique de l'Ouest et du centre », in *Séminaire sur la connaissance et la gestion traditionnelle des systèmes côtiers en Afrique*, Bénin, Cotonou (27-30 nov).
- 630 - DIOP, E. S., 1986a, *Estuaires holocènes tropicaux. Etude de géographie physique comparée des « Rivières du Sud » du Saloum à la Melacorée*, Strasbourg, Université Louis Pasteur (Thèse Doctorat d'Etat), 2 tomes, 498 p.
- 631 - DIOP, E. S., 1986b, « L'écosystème mangrove : l'exemple des "Rivières du Sud" », in UNESCO-MAB, *Ecologie d'un Ecosystème Spécifique à usages multiples : la mangrove*, (Cours de sensibilisation, 01-06 décembre 1986, Dakar, Toubacouta), Paris, rapport final, 290 p.
- 632 - DIOP, E. S., 1986c, « Evolution naturelle et modifications anthropiques dans les mangroves ouest-africaines » in UNESCO-MAB, *Ecologie d'un Ecosystème Spécifique à usages multiples : la mangrove*, (Cours de sensibilisation, 01-06 décembre 1986, Dakar, Toubacouta), Paris, rapport final, 290 p.

- 633 - DIOP, E. S., 1987a, « Revue des écosystèmes côtiers de l'Afrique de l'Ouest et du Centre », in J. Pagès, ed., *Communication à l'atelier régional de formation sur la productivité des écosystèmes côtiers en Afrique*, (13 au 19 déc. 1987), COMARAF, Rapport technique, 1, 44 p.
- 634 - DIOP, E. S., 1987b, « Méthodologie d'étude de sédimentologie », in J. Pagès, ed., *Communication à l'atelier régional de formation sur la productivité des écosystèmes côtiers en Afrique*, (13 au 19 déc. 1987), COMARAF, Rapport technique, 1, 44 p.
- 635 - DIOP, E. S., 1988, « Environmental modifications, research and management in the estuaries and mangroves of the « Southern Rivers » (West Africa), *In Third International Wetlands Conference*, Rennes (Sept. 19-23).
- 636 - DIOP, E. S., 1989a, Introductory presentation on Marine Science Training and Research in Africa, *Marine Science*, 52 : 96-99.
- 637 - DIOP, E. S., 1989b, « State of Marine Science and Technology in the ACA region : Atlantic Coast of Africa », in United Nations meeting. *Remote Sensing and Satellite Meteorology Applications to Marine Resources and Coastal Management*, Maspalomas (Spain, 8-12 May).
- 638 - DIOP, E. S., 1990, *La côte ouest-africaine. Du Saloum (Sénégal) à la Mellacorée (Rep. de Guinée)*, Paris, Orstom, coll. Études et Thèses, 380 p.
- 639 - DIOP, E.S., 1992a, *The COMARAF project*, Paris, UNESCO, Technical papers in marine science, 64 : 176-186. (Proceedings of the COMAR Interregional Scientific Conference on Coastal systems studies and sustainable development, UNESCO, Paris, 21-25 May 1991).
- 640 - DIOP, E. S., 1992b, Mangroves of Africa. Status and management, *Mangroves ISME Newsletter*, 5 : 6-8.
- 641 - DIOP, E. S., 1992c, « Télédétection et cartographie du littoral au sud du Sénégal (Saloum et Casamance) », in UNESCO - ISRA - Orstom-UTIS, *Télédétection appliquée aux sciences de la mer et à la gestion des ressources côtières*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 3-10 février 1992.
- 642 - DIOP, E. S., 1993, Status of Mangrove Ecosystems in Africa, *ISME Mangrove Ecosystems proceedings*, 1 : 21-22.
- 643 - DIOP, E. S., à paraître, *Etude des modifications intervenues entre le barrage de Dama et l'embouchure du fleuve Sénégal à partir d'images satellitaires*, Perpignan, Rapport Final du Projet CAMPUS sur « l'après-barrage du Fleuve Sénégal », 13 p.
- 644 - DIOP, E. S., ABIODUN, A. A., et al., 1993, « Space application potentials in the coastal marine environment of the ACA (Atlantic Coast of Africa) region ; case study of the coastal zone in Senegal », in the United Nations Regional Conference, *Space technology for sustainable development in Africa*, Dakar-Sénégal, 25-29 October 1993, 8 p.
- 645 - DIOP, E.S., BÂ, M. 1993, Les mangroves du Sénégal et de la Gambie : 22-40, in E.S. Diop, ed, *Conservation et utilisation rationnelle des forêts de mangrove de l'Amérique Latine et de l'Afrique, Okinawa*, ISME/ITTO/COMAR, Project PD114/90 (F), Version Française du Rapport sur l'Afrique, 2, 267 p.
- 646 - DIOP, E. S., BA, M., et al., 1993a, « Coastal and sand spit evolution from 1958 to 1992 : Saloum river mouth (Senegal, West Africa) », *Coastal Zone 93*, New York, July 1993. (15 p. in special volume on the « Coastlines of West Africa »).
- 647 - DIOP, E. S., BA, M., et al., 1993b, « Répercussions de la mise en eau des barrages de Dama et Manatali sur l'environnement estuarien du fleuve Sénégal », in UNESCO-ROSTA, *Human Impacts on Marine Coastal Ecosystems, their réponses and management problems*, Nairobi, 5-9 avril 1993.
- 648 - DIOP, E.S., BARUSSEAU, J.P. AUSSEL-BADIE, et al, 1991 Holocene deltaic Sequence in the Saloum Estuary (Sénégal), *Quaternary Research*, 36 : 178-194.

- 649 - DIOP, E. S., BARUSSEAU, J. P., DESCAMPS, C., GIRESE, P., 1993 « Echelles millénaires, Centennales et décennales dans l'évolution de la zone littorale sénégal-mauritanienne ; causes naturelles et anthropiques », in BREDA, PICG - IUGS - UNESCO, *Evolution côtière au Quaternaire*, Dakar, Communication à la réunion internationale PICG 274, mai 1993.
- 650 - DIOP, E.S., BARUSSEAU, J.P., GIRESE, P. et al, 1982, « Evolution du milieu sur les marges du littoral africain au Quaternaire Supérieur », in *Symposium on Desert Encroachment Tropical Erosion, Coastal Subsidence and Submergence*, Hambourg (15-27 août 1983).
- 651 - DIOP, E. S., BARUSSEAU, J. P., GIRESE, P., et al., 1983 « Conséquences sédimentologiques de l'évolution climatique récente dans le Delta du Saloum (Sénégal) », in *Symposium on Desert Encroachment Tropical Erosion, Coastal Subsidence and Submergence*, Hambourg (15-27 août 1983).
- 652 - DIOP, ES., BARUSSEAU, J.P., SACS, J.L., GIRESE, P., 1984 « Caractères hydrodynamiques et conséquences géologiques du fonctionnement inverse de certains estuaires tropicaux », in *5^e Congrès Européen de Sédimentologie*, Marseille (9-11 avril).
- 653 - DIOP, E. S., CISSE, I., SALL, M., DIAW, A. T., 1978, Application des quelques méthodes de statistiques descriptives à l'étude des sédiments des ensembles dunaires du Sénégal nord - occidental, *Ann. Fac. des Lettres*, 8 : 200-216.
- 654 - DIOP, E. S., collab., 1982, *Atelier d'Etude des Mangroves et de l'Estuaire du Saloum (Sénégal)*, UNESCO, Division des Sciences de la Mer, Rapport technique EPEEC, 112 p.
- 655 - DIOP, E. S., collab., 1983, *Atelier d'Etude des mangroves au sud du « Delta du Saloum » (Région du Diomboss et du Bandiala), Sénégal*, UNESCO, Division des Sciences de la Mer, Rapport final EPEEC, 119 p.
- 656 - DIOP, E. S., collab., 1984, *Etude des mangroves et estuaires du Sénégal: Saloum et Somone*, UNESCO, Division des Sciences de la Mer, Rapport final EPEEC, 88 p.
- 657 - DIOP, E. S., collab., 1985, *Atelier régional sur les méthodologies de recherche appliquées aux estuaires et mangroves de l'Afrique de l'Ouest. Cas du Saloum, Sénégal*, UNESCO, Division des Sciences de la mer, Rapport de séminaire EPEEC. 139 p.
- 658 - DIOP, E. S., DEMARCO, H., CITEAU, J., PEZIN, A., 1993, « Spatio-temporal evolution of the coastal upwelling in the Senegalese and Mauritanian littoral during the cold/try season 1991/1992 (from dec. 1991 to June 1992) », in UNESCO, *4th computer-based learning module. Applications of marine and coastal image data*, Paris, Tredmdar program, 9 p.
- 659 - DIOP, E. S., ed., 1992, *Rapport de synthèse du projet COMARAF UNESCO/PNUD*, Dakar, COMARAF UNESCO/PNUD, 315 p.
- 660 - DIOP, E. S., ed., 1993a, *Conservation and sustainable utilization of mangrove forests in Latin America and Africa regions*, Okinawa, ISME - ITTO, Mangrove Ecosystems Proceedings, 2, 35 p.
- 661 - DIOP, E. S., ed., 1993b, *Conservation et utilisation rationnelle des forêts de mangrove de l'Amérique Latine et de l'Afrique* Okinawa, ISME/ITTO/COMAR, Project PD114/90 (F), Version Française du Rapport sur l'Afrique, 2, 267 p.
- 662 - DIOP, E.S., et al., 1989, Modifications de l'environnement dans les estuaires et mangroves de l'Afrique de l'Ouest: Influence des phénomènes naturels et impacts humains, *Quatemy International*, 2 : 73-81.
- 663 - DIOP, E. S., FAURE, H., 1983, « Sahelian hydrology and paleohydrology from Quaternary Studies (Hydrologie et péleo hydrologie du Sahel d'après les études sur le Quaternaire) », in *Symposium IGCP*, Le Caire (3-11 octobre 1983), projet 184.
- 664 - DIOP, E. S., FAURE, H., 1988, Climates and Environments of the Quaternary, *Geological Correlation*, 16.

- 665 - DIOP, E. S., KRAUSE, D. C., BROWN, B. E., 1991, « Sustainable development and the future of marine science education and training », in LSI, *the 25th Annual Conference of the Law of the Sea Institute*, Malmö, Sweden (6-9 august 1991) (Paper presented by D. C. Krause, to be published in the L. S. I. series on the proceedings of the annual LSI conferences).
- 666 - DIOP, E. S., LEGER, G., SYLLA, B., 1991, *Rapport de mission d'évaluation du projet d'étude de réhabilitation, de protection et d'aménagement des baies de Dakar*, Dakar, PNUD / OMI, SEN / 87 / 021, 55 p.
- 667 - DIOP, E.S, LEZNE, A.M., BARUSSEAU, P.P, GIRESE, P., et 1984 « Environnements sédimentaires marins au cours du Quaternaire Récent sur la marge atlantique de l'Afrique », in *5e Congrès Européen de Sédimentologie*, Marseille (9-11 avril).
- 668 - DIOP, E. S., SALL, M., 1975, Le Gandoul et les Iles Betanti. Etude géomorphologique, *Bull. Ass. Senegal. Et. Quatem. Afr.*, 44-45 : 47-55.
- 669 - DIOP, E. S., SALL, M., 1979a, Géomorphologie et évolution des lignes de rivage holocènes dans les Iles du Saloum (Sénégal), *Bull. Ass. Sénégal. Et. Quatem. Afr.*, 50 : 51-58.
- 670 - DIOP, E. S., SALL, M., 1979b, Le bas plateau du Continental terminal du Bas-Saloum (Sénégal). Observations et résultats d'analyses sédimentologiques et minéralogiques, *Ann. Fac. Lettres*, 9 : 325-341.
- 671 - DIOP, E. S., SALL, M., 1985a, *Impact des barrages de Diama et de Manantali sur l'environnement de la vallée du Sénégal*, Dakar, Rapport sur le projet ISRA/USAID, 20 p.
- 672 - DIOP, E. S., SALL, M., 1985b, *Projet de fixation des dunes*, Dakar, Projet USAID/Eaux et forêts/ Département de Géographie, 13 p.
- 673 - DIOP, E. S., SALL, M., 1986, « Estuaires et mangroves en Afrique de l'Ouest : Evolution et changements - du Quaternaire Récent à l'Actuel » : 109-114, in H. Faure, L Faure, E.S. Diop, eds, *Changements globaux en Afrique durant le Quaternaire*, Paris, Orstom, coll. Travaux et Documents, 197 (Symposium International INQUA-ASEQUA, Dakar, 21-28 avril 1986), 516 p.
- 674 - DIOP, E. S., SALL, M., 1988a, « Manifestations de phénomènes d'hypersalinisation et d'inversion de certains estuaires au Sénégal : cas du Saloum et de la Casamance », in Groupe Français de Géomorphologie, *2^e Forum*, Caen (24-25 nov.).
- 675 - DIOP, E. S., SALL, M., 1988b, « Coastal Erosion Processes and Evolution of the Morphology : two examples In Africa, the "Small Coast" » : 4334-4344, in *Coastal Zone 89 proceedings*, Charleston, USA.
- 676 - DIOP, E.S, SALL, M., DIAW, A.T., NDIAYE, P., et al 1982 *Hydrologie et géomorphologie des Iles du Saloum d'après les données simulées SPOT de septembre 1981*, Dakar, DGRST, Rapport TECASEN, 4.
- 677 - DIOP, E. S., SALL, M. M., BARUSSEAU, J. P., 1983, Caractéristiques hydrodynamiques comparatives de deux environnements estuariens : l'imagerie Landsat, *Ann. Fac. des lettres*, 13 : 231-251.
- 678 - DIOP, E. S., SALL, M., NDIAYE, P., et al., 1979, *Apport des satellites Landsat à la connaissance des géosystèmes littoraux sénégalais*, Dakar, DGRST, Rapport TECASEN, 1.
- 679 - DIOP, E. S., SALL, M., VERGER, F., 1978, Cartographie automatique d'un milieu littoral tropical : Iles du Saloum, d'après les données Landsat I, *Photo-Interprétation*, 6.
- 680 - DIOP, E. S., SAOS, J. L., BA, M., et al., 1993, « Évolution hydro-Sédimentaire des estuaires sénégalais, l'exemple du Saloum », in PICG, *Evolution côtière au Quaternaire*, Dakar - BREDA, PICG/ IUGS/UNESCO, Communication à la réunion internationale PICG 274 (mai 1993).

- 681** - DIOP, E. S., TAMOIKINE, M. Y., PANDARE, D., 1993, « Fisheries resources assesment in the West African mangrove ecosystems, the role of the ichthyoplankton studies », in *7th Pacific Science Inter-Congress*, Okinawa (July 1993), 6 p.
- 682** - DIOP, M., 1982, La diaspora manjak en France. Relations avec le milieu d'origine, *Notes Africaines*, 176 : 103-109.
- 683** - DIOUF, B., BARUSSEAU, J. P., GIRESE, P., 1986, « Succession arides-humides et formation des beach-rocks au Sénégal » : 115-118, in H. Faure, L. Faure, E.S. Diop, eds, *Changements globaux en Afrique durant le Quaternaire*, Paris, Orstom, coll. Travaux et Documents, 197 (Symposium International INQUA-ASEQUA, Dakar, 21-28 avril 1986), 516 p.
- 684** - DIOUF, B. S., 1989, « Images du tourisme au Sénégal », Dakar, Université C.A. Diop, coll. Notes de Biogéographie, Étude, Connaissance et Aménagement du Milieu, numéro spécial : *Images et espaces sénégalais*, 4 : 23-32.
- 685** - DIOUF, I., 1977, *Le sel dans l'économie sénégalaise*, Dakar. Université de Dakar (Mémoire de Maîtrise de géographie).
- 686** - DIOUF, M. B., 1984, *La Basse-Casamance : organisation sociale, système foncier et migration (synthèse bibliographique)*, Dakar, Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (Mémoire de stage de confirmation sept. 1984), 84 p.
- 687** - DIOUF, M. B., 1985, « Étude du poisson braisé séché (kethiak) au Sénégal », in FAO, *La Technologie du poisson en Afrique*, Lusaka, Zambie (Consultation d'experts, 21-25 Janvier 1985), 22 p.
- 688** - DIOUF, M. B., 1986, *Systèmes de culture ; division sexuelle du travail et adaptation à la sécheresse au nord de la Basse-Casamance : la dynamique sociale d'une stratégie paysanne*, Djibelor, Institut Sénégalais de Recherches Agricoles-CRA, août 1986, 30 p.
- 689** - DIOUF NIOKOR, S., 1987, *Les techniques artisanales de traitement et de conservation du poisson au Sénégal, au Ghana, au Bénin et au Cameroun*, Dakar, COPACE, COPACE/Tech/87/84.
- 690** - DIOUF, P. S., 1991, *Guide de détermination rapide des mulets des estuaires sénégalais*, Dakar, Document Scientifique Centre Rech. Océanogr. Dakar -Tiaroye, 129, 13 p.
- 691** - DIOUF, P. S., 1992, *Bio-écologie et structure des peuplements de poisson de l'estuaire du Sine-Saloum*, Dakar, Rapport Scientifique Centre de Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 29 p.
- 692** - DIOUF, P. S., DEME-GNINGUE, I., 1992, « Bio-écologie et structure des peuplements de poissons de l'estuaire du Siné Saloum » : 15-34, in EPEEC, *Etude des estuaires du Sénégal : Sénégal, Saloum, Casamance*, Dakar, Université C.A. Diop, Rapport.
- 693** - DIOUF, P. S., DIALLO, A., 1987, Variations spatio-temporelles du zooplancton d'un estuaire hyperhalin : la Casamance, *Rev. Hydrobiol. trop.*, 20 (3-4) : 257-270.
- 694** - DIOUF, P. S., DIALLO, A., 1989, *Variations d'abondance de trois espèces d'Acartia dans un estuaire à gradient de salinité inverse : La Casamance*, Dakar, Document Scientifique Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 115, 18 p.
- 695** - DIOUF, P. S., PAGÈS, J., SAOS, J. L., 1986, « Géographie de l'estuaire de la Casamance » : 13-22, in L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.
- 696** - DIOUF, S. B., 1982, Le tourisme en Basse Casamance : ses caractéristiques et son impact socio-économique, *Bull. IFAN sér. B*, 44 (1-2).
- 697** - DIOURY, F., 1978, *Le Sénégal et le droit de la mer*, Nice, Université de Nice, Institut du droit de la paix et du développement (Mémoire de DEA en droit du développement, fév.1978), 300 p.
- 698** - DIPA, 1959, *Etudes sur le milieu rural. I-La pêche au Sénégal*, Dakar, DIPA, fascicules 2, 136 p.

- 699 - DIPA, 1980, *Situation économique du Sénégal 1959-1979. I-Pêche*, Dakar, Direction de la Statistique : 177-235.
- 700 - DIPA/IDAF, 1987, *Report of the second IDAF liaison officers meeting, compte-rendu de la deuxième réunion des officiers de liaison du DIPA*, Cotonou, DIPA/IDAFWP/15 (Freetown, Sierra Leone, 11-14 Novembre 1986).
- 701 - DIPA/IDAF, 1988, *Report of the third IDAF liaison officers meeting, Compte-rendu de la troisième réunion des officiers de liaison du DIPA*, Cotonou, projet DIPA/IDAF WP/20, 88 et 85 p.
- 702 - DOAK, W., 1971, *The mangrove is one of man's best friends*, N.Z. *Boating World* : 43-46.
- 703 - DOBOS, A., 1992, *Réhabilitation de la fertilité des rizières de Basse Casamance : résultats des essais 1991*, Djibelor, Institut Sénégalais de Recherches Agricoles, 44 p.
- 704 - DOLLFUS, O., 1952, *Conakry en 1951-52. Étude humaine et économique*, IFAN *Études Guinéennes*, 10-11 : 3-111.
- 705 - DOLLFUS, O., 1952 *Essai morphologique sur la presqu'île du Kaloum et les îles de Los*, Paris, Université Paris I, Institut de Géographie (Mémoire de maîtrise), 58 p.
- 706 - DOMAIN, F., 1976, *Les fonds de pêche du plateau continental ouest africain entre 17° et 12° N*, Dakar, Document Scientifique Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 61, 23 p.
- 707 - DOMAIN, F., 1977, *Carte sédimentologique du plateau continental sénégalais. Extension à une partie du plateau continental de la Mauritanie et de la Guinée Bissau*, Paris, Notice explicative Orstom, 68.
- 708 - DOMAIN, F., 1980, *Contribution à la connaissance de l'écologie des poissons démersaux du plateau continental Sénégal-Mauritanie*, Brest, Univ. de Bretagne Occidentale (Thèse d'Etat), 342 p.
- 709 - DOMAIN, F., 1985, *Carte sédimentologique du plateau continental mauritanien entre le cap Blanc et le 17° N au 1/200 000e*, Paris, Orstom.
- 710 - DOMAIN, F., 1993, « Les ressources démersales accessibles à la pêche artisanale », in CNSHB - Orstom, *Acquis et perspectives interdisciplinaires en halieutique manne au CNSHB*, Conakry, Document hors série, Centre National des Sciences Halieutiques de Boussoura, 78 p.
- 711 - DOME, J., 1986, *La riziculture dans les Iles Bijagos, Guinée Bissau*, *Bulletin de la Commiss. Intern. du Riz*, FAO, 35 (2) : 41-44.
- 712 - DONELHA, A., [1625], 1977, *Descrição da Serra Leoa e dos rios de Guiné da Cabo Verde*, Ed. et trad, par A. Teixeira da MOTA, Lisbonne, P. E. H. Hair et L. Bourdon, Junta de investigacoes de ultramar, 471 p.
- 713 - DOPM, 1961, *Conseil des pêches du Sénégal, II : 9 décembre 1960 au 28 décembre 1961*, Dakar, Service de l'Océano. et des Pêches Maritimes, 271 p.
- 714 - DOPM, 1962, *Les poissons et leur pêche. III - Mollusques comestibles de la côte Sud*, Joal, Centre de Joal, Service de l'Océanographie et des Pêches Maritimes, 3, 28 p.
- 715 - DOPM, 1980a, *Plan d'action de la pêche sénégalaise, 1ère phase : diagnostic. Rapport définitif. II - Analyse du secteur (La pêche artisanale)*, Dakar, Direction de l'Océanographie et des Pêches Maritimes, 87, 336 p.
- 716 - DOPM, 1980b, *Bilan des réalisations du gouvernement dans le secteur de la pêche maritime depuis l'indépendance*, Dakar, Direction de l'Océanographie et des Pêches Maritimes.
- 717 - DOPM, 1982, *Répertoire des textes législatifs et réglementaires sur la pêche maritime au Sénégal de 1959 à 1981*, Dakar, Direction Océanographique des Pêches Maritimes, 22 p.
- 718 - DORE, A., 1986, *Economie et société en République de Guinée 1958-1984 et perspectives*, Chenove, Ed. Bayardère, 518 p.

- 719 - DORJAHN, V. R., 1959, The organisation and function of the ragbenle society of the Temne, *Africa*, 29 : 156-170.
- 720 - DORJAHN, V. R., 1960, The changing political system of the Temne, *Africa*, 30 :110-139.
- 721 - DORJAHN, V. R., 1962, *Markets in Africa. African traders in Central Sierra Leone*, Chicago, Northwestern University Press : 61-88.
- 722 - DORJAHN, V. R., 1977, Temne household size and composition : rural changes over time and rural urban differences, *Ethnology*, 16 :105-127.
- 723 - DORJAHN, V. R., ed., ISAAC, B. L., 1979, *Essays on the economic anthropology of Liberia and Sierra Leone*, Philadelphia Institute for Liberia Studies, coll. Liberia Studies Monograph, 6, 283 p.
- 724 - DORNONVILLE DE LA COUR, D., 1987 *Etude de milieu de trois villages pêcheurs de l'Île de Kabak, Guinée*, Cotonou, DIPA/IDAF (manuscrit).
- 725 - DORR, J.A., SCHNEEBERGER, P.J., TIN, H.T., FLATH, L.E., 1985 *Studies on adult, juvenile and larval fishes of the Gambia river, West Africa, 1983-1984*, University of Michigan, Great Lakes and Marine Waters Center International Programs, Report, 11.
- 726 - DOST, H., 1969 *Etude d'un programme d'aménagement hydro-agricole des terres rizicultivables de la Basse Guinée*, HARZA, Engineering Company International, 2, 158 p.
- 727 - DOST, H., 1988, *Sélection des communications du troisième symposium international sur les sols sulfatés acides (6-11 janvier 1986, Dakar)*, Wageningen, Coll. ILRI Publication, 44, 251 p.
- 728 - DOST, H., BREEMEN, N. VAN, eds, 1982, *Communications du symposium sur les sols sulfatés acides de Bangkok*, Wageningen, Coll. ILRI Publication, 31, 450 p.
- 729 - DOSTERT, P. E., 1993a, Coastal West Africa, *Africa 1993*, 28th Annual Edition, The World Today Series : 38-40.
- 730 - DOSTERT, P. E., 1993b, The Republic of Guinea, *Africa 1993*, 28 th Annual Edition, The World Today Series : 49-51.
- 731 - DOSTERT, P. E., 1993c, The Republic of Guinea-Bissau, *Africa 1993*, 28 th Annual Edition, The World Today Series : 52-53.
- 732 - DOSTERT, P. E., 1993d, The Republic of Senegal, *Africa 1993*, 28 th Annual Edition, The World Today Series : 59-61.
- 733 - DOSTERT, P. E., 1993e, The Republic of Sierra Leone, *Africa 1993*, 28 th Annual Edition, The World Today Series : 62-63.
- 734 - DOUILLARD, O., 1989, *Le travail des femmes dans les îles du Saloum. Propositions d'intervention dans le cadre d'un projet de développement intégré*, Montpellier, CNEARC/CIEPAC (Mémoire de fin d'Études d'Ingénieur des Techniques Agricoles des Régions Chaudes -EITARC, avril 89), 153 p.
- 735 - DOUMENGE, F., 1960, L'essor de la pêche maritime dans les mers tropicales, *Cahiers d'Outre-Mer*, 13, 67 p.
- 736 - DOYEN, A., 1983, « Inventaire de la mangrove à usages multiples en Basse Casamance et au Saloum. République du Sénégal (*Rhizophora racemosa*, biomasse, stratégie mondiale de la conservation) » : 45-66, in INRA, *Co//oques de l'INRA*, Paris, 19.
- 737 - DOYEN, A., 1986, Les problèmes forestiers dans les pays du Sahel, *Environnement Africain*, 6 (3-4) : 97-109.
- 738 - DOYEN, A., 1988, « La mangrove à usages multiples de l'estuaire du Saloum (Sénégal) » : 176-201, in H. Dost, ed., *Selected papers of the Dakar symposium on acid sulphate soils, (3^e Symposium International sur les Sols Sulfatés Acides, 6-11 janvier 1986, Dakar)*, Wageningen, Coll. ILRI Publication, 44, 251 p.

- 739 - DOYEN, A., 1988, Les problèmes forestiers dans les pays du Sahel, *Environnement Africain*, 3 (4) : 97-103.
- 740 - DRAGENDORFF, G., 1898, *Die Heilpflanzen der verschiedenen Volker und Zeiten. Ihre Anwendung, wesentliche Bestandtheile und Geschichte*, Stuttgart, 468 p.
- 741 - DRESCH, J., 1949, La riziculture en Afrique Occidentale, *Annales de Géographie*, 312 :295-312.
- 742 - DRIES, I., 1991, Development of wetlands in Sierra leone : Farmer's rationality opposed to government policy, *Landscape-Urban-Ecol.*, 20 (1-3) : 223-229.
- 743 - DROPSY, U., 1934, Sur l'origine des sables des plages des îles de Los, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* : 310-314.
- 744 - DUCHESNE, E. A., 1836, *Répertoire des plantes utiles et des plantes vénéneuses du globe*. Paris.
- 745 - DUGAN, P. J., 1988, « The Importance of rural communities in wetlands conservation and development » : 3-11 in D. D. Hook, W.H. Mc Kee, H. K. Smith, et al., eds, *The ecology and management of wetlands. II - Management, use and value of wetlands*, Portland (Oregon), Timber Press, 394 p.
- 746 - DUGAN, P. J., 1992, « Wetlands management : a critical issue for conservation in Africa » : 1-8, in T. Matiza, H. N. Chabwela, eds, *Wetlands Conservation Conference for Southern Africa*, Proceedings of the SADCC Wetlands Conference, The IUCN Wetlands Programme, IUCN, 224 p.
- 747 - DUGAN, P. J., dir., 1992, *La conservation des zones humides : Problèmes actuels et mesures à prendre*, UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources), Gland, Suisse, 100 p.
- 748 - DUJARRIC, P., LAKE, L. A., 1980, Aménagement et utilisation traditionnels de l'espace à Niambalang (Basse-Casamance), *Notes Africaines*, 166 : 37-42.
- 749 - DUMON, J. C, FROIDEFOND, J. M., et al., 1977, Evolution holocène de la couverture sédimentaire du proche plateau continental au sud de Dakar (Sénégal), *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 19 (2) : 219-234.
- 750 - DUNGLAS, J., PERRIN, J., 1967 *Aménagement hydro-agricole du Balantakounda. Mécanique des sols*, Paris, Rép. Sénégal, Direction du Génie rural, 15 p.
- 751 - DUNSMDRE, J. R., BLAIR RAINS, A, Low, G. D. N, et al., 1976 *The agricultural development of the Gambia: an agricultural, environmental and socio-economic analysis*, Surbiton, Land Resources Division Centre, Ministry of Overseas Development, 450 p.
- 752 - DUPIN, H. et M., 1962, *Nos aliments. Manuels à l'usage des éducateurs de l'Ouest africain*, Paris, Editions Sociales Françaises, 117p.
- 753 - DUPIRE, M., 1985, A nomadic caste : the Fulani woodcarvers historical background and evolution, *Anthropos*, 80 :85-100.
- 754 - DURAND, J. R., LEMOALLE, J., WEBER, J., eds, 1991, *La recherche face à la pêche artisanale. Research and small-scale fisheries*, Paris, Orstom, coll. Colloques et Séminaires, 2t., 1070 p.
- 755 - DURAND, J. R., VERDEAUX, F., 1989, « Pêches artisanales et élevages aquatiques : complémentarités supposées et conflits potentiels » : 367-380, in J. R. Durand, J. Lemoalle, J. Weber, eds, *La recherche face à la pêche artisanale*, Paris, Orstom, coll. Colloques et Séminaires (Actes du Symp. Int. Orstom IFREMER, Montpellier France 3-7 juillet 1989), 2 tomes, 1070 p.
- 756 - DURAND, L., 1802 *Voyage au Sénégal fait pendant les années 1785-1786*, Paris, Agasse, XXXII, 420 p.
- 757 - DURAND, M. H., 1985, « L'écoulement des produits de la mer au Sénégal : mareyage, transformation, commercialisation », in FAO, *La technologie du poisson en Afrique*, Lusaka, Zambie (consultation d'experts, 21-25 Janvier 1985), 25 p.

- 758 - DURAND, M. H., CONWAY, J., 1983, *Aspects de la recherche en socio-économie de la pêche artisanale, son rôle dans l'écoulement des produits de la mer au Sénégal*, Dakar, Document Scientifique Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 84 :91-96.
- 759 - DVISBERG, A. V., 1929, Die Seefischerei an den afrikanischen kusten, *Koloniale Rundschau*, 4 : 105-110.
- 760 - DYE, A. H., LASIAK, T. A., 1986, Microbenthos, meiobenthos and fiddler crabs : trophic interactions in a tropical mangrove sediment, *Mar. Ecol. Progr. Series* : 259-264.
- 761 - EL-BEITHAR, IBN, 1883, *Traité des simples*, Paris, traduit par L. Leclerc, Notices et Extraits des Manuscrits de la Bibliothèque Nationale et autres bibliothèques, articles n°76, 1367, 1780, 1981.
- 762 - ELLIOT, G. F.s., 1894, Mangroves in Sierra Leone, *Pharm. J.*, 24, 26.
- 763 - ELOUARD, P., 1973, *Formations sédimentaires de Mauritanie atlantique*, Nouakchott, Notice Carte Géol. de Mauritanie au 1/1 000 000e, 185.
- 764 - ELOUARD, P., 1974, Ecologie des mollusques de la lagune de Fadioute (Sénégal) et de son homologue fossile de Mbodiène (5500 ans avant nos jours), *P. Haliotis*, 4 (1-2) : 153-166.
- 765 - ELOUARD, P., 1976, « Oscillations climatiques de l'Holocène à nos jours en Mauritanie atlantique et dans la vallée du Sénégal » : 27-36, in *La désertification au sud du Sahara*, Dakar, Les Nouvelles Éditions Africaines, (publication du colloque de Nouakchott, 17-19 décembre 1973).
- 766 - ELOUARD, P., EVIN, J., MARTIN, V., BECKER, O, 1974, Kjökkenmödding de Bangalère. Région du Sine Saloum (Sénégal), *Bull. Liaison Assoc. Sénég. Et. Quat. (Dakar)*, 41 : 85-87.
- 767 - ELOUARD, P., FAURE, H., 1967, *Quaternaire de l'Inchiri, du Tafoli et des environs de Nouakchott*, Dakar, Laboratoire de Géologie, rapport n° 19, 79 p.
- 768 - ELOUARD, P., FAURE, H., HEBRARD, L., 1969, Quaternaire du littoral mauritanien entre Nouakchott et Port Etienne, *Bull. Liaison ASEQUA*, 23, 15-24.
- 769 - ELOUARD, P., Rosso, J. C, 1977, Biogéographie et habitat des mollusques actuels lagunomars du delta du Saloum, *Géobios*, 10 (2) : 275-299.
- 770 - ELOUARD, P., Rosso, J. C, 1982, Eléments de biogéographie et d'écologie des mollusques quaternaires et actuels du Banc d'Arguin (Mauritanie), *Géobios*, 15(1) : 105-110.
- 771 - EMERIT, M., 1959, En Casamance, *Extrait de la Rev. de la Méditerranée*, 89 : 67-89.
- 772 - EPEEC, 1982, *Atelier d'étude des mangroves et de l'estuaire du Saloum (Sénégal)*, Dakar, UNESCO, Division des Sciences de la Mer, Rapport final, ROSTA, 175 p.
- 773 - EPEEC, 1983a, *Atelier d'études des Mangroves au sud de l'estuaire du Saloum : Diomboss et Bandiala (Sénégal)*, Dakar, UNESCO, Division des Sciences de la Mer, Rapport final, 219 p.
- 774 - EPEEC, 1983b, *Atelier régional sur les méthodologies de recherche appliquée aux estuaires et mangroves de l'Afrique de l'Ouest - cas du Saloum - Sénégal*, Paris, UNESCO, Rapport de l'UNESCO sur les sciences de la mer. C32. 139 p.
- 775 - EPEEC, 1984, *Etude des mangroves et estuaires du Sénégal : Saloum et Somone*, Dakar, UNESCO, Division des Sciences de la Mer, Rapport final, ROSTA, 88 p.
- 776 - EPEEC, 1985, *L'estuaire et la mangrove du Sine Saloum. Résultats d'un atelier régional Unesco-COMAR tenu à Dakar (Sénégal) du 28 février au 5 mars 1983*, Paris, UNESCO, Division des Sciences de la Mer, Rapport sur les Sciences de la mer, 32, 139 p.
- 777 - EPEEC, 1986, *Etude des estuaires et lagunes du Sénégal : Casamance et Joal-Fadiouth*, Dakar, UNESCO, Division des Sciences de la Mer, Rapport final, ROSTA, 153 p.
- 778 - EPEEC, 1987, *Etudes des estuaires et lagunes du Sénégal*, Dakar, UNESCO, Division des Sciences de la Mer, Rapport final, ROSTA, 97 p.

- 779 - EPEEC, 1988, *Etude des estuaires : Sénégal et Casamance*, Dakar, UNESCO, Division des Sciences de la Mer, Rapport final, UNDP, 40 p.
- 780 - EPEEC, 1990, *Rapport partiel sur la contribution de l'EPEEC de la Guinée à la connaissance des mangroves de l'Afrique de l'Ouest*, Dakar, EPEEC.
- 781 - EPEEC, 1991, *Etude des estuaires du Sénégal : Sénégal, Saloum et Casamance*, Dakar, UNESCO, Division des Sciences de la Mer, Rapport final, ROSTA, 99 p.
- 782 - EPLER, B., 1984, *Les pêches de la Guinée Bissau*, Dakar, Projet pour le développement des pêches dans l'Atlantique Centre Est, FAO, 59 p.
- 783 - ESPIRITO, S., 1949, Contribuição ao conhecimento fitogeográfico da Guiné portuguesa, *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*, 4 (13).
- 784 - ESPIRITO, S. J. Do, 1963, Nomes Vernáculos de algumas Plantas da Guiné Portuguesa, *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*, 17 (71).
- 785 - EUROCONSULT, 1988, *Projet de développement rizicole de Tombali*, Euroconsult, Arnhem, rapports techniques 4 et 7.
- 786 - EVERETT, G. V., 1978a, *A review of small scale fishery developments in the CECAF region*, Dakar, COPACE, 16 p.
- 787 - EVERETT, G. V., 1978b, *Les pêches en Guinée, Sierra Leone et Libéria : commentaires sur leur gestion*, FAO, 32 p.
- 788 - EVERETT, G. V., 1986, *An outline of West African small-scale fisheries*, Cotonou, IDAF project, 32 p., IDAF/WP/13.
- 789 - EVERETT, G. V., 1988 *West African marine fisheries/Les pêches maritimes artisanales en Afrique de l'Ouest*, Cotonou : IDAF/DIPA/WP/22 (En., Fr.,) 41 et 43 p.
- 790 - EVERETT, G. V., 1991, « Note on the artisanal fishery of the Gambia, and the movement of the fishermen » : 75-76, *In IDAF/WP/36, Fishermen's migrations in West Africa*.
- 791 - EVERETT, P. DE, 1975, *Les pêches en Guinée, Sierra Leone et Libéria : commentaire sur leur gestion et leur développement*, FAO, 32 p.
- 792 - FAGE, J. D., 1978, *An Atlas of African History*, Londres, E. Arnold, (1st ed. 1958), 71 maps.
- 793 - FAO, 1967, *Report of the artisanal fisheries development and training mission to Nigeria, Benin, Togo and the Gambia*, Rome, FAO, W/K 6315, 61 p.
- 794 - FAO, 1970, *Etude d'un programme d'aménagement hydro-agricole des terres rizicultivables de la Basse Guinée*, FAO, SF :86/GUI 2, 1.
- 795 - FAO, 1975 *The fisheries of the Gambia. A comprehensive report*, Rome, FAO, WS/H2178, 24 p.
- 796 - FAO, 1979, *Land Resources Survey*, Sierra Leone, Freetown, AG : DP/SIL/73/002.
- 797 - FAO, 1985, *Report of the FAO expert consultation on fish technology in Africa*, Lusaka, FAO Fisheries Report, 329.
- 798 - FAO, 1986, *Forest Legislation in selected African countries*, Rome, Italy, FAO-Forestry Papers, 65.
- 799 - FAO - OMS, 1992, *Conférence internationale sur la nutrition : « Nutrition et développement - une évaluation d'ensemble »*, Rome, Organisation Mondiale de la Santé, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, 132 p.
- 800 - FAURE, H., FAURE, L, DIOP, E.S., eds, 1986, *Changements globaux en Afrique durant le quaternaire. Passé-Présent-Futur*, Paris, Orstom, coll. Travaux et Documents, 197 (Symposium International INQUA-ASEQUA, Dakar, 21-28 avril 1986), 516 p.

- 801** - FAUSSEY, O, 1984, *Etude de cas : le travail des femmes au Sénégal à travers la commercialisation du poisson de mer transformé*, Paris, Université Paris X - Nanterre (Mémoire de DESS de Se. Eco., avril 1984), 99 p.
- 802** - FAYE, J., LOYER, J. Y., 1989, « Programme de recherche pour la mise en valeur des mangroves au Sénégal » : 651-654, in CCE, *Projets de recherche 1933-1986, Premier programme : Science et Technique au Service du Développement, Sous-programme : Agriculture Tropicale et Subtropicale*, (Résumés des rapports finaux)
- 803** - FAYE, OUS., GAYE, O, FAYE, OUM., DIALLO, S., 1994, La transmission du paludisme dans des villages proches et éloignées de la mangrove en zone soudanienne du Sénégal, *Bull. Soc. Path. Exot.*, sous presse.
- 804** - FELLER, C, TRICHET, J., FONTES, J. C, MARIUS, 1989, Sur le rôle de la végétation dans le stockage du soufre dans les sols de mangrove (Sénégal) : résultats préliminaires, *Soil Biology and Biochemistry*, 21 (7) : 947-952.
- 805** - FENZI, E. O., 1915, Frutti tropicali e semitropicali, *Agric. Col.*, 9, 481-515.
- 806** - FERNANDES, F. W., 1988, « La mangrove en Guinée-Bissau » : 149-155, Paris, UNESCO-MAB (Publication d'un Congrès : Ecologie d'un écosystème spécifique à usages multiples : La mangrove).
- 807** - FERNANDES, V. [1506-1507], 1938, *Description de la Côte d'Afrique de Ceuta au Sénégal*, Paris, Larose, trad. et publié par P. de Cenival et T. Monod, 195 p.
- 808** - FERNANDES, V. [1506-1510], 1951. *Description de la Côte occidentale d'Afrique (Sénégal au Cap de Monte, archipels) Bissau*, traduit et publié par T. Monod, A. T. da Mota, R. Mauny, Centra de Estudos da Guiné Portuguesa, 11, 225 p.
- 809** - FERNANDEZ, E. B., 1965, Forest conservation in mangrove for licensing purposes, *Philipp. Lumberman*, 11 (6) : 36-38.
- 810** - FERREIRA, M. L. C, SILVA, A. A., SILVA, H. A., 1990, Conservation et développement de la zone côtière, Guinée Bissau, UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources), 43 p.
- 811** - FIGAROL, J., 1912, *Monographie du cercle du Rio Nunez*, Conakry, Archives Nationales de Guinée, 211 p.
- 812** - FLEURIOT DE LANGLE, V. A., 1868, « Croisières à la Côte d'Afrique » : 353-400, in E. Charton, dir., *Le tour du Monde, Nouveau journal des Voyages*, Paris, Hachette, 1873, 434 p.
- 813** - FOMBA, S. N., 1988, Incidence of white tip nematode (*Aphelenchoides besseyi* Christie) in mangrove swamps at Rokpur, Sierra Leone, *WARDA-Technical-Newsletter*, 8 (1) : 12-13.
- 814** - FOMBA, S. N., SINGH, N., 1991, Observations on the incidence of rice brown spot, leaf scald and leaf smut diseases in a tidal mangrove swamp at Rokpur, Northwestern Sierra Leone, *Tropical Pest Management*, 37 (4) : 349-355.
- 815** - FONDATION L. S. SENGHOR, 1981, Les traditions orales du Gabu, *Ethiopiennes*, n° spécial 28, Actes du colloque international tenu à Dakar du 19 au 24 mai 1980, 223 p.
- 816** - FONTANA, A., CAVERNIERE, A., CHABOUD, C., 1989 *Bilan et enjeux des pêches maritimes en Afrique de l'Ouest. Possibilités et pertinences des interventions*, Dakar, Orstom, 85 p.
- 817** - FONTANA, A., DÉME, C, 1982, Note sur l'ostréiculture au niveau de la Petite Côte au Sénégal : 479-482, Dakar, *Rapport interne Centre Recti. Océanogr. Dakar-Tiaroye*, 57.
- 818** - FONTANA, A., WEBER, J., 1983, *Aperçu de la situation de la pêche maritime sénégalaise*, Dakar, Archives Centre Rech. Océano. Dakar-Tiaroye, 121, 34 p.

- 819** - FORDE, A. C. V., 1986, « Small-scale fisheries development in Sierra Leone » : 923-931, Rimouski, Canada, *Conférence Internationale sur la Pêche*, 10 au 15 août 1986.
- 820** - FOURN, A. P., 1970, *L'économie des pêches maritimes et le développement de l'Afrique Noire de l'Ouest*.
- 821** - FRADE, F., COSTA, F. C. DA, SANCHES, G. J., 1954, Investigações para o melhoramento da pesca indígena em águas interiores da Guiné Portuguesa, *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa* 9 (36) : 671-706.
- 822** - FRANCHET, L. S. d., La pêche en Afrique occidentale, *Revue scientifique*, 21 (8) : 240-243.
- 823** - FRANCIS-BOEUF, C, 1939, Notes sur quelques dépôts fluvio-marins de la côte de Guinée. Comparaisons avec les vases des estuaires bretons, *Rev. Geogr. Phys. Géol. Dyn.*, 12 : 339-403.
- 824** - FRANCIS-BOEUF, C, ROMANOVSKY, V., 1946, Etude des conditions de dépôt des vases fluvio-marines dans les secteurs de Monchon et Bentimodia, *Rapp. ronéo*, 7 p.
- 825** - FRANCIS-BOEUF, C, ROMANOVSKY, V., 1946, Les dépôts fluvio-marins entre le Rio-Pongo et le Rio-Nuñez (Côte de la Guinée française), *C. R. som. Soc. Géol. Fr.*, 14 : 291-293.
- 826** - FRANCIS-BOEUF, C, ROMANOVSKY, V., 1947, Physico-chimie des sédiments du Rio-Kapatchez (Guinée Française), *C. R. 2^{ème} Conf. int. des Africanistes Occidentaux*, t. 1 : 57-58.
- 827** - FRANKENBERG, P., ANHUF, D., 1989, *Zeitlicher vegetations - und klimawandelim westlichen Senegal*, *Erdwissenschaftliche Forschung*, XXIV.
- 828** - FREISE, F.W. Z., 1934, « A importancia da conservacao dos mangues como viveiro de peixes » : 315-319 Rio de Janeiro, *Anais do 1 congresso nacional de Pesca*.
- 829** - FRÉON, P., STEQUERT, B., BOELY, T., 1978, La pêche des poissons pélagiques côtiers en Afrique de l'Ouest des îles Bisagos au Nord de la Mauritanie : description des types d'exploitation, *Cah. Orstom sér. Océanographique*, 18 (3-4) : 209-228
- 830** - FREON, P., WEBER, J., 1981 *Djifère au Sénégal. La pêche artisanale en mutation dans un contexte industriel*, Dakar, Document Scientifique Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 82 p.
- 831** - FREON, P., WEBER, J., 1983, Djifère au Sénégal. La pêche artisanale en mutation dans un contexte industriel, *Rev. Trav. Inst. Pêches*, (3-4) : 261-304.
- 832** - FROGER, F., 1698, *Relation d'un voyage fait en 1695, 1696 et 1697 aux côtes d'Afrique*, Paris.
- 833** - FYFE, C, 1979, *A short history of Sierra Leone*, Londres, Longman, 1st ed 1962, 179 p.
- 834** - GAERTNER, J., 1805, *De Fructibus et Seminibus Plantarum*, 1, 379-380 ; 2, 470-471 ; 3, 91-92, 209-210.
- 835** - GAFFAREL, P., 1888, Les Rivières du Sud et le Fouta-Djallon, *Bull. Soc. Géogr. Lyon*, 12 : 437-472.
- 836** - GAFFAREL, P., 1892, *Le Sénégal et le Soudan français*, Paris, Delagrave, 239 p.
- 837** - GALAT, G., GALAT-LUONG, A., 1976a, La colonisation de la mangrove par *Cercopithecus aethiops sabaesus* au Sénégal, *La Terre et la Vie, Revue d'Ecologie Appliquée*, 30 (1) : 3-30.
- 838** - GALAT, G., GALAT-LUONG, A., 1976b, *Les effectifs des bandes et les stratégies d'occupation de l'espace chez le singe vert, (Cercopithecus aethiops sabaesus) au Sénégal : méthodes d'étude et résultats préliminaires*, Adiopodoumé, Orstom, 26 p.
- 839** - GALLAIRE, R., 1980, *Etude hydrologique du marigot de Baila*, Dakar-Hann, Orstom, Ministère de l'Équipement, Rép. du Sénégal, 104 p.
- 840** - GALLOIS-DUQUETTE, D., 1976, Informations sur les arts plastiques des Bidyogo, *Arts d'Afrique Noire*, 18 : 26-43.
- 841** - GARCIA, S., LE RESTE, L., 1981, *Cycles vitaux, dynamique, exploitation et aménagement des stocks de crevettes pénaeides côtières*, Doc. Techn. sur les pêches FAO, 203 : 210 p.

- 842** - GARNUM, E., LANLY, J. P., LUHR, F., STROM, B., 1975, *Foresterie en Guinée Bissau : une étude de secteur*, Rome, FAO, 46 p.
- 843** - GAYE, D., 1982, *Bilan critique des projets, programmes et expériences de développement rural en Casamance depuis 1965*, Dakar, Univ. de Dakar (Mémoire de maîtrise de géographie), 272 P.
- 844** - GAYE, O., DIALLO, S., PAYE, OUS., et al., 1991, Epidémiologie des endémies parasitaires dans la zone du barrage antisel de Bignona, Sénégal, *Dakar Médical*, 36 : 139-143.
- 845** - GELFAND, H. M., 1955a, *An. gambiae* and *An. mēlas* in a coastal area of Liberia, *Trans. Roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 49 : 508.
- 846** - GELFAND, H. M., 1955b, Studies on the vector of *Wuchereria bancrofti* in Liberia, *Am. J. trop. Med. Hyg.*, 4 : 52.
- 847** - GENTIUM, M., CAUMES, E., DANIS, M., MOUCHET, J., et al., 1993 *Médecine tropicale*, Paris, Flammarion, 928 p.
- 848** - GENY, P., WAECHTER, P., YATCHINOVSKY, A., 1992, « Environnement et Développement rural » : 116-122, *In Ministère de la Coopération et du Développement*, Editions Frison-Roche, Agence de Coopération Culturelle et Technique. Guide de la gestion des ressources naturelles.
- 849** - GÉRARD, M., 1985, *Contribution à la connaissance de la pêche artisanale sur la Petite Côte. Description et étude critique du système d'enquête à MBour et à Joal*, Dakar, Archives Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 137.
- 850** - GERLOTTO, F., STEQUERT, B., 1978, La pêche maritime artisanale en Afrique de l'Ouest : caractéristiques générales, *La Pêche Maritime*, 1202 : 278-285.
- 851** - GERLOTTO, F., STEQUERT, B., BRUGGE, W. J., 1979, La pêche maritime artisanale en Afrique de l'Ouest : la pêche au Sénégal, *La Pêche Maritime*, 1211 : 98-110.
- 852** - GERMAIN, J., 1984, *Peuples de la forêt de Guinée*, Paris, Académie des Sciences d'Outre-Mer, 380 p.
- 853** - GERMAIN, M. CORNET, M., MOUCHET, J., et al., 1981, La fièvre jaune selvatique en Afrique. Données récentes et conceptions actuelles, *Méd. Trop. Marseille*, 41 : 31-45.
- 854** - GERMAIN, M., efa/., 1980, Yellow fever in the Gambia 1978-1979, Entomological aspects and epidemiological correlations, *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 29 : 929-940.
- 855** - GHERARI, H., 1985, Frontières maritimes des Etats africains, *Le Mois en Afrique*, 229, 230 : 23-36.
- 856** - GIFFARD, P. L., 1971, *Evolution des peuplements forestiers au Sénégal*, Rapport GERDAT-CTFT, 59 p.
- 857** - GIGLIOLI, M. E. C., 1964a, Tides, salinity and the breeding of *Anopheles melas* during the dry season in the Gambia, *Riv. Malario !.*, 43 : 245-253.
- 858** - GIGLIOLI, M. E. C., 1964b, The influence of irregularity in the bush perimeter of the cleared agricultural belt around a gambian village on the flight range and direction approach of a population of *An. melas*, *Proc. 12 th. Int. Cong. Ent.*, Londres : 757-758.
- 859** - GIGLIOLI, M. E. C., 1965a, The age composition of *Anopheles melas* populations collected simultaneously by different methods in the Gambia, *Cah. Orstom sér. Ent. Méd.*, 3-4 : 157-165.
- 860** - GIGLIOLI, M. E. C., 1965b, Oviposition by *Anopheles melas* and its effect on egg survival during the dry season in the Gambia, *Ann. ent. Soc. Amer.*, 58 : 885-890.
- 861** - GIGLIOLI, M. E. C., 1980, « Population, demography and health (as related to mangrove ecosystems) » : 295-307, *in Memoirs of Seminar on Scientific Study and Human Impact on the Mangrove Ecosystem*, 27 Nov 1978, Cali (Colombia), UNESCO.

- 862** - GILLES, S., 1988, Potentialités et problèmes en aquaculture dans la région de la Casamance au Sénégal, *AQUA Revue*, 21 : 35-37.
- 863** - GILLES, S., 1990, *Projet Ostréiculture en Basse Casamance*, Paris, Orstom, novembre 1987 - octobre 1990.
- 864** - GILLES, S., 1991, Observations sur le captage et la croissance de l'huître creuse ouest-africaine, *Crassostrea gasar*, en Casamance, Sénégal, *Revue d'Hydrobiologie Tropicale*, 24 (3) : 197-207.
- 865** - GILLIES, M. T., DE MEILLON, B., 1968, *The Anophelinae of Africa south of the Sahara*, S. A. I. M. R. Johannesburg ed., 343 p.
- 866** - GILROY, A. B., 1948, *Malaria control by swamp drainage in West Africa*, Londres, Ross. Inst. of tropical Med. and Hygiene.
- 867** - GIRARD, J., 1963, De la communauté traditionnelle à la collectivité moderne en Casamance. Essai sur le dynamisme du droit traditionnel, *Annales Africaines* : 135-165.
- 868** - GIRARD, J., 1969, *Genèse du pouvoir charismatique en Basse-Casamance*, Dakar, IFAN, Initiation et Etudes Africaines, 27, 372 p.
- 869** - GIRARD, J., 1992, *L'or du Bambouk. Une dynamique de civilisation ouest-africaine. Du royaume du Gabou à la Casamance.*, Genève, Georg éditeur, 347 p.
- 870** - GIRESE, P., BARSSEAU, J. P., DESCAMPS, C, MONTEILLET, J., 1993« Evolution de la ligne de rivage et du climat de l'extrême-ouest africain (Mauritanie, Sénégal) lors des cinq derniers millénaires. Incidence sur certains écosystèmes et sur les populations humaines littorales » : 41-47, in C. Beck, R. Delort, eds, *Pour une histoire de l'environnement*, Travaux du Programme Interdisciplinaire de recherche sur l'environnement, Paris, CNRS, 272 p.
- 871** - GLANVILLE, R. R., 1938, *Report on the possibilities of rice growing in the swamps of Nigerian deltas*, unpublished report, 513-519.
- 872** - GNIELINSKI, S. VON, 1976, *Der traditionelle Fischgang in Westafrika : Liberia, Elfenbeinküste, Sierra Leone*, Munich, Weltforum Verlag, 196 p.
- 873** - GNINGUE, I., 1991, Variations spatio-temporelles des facteurs physico-chimiques dans l'estuaire du Saloum : 53-65, Dakar, UNESCO, Division des Sciences de la Mer, Rapport final, ROSTA, *Etude des estuaires du Sénégal : Sénégal, Saloum et Casamance*.
- 874** - GODON, P., 1991, *Le point sur les acquis de la recherche rizicole en Guinée. Bilan 1988-1991. Première partie : acquis scientifiques*, Rapport IRAG, Conakry, 17 p.
- 875** - GOERG, O., 1985, Conakry : un modèle de ville coloniale française ? Règlements fonciers et urbanisme de 1885 aux années 1920, *Cah. d'Etudes Africaines*, 99 (XXV-3) : 309-335.
- 876** - GOERG, O., 1986, *Commerce et colonisation en Guinée, (1850-1913)*, Paris, L'Harmattan, coll. Racines du présent, 429 p.
- 877** - GOLBERRY, S. M. X., 1802, *Fragment d'un voyage en Afrique (fait pendant les années 1785, 1786, 1787), dans les contrées occidentales de ce continent*, Paris, Treuttel et Würtz, 2 t. : 512 p. et 522 p.
- 878** - GOLDFIEM, J. DE, 1936, *Rapport sur les causes de l'envasement du Rio Kapatchez (Guinée française)*, Conakry, Serv. de l'Hydraulique, rapport.
- 879** - GOMEZ, E.D., BINOHLAN, C.B., CHAVEZ, V.B., 1986 « Natural stressors in a mangrove ecosystem » : 15-22, in UNDP-UNESCO, *Workshop on human induced stresses on mangrove ecosystems*, (Bogor, Indonesia, 2-7 October 1984), New-Delhi, July 1986, 133 p.
- 880** - GOMEZ, S., 1989, *A economia familiar balanta na orizicultura de bolhana salgada (regiao de Tombali)*, Communication présentée au 6^{ème} ENTA, Contubuel.

- 881** - GONZALEZ, J. P., SAUSSAY, C. Du, et al., 1985, La dengue au Burkina Faso. Epidémies saisonnières en milieu urbain à Ougadougou, *Bull. Soc. Path. Exot.*, 78 : 7-14.
- 882** - GOOR, G. A.W. VAN DE, 1966, « Agriculture with special reference to rice cultivation in humid tropical zone deltas » : 305-316, in *Proceedings of Dacca Symposium, Scientific problems of the Humid Tropical Zone deltas and their Implications*, 24 February to 2 March 1964, jointly organized by the gov. of Pakistan and UNESCO.
- 883** - GOPAL, B., HILLBRICHT, A., WETZEL, R.G., eds, 1993 *Wetlands and Ecotones : Studies on Land Water Interactions*, International Scientific Publication, SO-B Pocket C, Siddhartha Extension, New Dehli 110014, India, 300 p.
- 884** - GOSSELINK, J. G., ODUM, E. P., POPE, R. M., 1974, *The value of the tidal marsh*, LSU-SG-74-03, Baton-Rouge, LA, Louisiana State University, Center for Wetland Resources.
- 885** - GOUDIABY, A., 1984, *L'évolution de la pluviométrie en Sénégambie de l'origine des stations à 1983*, Dakar, Université de Dakar (Mémoire de maîtrise de géographie), 70 p.
- 886** - GOUJET, R., LOOTVOET, B., 1991, *Pêcher des dorades à la ligne, ça peut rapporter ! L'exemple d'un armateur de Bonfi (Conakry)*, Conakry, Centre de Recherche Halieutique de Boussoura, Document de travail interne, 8 p.
- 887** - GOUJET, R., LOOTVOET, B., VEGA COUTNHO, M.J.D, 1992, *Commerce et transformation du poisson à Dixinn (Conakry) : Eléments d'analyse historique, sociologique et économique*, Conakry, Document Scientifique du Centre de Recherche Halieutique de Boussoura, 17, 79 p.
- 888** - GOULEAU, D., KALCK, Y., MARIUS, C, LUCAS, J., 1982, Cristaux d'hydroxyde d'aluminium néoformés dans les sédiments actuels des mangroves du Sénégal (Sine Saloum et Casamance), *Mémoires de la Société Géologique de France*, 61 (144) : 147-154.
- 889** - GOUROU, P., 1984, *Riz et civilisation*, Paris, Fayard, 294 p.
- 890** - GRAEFE, A. R., DITTON, R. B., 1986, Bay and offshore fishing in the Galveston Bay area : A comparative study of fishing patterns, fishermen characteristics, and expenditures, *North American Journal of Fisheries Management*, 6 : 192-199.
- 891** - GRAFF, P., 1950, Débouchés de la pêche sénégalaise. Enquête en AOF et en AEF, *Bulletin d'Information et de Documentation. Service de l'Elevage de l'AOF. Section Pêches*, 5 : 12-15.
- 892** - GRANJON, L, DUPLANTIER, J. M., 1989, Biogéographie insulaire et contraintes écologiques : le cas des rongeurs des îles du Saloum (Sénégal), *Acta Oecologica. Oecologia Generalis*, 10 (2) : 135-147.
- 893** - GRAY, F., ZANN, L, eds, 1988, *Traditional knowledge of the marine environment in northern Australia. Proceeding from a workshop held in Townsville, Australia, 29 and 30 July 1985*, Townsville, Great Barrier Reef Marine Park Authority, x+196 p.
- 894** - GREESON, P.E., CLARK, J. R., CLARK, J. E., eds, 1979, « Wetland functions and values : the state of our understanding », in *Proceedings of the National Symposium on Wetlands*, Lake Buena Vista, Florida, Minneapolis, MN, Water Resources Association, Technical Publication, TPS 79-2.
- 895** - GREPIN, G., 1992, *Conservation et utilisation durable des ressources naturelles du bassin hydrographique de la Casamance : Annales du séminaire tenu du 22 au 26 octobre 1990 à Ziguinchor*, Sénégal, Union Mondiale pour la Nature (UIN), Orstom, AJAC-ZG, Institut Sénégalais de Recherches Agricoles, 167 p.
- 896** - GROEBEN, O. F. VON DER, 1682, Guineische Reisebeschreibung, *Neudruck der Insel Bucherei*, 90 (27) : 31.
- 897** - GRUVEL, A., 1907, « L'organisation des pêcheries en A. O. F. », Bordeaux, *Congrès Colonial*, 7 août 1907.

- 898 - GRUVEL, A., 1908, *Les pêcheries des côtes du Sénégal et des Rivières du Sud*, Paris, Challamel, 245 p.
- 899 - GRUVEL, A., 1913a, *L'industrie des pêches sur la côte occidentale d'Afrique (du Cap Blanc au Cap de Bonne-Espérance)*, Paris, Larose, III - 193 p.
- 900 - GRUVEL, A., 1913b, Sur quelques procédés et engins de pêche originaux employés par les indigènes de l'ouest - africain, *Revue d'ethnographie et de sociologie*, Institut Ethnographique International de Paris/Leroux : 58-61.
- 901 - GRUVEL, A., 1928, *La pêche dans la préhistoire dans l'antiquité et chez les peuples primitifs*, Paris, Société d'éditions Géographiques, Maritimes et Coloniales, 232 p.
- 902 - GRUVEL, A., S. d., La chasse au lamantin en AOF, *La Nature*.
- 903 - GRUVEL, A., CHUDEAU, R., 1909, *A travers la Mauritanie Occidentale (de Saint-Louis à Port-Etienne)*, Paris, Emile Larose, 281 p.
- 904 - GUELLEC, J., 1975, *La mangrove de Casamance*, Rapport GERDAT-CTFT, 16 p.
- 905 - GUERIN, F. E., 1839, *Dictionnaire pittoresque d'histoire naturelle et des phénomènes de la nature*, 5, 19.
- 906 - GUEYE, C. T., 1978, *Perspectives de développement de la pêche. Projet CAPAS*, Dakar, École Nationale d'Économie Appliquée (Mémoire), 42 p.
- 907 - GUEYE, M., 1950, La pêche autochtone en Basse-Casamance, Dakar, *Bulletin Mensuel d'Information et de Documentation*, Service de l'Élevage et des Industries Animales, 2 : 19-23.
- 908 - GUEYE, M., 1980, *La pêche dans le département d'Oussouye (Casamance). Réalités et perspectives*, Dakar, École Nationale d'Administration et Magistrature-SAGEF (Mémoire) 43 p.
- 909 - GUEYE, S., FALL, N., FAYE, B., 1984, *Zonage de la Basse Casamance*, Ziguinchor.
- 910 - GUILAVOGUI, A., 1992, *Les principales zones de pêche fréquentées par les pêcheurs artisans de Conakry*, Conakry, Centre de Recherche Halieutique de Boussoura, Document de travail interne, 4, 32 p.
- 911 - GUILCHER, A., 1954, Morphologie et dynamique des côtes sableuses de l'Afrique Atlantique Paris, *Cahier d'inf. géogr.*, 1 : 57-68.
- 912 - GUILCHER, A., 1956, « L'envasement de l'estuaire du Rio Kapatchez (Guinée Française) et ses causes » : 241-247, C. R. XVIII^{ème} congrès Intern, de Géogr., Rio de Janeiro, 2.
- 913 - GUILLOBEZ, S., 1983, *Etude de réhabilitation du complexe sucrier de Koba*, 2 vol., Vol. I : 46 p. +annexes, vol. II : 2 cartes.
- 914 - GUILLOU, J. J., 1987, Nidification de *Thalassomis leuconotus* au Sénégal, *Alauda*, 55 (2) : 149.
- 915 - GUILLOU, J. J., 1988, Des vasières ouvertes aux mangroves : incidence de la nature du milieu côtier sur la distribution des laro-limicoles dans l'ouest africain, *Alauda*, 56 (4) : 411-412.
- 916 - GUILLOU, J. J., DEBENAY, J. P., 1988, Les tannes, marais ouverts de la côte sénégalaise. Présentation du milieu et de l'avifaune. Régime alimentaire des limicoles nicheurs et paléarctiques, *Alauda*, 56 (2) : 92-112.
- 917 - GUILLOU, J. J., DEBENAY, J. P., PAGES, J., 1987, Avifaune aquatique de l'estuaire de la Casamance (Sénégal), en amont de Ziguinchor, *Rev. Hydrobiol. trop.*, 20 (3-4) : 311-322.
- 918 - GUILLOU, J. J., DEBENAY, J. P., PAGES, J., 1991, Cristallogenèse du gypse fibreux et évolution en monocristaux tabulaires (Ria de la Casamance, Sénégal), *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 313, Série II : 399-405.
- 919 - GUILLOU, J. J., PAGES, J., 1987, Le Flamant nain *Phaenoceros minor* pénètre à l'intérieur des terres en Afrique de l'Ouest, *Alauda*, 55 (3), note 2739 : 233-234.

- 920 - GUIRAL, D. ARFI, R., DA, K. P., AMOIN, A. K. B., 1994, Communautés, biomasses et productions algales au sein d'un récif artificiel (acadja) en milieu lagunaire tropical, *Rev. Hydrobiol. Trop.*, sous presse.
- 921 - GULBRANDSEN, O., 1985, *Un compte-rendu préliminaire sur les tentatives d'introduire des types alternatifs de petite embarcation en Afrique de l'Ouest*, Cotonou, DIPA/Working Paper, 0003, 53 et 51 p.
- 922 - GULLAND, J. A., 1974, *The management of marine fisheries*, Bristol, Scientechica.
- 923 - GULLAND, J. A., 1979, *Toward the management of the ressources of the CEEAF region*, Rome, FAO.
- 924 - GULLAND, J. A., TROADEC, J. P., 1973, Management and development of fisheries in the Eastern Central Atlantic, *Journal of the Fisheries Research Board of Canada*, 30 (12) : 2264-2275.
- 925 - GUYON, C., 1908a, Considérations sur la Casamance, *Bull. Soc. Géogr. A.O.F.*, 5 : 6-19.
- 926 - GUYON, O., 1906 - 1908b, *Réorganisation de la Casamance. Rapport sur la situation de la Casamance à la fin de 1906*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, 13G378, 1 dossier.
- 927 - HAAKONSEN, J., 1987, *Connaître les pêcheurs d'Afrique de l'Ouest/Guetting to know West Africa's fishermen*, in Lettre du DIPA/IDAF Newsletter Cotonou : DIPA-FAO (6) : 32-42.
- 928 - HAAKONSEN, J., 1991, « Vers une meilleure compréhension des migrations des pêcheurs en Afrique de l'Ouest » : 1-12, in J. Haakonsen, M.C. Diaw, eds, *Migrations des pêcheurs en Afrique de l'Ouest*, DIPA/WP/36.
- 929 - HAIR, P. E. H., 1967, Ethnolinguistic continuity of the Guinée coast, *Journal of African History*, 8 (2) : 247-268.
- 930 - HAIR, P. E. H., 1975a, « Sources on early Sierra Leone : (6) Barreira on just Enslavement, 1606. » *Africana Research Bulletin*, 6 (1) : 52-74.
- 931 - HAIR, P. E. H., 1975b, « Early sources on Sierra Leone : (5) Barreira (letter of 23.2.1606). » *Africana Research Bulletin*, 5 (4) : 81-118.
- 932 - HAIR, P. E. H., 1978, *The Atlantic slave trade and black Africa*, Londres.
- 933 - HAIR, P. E. H., 1991, A note on french and Spanish voyages to Sierra Leone 1550-1585, *History in Africa*, 18 : 137-141.
- 934 - HALL, H. U., 1938, *The Sherbro of Sierra Leone. A preliminary report on the work of the University Museum's expedition to West Africa 1937*, Philadelphie, Philadelphia University Press, 53 p.
- 935 - HAMER, A. J., 1981, « Diola women and migration : a case study » : 183-203, in L. G. Colvin, ed., *The uprooted of the western Sahel. Migrants'quest for cash in the Senegambia*, New-York, Praeger publishers, 386 p.
- 936 - HAMER, A. J., 1983, *Tradition and change : A social history of Diola women (Southern Senegal) in the twentieth Century*, Michigan University (Philosophy Dissertation), 329 p.
- 937 - HAMILTON, L. S., MURPHY, D. H., 1988, Use and management of nipa palm (*Nypa fruticans*, Arecaceae) a review, *Economic Botany*, 42 (2) : 206-213.
- 938 - HAMILTON, L. S., SNEDAKER, S. O., eds, 1984, *Handbook for mangrove area management*, UNEP/UNESCO/EAST-WESTCenter/IUCN.
- 939 - HAMMER, M., S. d., *Socio-economic survey of 13 fishing villages, Shenge region*, (manuscript) Shenge : FAO - SIL/82/015, 22 p.
- 940 - HAMON, D., ABONNENC, E., NOEL, E., 1955, Contribution à l'étude des Culicidés de l'Ouest du Sénégal, *Ann. Parasit. Hum. Comp.*, 30 : 278.
- 941 - HARGREAVES, J. D., 1985, « The Atlantic Ocean in West African History » : 5-13, in J. C. Stone. ed., *Africa and the Sea*, Aberdeen University African Studies Group.

- 942 - HARRISON CHURCH, R. J., 1957, *West Africa*, Longmans, Green and G., 547 p.
- 943 - HARRISON, G. G. T., 1969, *The estuary in modern society*, Lecture (Australia).
- 944 - HART, M. G. R., CARPENTIER, A. J., JEFFERY, J. 1965, Problèmes d'assainissement des mangroves salines en Sierra Leone, *Sols Africains*, 10 (1) : 77-82.
- 945 - HARZA, 1969, *Etude d'un programme d'aménagement hydro-agricole des terres rizicultivables de la Basse Guinée*, Rapport final préparé pour la F. A. O. par HARZA Engineering Company International, 2, 158 p.
- 946 - HARZA INTERNATIONAL/SOMIVAC, 1981, *Master Plan of agricultural development of the lower Casamance*, Harza International/SOMIVAC, Area Interim Report, 15-09-1981.
- 947 - HASSELMAN, K. H., 1979, *Liberia: Geographical Mosaic of the Land and the people*, MI CAT, Monrovia.
- 948 - HASSON, B., 1988, L'agriculture guinéenne, *Afrique Agriculture*, 151 : 10-18.
- 949 - HAWKINS, J. B., 1980, *Conflict, interaction, and change in Guinea-Bissau: Fulbe expansion and its impact, 1850-1900*, University of California Los Angeles XIV, (Philosophy Dissertation, publié par Ann Arbor Microfilms Michigan 1981), 315 P.
- 950 - HEBRARD, L., 1972, Un épisode quaternaire en Mauritanie (Afrique Occidentale) à la fin de Nouakchottien : le Tafolien 4000-2000 ans avant le présent, *Bull. Liaison ASEQUA*, 33, 34 : 5-15.
- 951 - HEBRARD, L., 1973, *Contribution à l'étude géologique du Quaternaire du littoral mauritanien entre Nouakchott et Nouhadibou*, Lyon, Université de Lyon, (Thèse de doctorat), 483 p.
- 952 - HECQUARD, H., 1852, Rapport sur un voyage dans la Casamance en 1850 par le Sous-Lieutenant Hecquard de Spahis, *Revue Coloniale*, mai 1852 : 409-432.
- 953 - HECQUARD, H., 1853 *Voyage sur la côte et dans l'intérieur de l'Afrique Occidentale*, Paris, Debénard et Cie, 409 p.
- 954 - HECQUART, H., 1855 *Voyage sur la côte et dans l'intérieur de l'Afrique Occidentale*, Paris, Impr. de Bénard, 409 p.
- 955 - HEDRICK, U. P., ed., 1919, Sturtevant's Notes on edible plants Rep. Dep. Agric. State N.Y., 27th. Annual Report, 2, 2, 79 : 492.
- 956 - HEMEREY, P., 1985, *Transformation et commercialisation artisanales du poisson en Basse Casamance* Paris, CEASM/CIDEPA, 48 p.
- 957 - HEMERY, P., 1986, *Développement de la pêche en Casamance*, Paris, CEASM/CIDEPA, 48 p.
- 958 - HENDRIX, M. K., 1980, *Memorendum on the artisanal fishing industry in Sierra Leone*, Freetown, USAID/Kingston, International Center for Marine Ressource Development, University of Rhode Island.
- 959 - HENDRIX, M. K., 1982, *A development history of an African maritime fishery: Tombo, Sierra Leone*, Kingston, University of Rhode Island, 45 p.
- 960 - HENDRIX, M. K., 1983a, *Technology and the aquatic tradition in West African Maritime Fishing societies: a technological analysis*, African Studies Association, Annual Conference Papers, 83 p.
- 961 - HENDRIX, M. K., 1983b, African maritime fisheries In the West Atlantic: an historical overview and case study, *New England Journal of Black Studies*, 3 : 78-102.
- 962 - HENDRIX, M. K., 1983C, *Technology and tradition in West African maritime fisheries: Tombo, Sierra Leone*, USA, Int. Center for Marine Ressource Develop., Kingston, University of Rhode Island. 02881, 43 p.

- 963 - HENDRIX, M. K., 1984, Technical exchange and social relations in a West African maritime fishery : a development history, Kingston, Rhode Island, International Center for Marine resource Development, University of RI, *ICMRD Working Papers*, 28 p.
- 964 - HENDRIX, M. K., 1985a, *The West African maritime tradition*, Kingston, University of Rhode Island, 39 p.
- 965 - HENDRIX, M. K., 1985b, « Technology and maritime fisheries on the Sierra Leone Peninsula 1600-1980 » : 64-79 in J. C. Stone, ed., *Africa and Sea*, Aberdeen University African Studies Group, 412 p.
- 966 - HENDRIX, M. K., 1986, The British Admiralty records as a source for African History, *History in Africa*, 13 : 161-175.
- 967 - HENDRIX, M. K., 1987, Africans resources in the National Maritime Museum, *History in Africa*, 14, 389-397.
- 968 - HENRY, C., 1989, Grandeur et décadence des marins bijogo, *Cahiers d'Etudes africaines*, 114, XXIX-2 : 193-207.
- 969 - HENRY, C., 1991, *Rapports d'âge et de sexe chez les Bijogo (Guinée-Bissau)*, Paris, Université Paris X-Nanterre (Thèse de doctorat), 311 p.
- 970 - HENRY, P., 1990, *Développement de la pêche artisanale, région de Cacheu*, Project DARMA BYAS.
- 971 - HERBIG, H. G., GREGOR, H. J., 1990, La mangrove à *Nypa* (palmier) du paléogène inférieur du sud marocain. Paléoenvironnement et paléoclimat, *Géol. Méditerran.*, 17 (2) : 123-137.
- 972 - HERRY, P., 1984, *Développement de la pêche artisanale en Casamance. Finalisation du projet*, Paris, CEASM/CIDEPA, 127 p.
- 973 - HERRY, P., DENNEVILLE, J., CARATELLI, A., 1983, *Projet de développement de la pêche artisanale en Casamance : étude d'identification du projet*, Paris, CEASM-CIDEPA, 127 p.
- 974 - HICKLING, C. F., 1970, Estuarine fish farming, *Adv. Mar. Biol.*, 8 : 119-213.
- 975 - HILLENWECK, 1955, *Les mutuelles des pêcheurs, les secteurs coopératifs pilotes, leur structure, leur cadre juridique*, Dakar, Conférence économique de la pêche maritime tenue à St. Louis du 12-14 Avril 1955 : 48-54.
- 976 - HOCHET, A. M., 1979a, *Preliminary socio-economic study for small-scale fisheries project in the region of Cacheu*, Unpublished paper.
- 977 - HOCHET, A. M., 1979b, *Etudes socio-économiques conduites dans les régions administratives de Tombali et de Quinara sud-ouest*, Commissariat d'état à la coordination économique et au plan, Guinée Bissau, Document n°6.
- 978 - HOCHET, A. M., 1983, *Paysannerie en attente. Guinée Bissau*, Dakar, Etudes et Recherches ENDA, 79, 80, 174 p.
- 979 - HOCHET, A. M., SECO, V., 1980, *Les ex-royaumes pepel du Tor et du Biombo : zones d'émigration temporaire : situation socio-économique*, Bissau, Commissariat à la coordination économique et du plan, projet PNUD (GBS/77/003).
- 980 - HOLMES, D. L., 1978, *Principles of physical geology*, Thomas Nelson and Sons Ltd. Great Britain.
- 981 - HOOF, L. V., 1986, *Small scale fish production and marketing in Shenge, Sierra Leone*, Cotonou DIPA/1DAF/WP, 12, 34 p.
- 982 - HOOF, L. VAN, 1986, *Small-scale fish production and marketing in Shenge, Sierra Leone*, Cotonou (FAO), IDAF/DIPA/WP/12, 36 p.
- 983 - HOOK, D. D., 1988, *The ecology and management of wetlands. vol. 1 : the biology and ecology of wetlands*, Portland, Oregon, Timber Press.

- 984** - HOOK, D. D., MC KEE, W. H., SMITH, H. K., et al., 1988, *The ecology and management of wetlands*, vol. 2 : management, use and value of wetlands, Portland (Oregon), Timber Press, 394 p.
- 985** - HOREMANS, B., 1993, *La situation de la pêche artisanale en Afrique de l'Ouest en 1992*, DIPA, Rapport Technique, 47, 34 p.
- 986** - HORNELL, J., 1928a, The indigenous fishing methods of Sierra Leone, *Sierra Leone Studies*, 13 :10-16.
- 987** - HORNELL, J., 1928b, *Report on the fishery resources of Sierra Leone*, Freetown, Government Printing Office, 51 p.
- 988** - HORNELL, J., 1929a, The principal fishes of economic value in Sierra Leone, *Sierra Leone Studies*, 14 : 3-9.
- 989** - HORNELL, J., 1929b, Negro as fishermen, *Discovery land* : 201-204.
- 990** - HORNELL, J., 1950, *Fishing In many waters*, Londres, Cambridge University Press, 210 p.
- 991** - HOUIS, M., 1952, Les minorités ethniques de la Guinée côtière. Situation linguistique, *Etudes Guinéennes*, IFAN, Centre de Guinée, 4 : 25-48.
- 992** - HOUIS, M., 1953, *Guinée Française*, Paris, Ed. maritimes et coloniales.
- 993** - HOVELACQUE, A., 1889, *Les nègres de l'Afrique sus-équatoriale (Sénégal, Guinée, Soudan, Haut-Nil)*, Paris, Le Crosnier et Bébé libr. éd., 14, 468 p.
- 994** - HUBBARD, F. H., 1981, *Mangrove feasibility study ; Gambia forestry project n° 635-0205, Final report*, Washington, Checchi and Compagny, 153 p.
- 995** - HUBERMAN, M. A., 1959, Sylviculture de la mangrove, *Unasylya*.4 : 188-196.
- 996** - HUBERT, H., 1935, Le domaine littoral en A. O. F., *Rev. Scientif.* : 121-129.
- 997** - HUCHARD, L., 1893, Une excursion en Casamance, *Bull. Soc. Géogr. Toulouse*, 3, 4 :155-174.
- 998** - HUET, L., 1991, *Maîtrise de l'eau et aménagement au PAAV*, Rapport de synthèse, SATEC, Le Chesnay, 34 p.
- 999** - HUETZ DE LEMPS, A., 1991, La SEPANRIT au Sénégal : Notes et comptes rendus, *Les Cahiers d'Outre-Mer*, 176 : 401-403.
- 1000** - HUGO, C, LEA, J. C, 1989, *L'ABC de la mise en place d'un programme réussi d'une politique d'alimentation, le cas du riz en Guinée-Bissau*, Kansas, Kansas State University, Food and Feed Grain Institute, Etude réalisée pour l'USAID.
- 1001** - HUGO, C, Rui, C. R., 1989, *Production et commercialisation du riz en Guinée-Bissau : une contribution pour le dialogue en politique*, Kansas, Kansas State University, Food and Feed Grain Institute, Etude réalisée pour USAID.
- 1002** - HUGOT, 1948, *Etude de la direction des houles à Conakry*, Rapp. dactylo, T. P. de Guinée.
- 1003** - HUNTER, J. B., 1969, A survey of the oyster population of the Freetown Estuary, Sierra Leone, with notes on the ecology, cultivation and possible utilization of mangrove oysters, *Trop. Sci.*, 11 (4) : 276-285.
- 1004** - HUTCHINSON, M. P., 1953 The epidemiology of human trypanosomiasis in British West Africa II-The Gambia, *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 47 : 169-182.
- 1005** - HVIDING, E., 1993« Community-based management of coral reef resource Systems : South Pacific experiences », in J. L. Munro, et al., *Forthcoming in Management of Coral Reef Resource Systems* (provisional title), Manila, International Center for Living Aquatic Resources Management, ICLARM Conference Proceedings.

- 1006** - IBIANGA, M.S., 1985 « Management objectives for mangrove forests in Nigeria » : 88-93, in B.H.R. Wilcox, C.P. Powell, eds, *Proceedings of the Workshop on The Mangrove Ecosystem of the Niger Delta*, Nigeria, Port Harcourt, 19-23 May 1980.
- 1007** - ILOEGE, N. P., 1970, *A new geography of West Africa*, Sheck Wah Tessg Printing Press Ltd. Hong Kong.
- 1008** - IMEVBORÉ, A. M. A., ODU, E. A., 1985, « Environmental pollution in the Niger Delta » : 133-156, in B.H.R. Wilcox, C.P. Powell, eds, *Proceedings of the Workshop on The Mangrove Ecosystem of the Niger Delta*, Port Harcourt (Nigeria), 19-23 May 1980.
- 1009** - INGOLD, T., 1983 « Territoriality and tenure - The appropriation of space in hunting and gathering societies », in *Hunter-Gatherers*, Bad Homburg, West Germany (the Third International Conference, 13-16 June 1983).
- 1010** - INSTITUT COLONIAL DE MARSEILLE, 1950, *Congrès des pêches et des pêcheries dans l'Union Française outre-mer*, Marseille (11-12 Octobre 1950).
- 1011** - INSTITUT DE RECHERCHE AGRONOMIQUE DE 1991, *Organisation et orientation de la recherche agronomique*, Conakry, Minist, de l'agriculture et des ressources animales, 9 p.
- 1012** - IRAM, 1991 *Plan céréalier de la Guinée Bissau, Phase 1 : diagnostic-bilan. I-Rapport Principal, II - Annexes*, IRAM, juin 1991.
- 1013** - IRAT-ISRA, 1970, *Rapport d'activité 1968-1969*, Sénégal et Nogent sur Marne (France), Station de recherches rizicoles de Djibelor, Agropédologie IRAT.
- 1014** - ISNAR, 1989, *Lignes directrices de développement de l'Institut de Recherche Agronomique de Guinée et esquisse du programme de recherche à long terme*, La Haye, ISNAR R44, 68 p.
- 1015** - IUCIN, 1990, *Planificação Costeiran da Guiné-Bissau. Proposata Preliminar*, Bissau, International Union for the Conservation of Nature (IUCN)/MDRA.
- 1016** - IVERSEN, E. S., 1968, *Farming on the edge of the sea*, Londres, The Fisherman's library, 20-21.
- 1017** - JACQ, V., 1989, *Participation des bactéries sulfato-réductrices aux processus microbiens de certaines maladies physiologiques du riz Inondé (exemple du Sénégal)*, Marseille, Université d'Aix-Marseille I (Thèse Sci. Biol. Cellulaire et Microbiol., 7 juillet 1989), 258 p.
- 1018** - JACQUES-FELIX, H., 1957a, *Mission d'étude des régions rizicoles de Guinée : 4. Rapport sur les problèmes des plaines du Katako et du Monchon*, Paris, Orstom, 4, 11 p.
- 1019** - JACQUES-FELIX, H., 1957b, *Mission d'étude de la région rizicole de Guinée : 3 - Rapport sur quelques observations écologiques de la rizière*, Paris, Orstom, 6 p.
- 1020** - JACQUES-FELIX, H., 1960 Sols et groupements végétaux de la zone littorale de Guinée dans leurs rapports avec la riziculture : la région du Koba, *Agronomie tropicale*, 15 (3) : 609-623.
- 1021** - JACQUES-FELIX, H., CHEZEAU, R., 1960, Sols et groupements végétaux de la zone littorale de Guinée dans leurs rapports avec la riziculture : l'île du Kabak, *Agronomie Tropicale*, 15 (3) : 325-341.
- 1022** - JAMME, G., 1949, *Mission d'étude de l'aménagement hydraulique de la zone côtière de la Guinée Française*, France, B. C. E. O. M., 46 p.
- 1023** - JAMOT, E., 1935 Note sur la maladie du sommeil en AOF, *Bull. Soc. Path. Exot.*, 28 : 499-507.
- 1024** - JAULMES, P., HAMELLE, G., 1971 Présence et taux des oligo-éléments dans les aliments et les boissons de l'homme, *Ann. Nutr. Alim.*, 25 (6) : 177-179.
- 1025** - JIMENEZ, J. A., LUGO, A. E., 1985, Tree mortality in mangrove forests, *Biotropica*, 17 (3) : 177-185.
- 1026** - JOFFROY, 1920 Les coutumes du Diola du Fogy (Casamance), *Bull. Corn. Et. Hist. Scient. A.O.F.* : 181-192.

- 1027** - JOHANNES, R. E., 1989, *Traditional ecological knowledge: A collection of essays*, Gland, Switzerland and Cambridge, UK : UICN - The World Conservation Union, 77 p.
- 1028** - JOHANNES, R. E., LASSERRE, P., NIXON, S. W., 1983, Traditional Knowledge and Management of Marine Coastal Systems, *Biology International*, 4 (Special Issue) : 1-18.
- 1029** - JOHNELS, A. G., 1954, Notes in fishes from the Gambia river, *Ark. zool.*, 6 (17) : 327-411.
- 1030** - JOHNNY, M., KARIMU, J., RICHARDS, P., 1981, Upland and swamp rice farming systems in Sierra Leone : The social context of technological change, *Africa*, 51 (2), 596-620.
- 1031** - JOHNSON, M. S., 1987« Les mangroves, Compte-rendu de mission en Guinée », in *Revue du secteur forestier de la R. de Guinée*, PAFT-FAO/ODA, 26 p.
- 1032** - JOHNSON, R. G., 1993, *Mangroves of Sierra Leone*, Dakar, ISME ITTO, 13 (2) : 7-9.
- 1033** - JOHNSON, R. G., JOHNSON, R. G., 1991, *State of Mangrove Resources and Coastal Environnement in Sierra Leone*, Freetown, Paper presented at National Seminar on Fishery Developpement.
- 1034** - JOHNSON RAYMOND G., JOHNSON REYNOLD G., 1993, Les mangroves de la Sierra Leone : 64-75, in E.S. Diop, ed, *Conservation et utilisation rationnelle des forêts de mangrove de l'Amérique Latine et de l'Afrique*, Okinawa, ISME/ITTO/COMAR, Project PD114/90 (F), Version Française du Rapport sur l'Afrique, 2, 267 p.
- 1035** - JOIRE, J., 1947 Amas de coquillages du littoral sénégalais dans la banlieue de St-Louis, *Bull. IFAN*, t. IX : 170-340.
- 1036** - JONES, A., 1983 *From slaves to palm kernel. A history of the Galinhas country (West Africa) 1730-1890*, Franz Steiner verlag - Wiesbaden, Studien zur Kulturekunde, 68.
- 1037** - JONES, A., 1989 The earliest german sources for West African History (1504-1509), *Paideuma*, 35 :146-154.
- 1038** - JONES, M. P., 1990, Evaluation rapide de la tolérance au sel de variétés de riz de mangrove, *Tropical Agriculture*, 67 (3) : 199-202.
- 1039** - JONGE, K. DE, 1978, Rural development and inequality in Casamance (Southern Senegal), *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 69 : 68-77.
- 1040** - JONGE, K. DE, 1979 Peasant fishermen and capitalists : development in Senegal, *Review of African Political Economy*, SOAS, 15-16 : 105-123.
- 1041** - JONGE, K. DE, 1980, *Une étude d'une lutte de classe en Casamance (Sud-Sénégal)*, Leiden (Netherlands), African Studies Centrum, Working papers, 2, 32 p.
- 1042** - JONGE, DE, KLEI, J. VAN DER, MELINK, H., STORM, R., 1976, *Projet d'une recherche multidisciplinaire sur les facteurs socio-économiques favorisant la migration en Basse-Casamance et ses conséquences sur les lieux d'origine*, Leiden (Netherlands), Afrika Studie Centrum, 180 p.
- 1043** - JORDAN, H. D., 1954 The development of rice research in Sierra Leone, *Tropical Agriculture*, 31 : 27-32.
- 1044** - JOSSE RAND, H. P., 1979, *Fish in Coastal West Africa : a background paper on the regional Problem*, CRED.
- 1045** - JOSSE RAND, H. P., 1984, *Economic importance of the Gambia's fisheries and implications of river basin development*, Michigan Study, Working document, 39.
- 1046** - JOURNET, O., 1976, *Rôles et statuts des femmes dans la société diola de Basse Casamance*, Lyon, Université de Lyon (Thèse de Doctorat de 3^{ème} cycle, juin 1976), 521 p.
- 1047** - JUSSIEU, A. L., 1789, *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita, juxta methodum in horto regio parisiensi exaratam anno MDCC LXXIV*, Paris, Herrissant T. Barrois.

- 1048** - KABI, A., 1989 Estudo e cartografia das 4 bolanhas salgadas das tabancas do PPC : Cafal, Darsalam, Kametungo e Flaque-Inja, PPC/DEPA.
- 1049** - KALCK, Y., 1978, *Evolution des zones à mangrove du Sénégal au quinquennaire récent (Etudes géologiques et géochimiques)*, Strasbourg, Université de Strasbourg (Thèse de 3^e cycle), 122 p.
- 1050** - KAMARA, A. B., 1982« Oyster culture in Sierra Leone » : 91-108, in L. J. Smith, S. Peterson, ed., *Aquaculture development in less developed countries*, Boulder, Colorado, Westview PressWestview special studies in agriculture/aquaculture science policy, 152 p.
- 1051** - KAMARA, D., 1980, *Pêche et transformation des produits de la pêche comme moyen d'insertion. Les jeunes formés au foyer EMP de Goudomp*, Dakar, École Nationale d'Économie Appliquée (Mémoire), 55p.
- 1052** - KAMBONA, J. J., 1984, « Inland and marine fisheries for African development » : 395-399, in D.L. Hawksworth, ed., *Advancing agricultural production in Africa*, Proc. of the CAB's First Scientific Conference, Arusha, Tanzania, 12-18 Feb 1984, Farnham Royal, Slough, UK : Commonwealth Agricultural Bureau.
- 1053** - KANE, B., 1978, *L'encadrement dans le secteur de la pêche*, Dakar, École Nationale d'Économie Appliquée (Mémoire), 26 p.
- 1054** - KAPETSKY, J. M., 1981, *Pêche artisanale en lagunes côtières et estuaires : sa place dans le secteur des pêches. Quelques réflexions sur son aménagement et son développement*, Dakar, COPACE, COPACE/TECH/81/36 (Fr) et (Eng), 31 p.
- 1055** - KAPETSKY, J. M., 1982, *Quelques considérations sur l'aménagement des pêcheries de lagunes côtières et d'estuaires*, FAO Doc. Tech. Pêches., Rome (Italy), 218, 54 p.
- 1056** - KAPETSKY, J. M., 1984« La pêche dans les lagunes côtières du monde entier : rendements et autres caractéristiques » : 97-140 in J. M. Kapetsky, G. Lasserre, eds, *Management of coastal lagoon fisheries*, Stud. Rev. GFCM/Etud. Rev. CGPM, 61 (1).
- 1057** - KARGBO, A. M., 1983, *An economic analysis of rice production systems and production organization of rice farmers In the Gambia*, Diss Abst Michigan State University, 321 p.
- 1058** - KARIBE MENDY, P., 1990, *A Economia Colonial da Guiné-Bissau : Nacionalização e Exploração, 1915-1959*, SORONDA Revista de estudos Guineenses, Bissau, INEP, 9.
- 1059** - KASSIMO, J. M., 1990, *Le secteur de la pêche en Guinée Bissau*, Bissau, UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources), 27 p.
- 1060** - KAWALEK, A., 1977, *La génèse et l'évolution des sols sur alluvions marines de la zone littorale de la région de Koba*, Université de Varsovie, 151 p.
- 1061** - KEBE, M., 1982a, *L'approvisionnement en poisson de la région du Cap-Vert*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 84, 39 p.
- 1062** - KEBE, M., 1982b, *Le mareyage du poisson frais au marché de gros de Gueule-Tapée*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 16 p.
- 1063** - KEBE, M., 1983a, *Commercialisation du poisson dans la région de Casamance*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, Rapport de mission non publié.
- 1064** - KEBE, M., 1983b, *Aménagement et planification des pêcheries intérieures des pays francophones d'Afrique de l'Ouest*, Rapport de la mission FAO effectuée en Côte d'Ivoire, au Togo, au Bénin, en Haute Volta, au Niger, au Mali et au Sénégal du 22 Octobre au 5 décembre 1983. Dakar, FAO, 34 p.
- 1065** - KEBE, M., CHABOUD, O, FAYE, M., DIOP, M., 1985, *Commercialisation du poisson dans les régions intérieures du Sénégal, bilan provisoire*, Dakar, Archives Centre Rech. Océano. Dakar-Tiaroye, 144, 22 p.

- 1066** - KEBE, M., GALLENE, J., THIAM, M., 1992, *Revue sectorielle de la pêche artisanale en Guinée Bissau*, DIPA, Rapport technique, 46, 43 p.
- 1067** - KEEN, E. A., 1983 Common property in fisheries : is sole ownership an option ?, *Marine Policy*, 7 :197-211.
- 1068** - KELLER, C, 1896 Mangrove waldungen, Bilder aus dem afrikanischem Tropenwalde, *Osf. Forst-u-Jagdztg.*, 14, 226.
- 1069** - KENNEDY, A. M., 1964, Dialect in diola, *Journal of African Languages*, 3, part. 1 : 96-101.
- 1070** - KERHALLET, C. DE, 1847 Côte occidentale d'Afrique. Le Rio Nuñez, *Annales maritimes et coloniales*, 4 :196-200.
- 1071** - KERHALLET, C. DE, 1851, *Manuel de la navigation à la côte occidentale d'Afrique*, Paris, Id. et Legras, t. 1 avec Atlas.
- 1072** - KERHARO, J., ADAM, J. G., 1974, *La pharmacopée sénégalaise traditionnelle. Plantes médicinales et toxiques*, Paris, Vigot Frères, publié avec le concours du CNRS, 1011 p.
- 1073** - KHLISTOVA, L. M., CAMARA, S., 1989, *Variabilité spatiale de la communauté zooplanctonique en saison sèche*, CERESCOR.
- 1074** - KIMPE, P. DE, 1975, *Rapport de mission d'Etude et de programmation de développement de la pisciculture et de la pêche fluviale en République de Guinée*, Nogent sur Marne, PNUD-CTFT, 39 p.
- 1075** - KING, M., 1979, *A review of the state of fisheries in the Gambia*, Banjul : Fisheries Publication, 0032, 25 p.
- 1076** - KINGSTON, B., 1986, *A Forestry Action Plan for Sierra Leone*, FO : DP/SIL/84/003, Field Document 9.
- 1077** - KLEI, J. VAN DER, 1979, Anciens et nouveaux droits fonciers chez les Diola au Sénégal. Leurs conséquences pour la répartition des terres, *Grafisch Bedryf Hasselt, African perspectives*, 1979/1 : 53-66.
- 1078** - KLEI, J. VAN DER, 1988, « Soil reclamation : a technical or a social-economic problem ? Reclaiming the acid-sulphate soils In the tidal swamps of Basse Casamance, Senegal » : 229-237, in H. Dost, ed., *Selected papers of the Dakar symposium on acid sulphate soils*, (3^e Symposium International sur les Sols Sulfatés Acides, 6-11 janvier 1986, Dakar), Wageningen, ILRI, 44, 251 p.
- 1079** - KNIGHT-BAYLAC, M. H., 1970, *Gorée et la « Petite-Côte ». Origines et développement. Les relations commerciales avec les pays du Sud (jusqu'au Rio-Grande)*, 1677-1789, Paris, Université Paris (Mémoire de Maîtrise), 150 p.
- 1080** - KOCHKO, A. DE, KOFFI, G., 1983, *Prospection des variétés traditionnelles et des espèces sauvages de riz en République Populaire Révolutionnaire de Guinée : Rapport de mission (17 novembre-22 décembre 1982)*, Orstom, 16 p.
- 1081** - KOFFI KOFFI, P., 1992, « Quelques aspects de l'érosion actuelle de l'unité littorale de Côte-d'Ivoire (Golfe de Guinée) » : 299-306, Paris, Orstom, Colloques et Séminaires.
- 1082** - KOHNERT, D., 1988, Socialisme sans libération. Projets de mise en valeur des terres, riz de mangrove sur polder (« bolanhas ») en Guinée Bissau, *Sociologia Ruralis*, 28 (2-3) : 161-175.
- 1083** - KORNERT, D., 1784, Kurze Beschreibung des Baumes welcher die im 13 Stuck des Naturforschers S. 53 beschriebenen Nusse tragt. Aus einem Briefe des Herm D. Konig in Trankenbar mitgeheilt von dem Hm. Kunstverwalter Lorenz Spengler in Kopenhagen, *Der Naturforscher*, 20 : 1-7.
- 1084** - KOROMA, M., 1986, *Social and infrastructural characteristics of Shenge fishing villages*, Report for UNDP/FAO's Integrated Fisheries development Project, 46 p.

- 1085** - KOROMA, M., 1988, *Cost and earning of selected artisanal marine fishing boats of Shenge, Sierra Leone*, (Manuscript), Shenge : FAO - SIL/82/105, 51 p.
- 1086** - KOTNIK, A., 1981, *A demographic and infrastructural profile of the Tombo fishing village in Sierra Leone*, Preliminary report, Freetown : Fisheries Pilot Project, GTZ.
- 1087** - KOTNIK, A., 1982, *The role of women as economic and social actors in the Tombo fishing village in Sierra Leone*, Freetown, Report n°2, Fisheries Pilot Project, GTZ.
- 1088** - KOZLOWSKI, T. T., 1973, *Extent and significance of shedding of Plant Parts*, New York, Academic Press.
- 1089** - KRISTIENSEN, A., 1986, *Gifts for the Gods and Fish for Bissau : an attempt to understand the economy of the Bijagos*, Report to the SIDA artisanal Fisheries Development Project, Bubaque, 33 p.
- 1090** - KUNKEL, G., 1965, *The trees of Liberia*, Munich, Bâle.
- 1091** - KWONG, V., 1985 West African fisheries, *INFOFISH Marketing Digest IMD*, 5 :17-19.
- 1092** - LABRETOIGNE DU MAZEL, H. DE, 1906, *Notice sur la Casamance*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, 1G328, 1 cahier.
- 1093** - UCERDA, L. D., FIELD, C. D., eds, 1992, *Conservation and Sustainable Utilization of Mangrove Forest in Latin America and Africa Regions*, Proceedings of a Workshop, ITTO/ISME, Niteroi, Brazil, 28-30 May 1992, 22 p.
- 1094** - LACOSTE, Y., 1992, *Afriques blanches, Afriques noires*, *Hérodote*, 65-66 :3-49.
- 1095** - LACOTTE, J. F., 1965, *Etude hydrologique de Bignona. Rapport de synthèse*, Grenoble, Dakar, SOGREAH, Génie Rural, 56 p.
- 1096** - LACOUR, P., 1991, *Analyses et stratégies du Développement dans le Tiers Monde. L'île de Kaback (Guinée et un projet FAO de développement Intégré des Pêches Artisanales. Essai d'analyse économique*, Paris, Université Paris X-Nanterre (Mémoires Études Supérieures Spéciales), 146 p.
- 1097** - LAFONT, F., 1938, *Le Gandoul et les Niominkas*, *Bull. du Com. d'étude hist. et scient. de l'AOF*, 21 : 385-458.
- 1098** - LAFONT, L. R., 1956, *Etude sédimentologique de la région de Conakry. (Rép. de Guinée)*, Paris, L.C.H.F. et B.C.E.O.M.
- 1099** - LAGARDE, P., 1955, *Etude des conditions océanographiques autour de Conakry*, T. P. de Guinée.
- 1100** - LAGERCRANTZ, S., 1934, *Fish-Hooks in Africa and their distribution*, Småre Meddelanden, Riksmuseets Etnografiska Avdelning, 12, 39 p.
- 1101** - LAGOIN, Y., SALMON, G., 1967a, *Etude technique et économique de la distribution du poisson de mer dans les pays de l'Ouest Africain, Etude régionale*, Paris, Larose, Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères chargé de la coopération, 10 volumes.
- 1102** - LAGOIN, Y., SALMON, G., 1967b, *Etude technique et économique comparée de la distribution du poisson de mer dans les pays de l'Ouest Africain : Sénégal*, Paris, Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères, Coopération, 3, 148 p.
- 1103** - LAGOIN, Y., SALMON, G., 1967c, *Etude technique et économique comparée de la distribution du poisson de mer dans les pays de l'Ouest Africain : Gambie*, Paris, Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères, Coopération, 4, 37 p.
- 1104** - LAGOIN, Y., SALMON, G., 1967d, *Etude technique et économique comparée de la distribution du poisson de mer dans les pays de l'Ouest Africain : Guinée*, Paris, Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères, Coopération, 5.
- 1105** - LAGOIN, Y., SALMON, G., 1967e, *Etude technique et économique comparée de la distribution du poisson de mer dans les pays de l'Ouest Africain : Sierra Leone*, Paris, Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères, Coopération, 6.

- 1106 - LAHOUD, A., 1988, *Modélisation des circulations transitoire et résiduelle : application à l'estuaire de la Casamance (Sénégal)*, Montpellier, Université Montpellier II (Thèse de Doctorat, oct. 1988), 425 p.
- 1107 - LALOË, F., SAMBA, A., 1990, *La pêche artisanale au Sénégal : ressource et stratégies de pêche*, Paris, Orstom, coll. Études et Thèses, 395 p.
- 1108 - LAM, T. J., 1974, Siganids : their biology and mariculture potential, *Aquaculture*, 3 : 325-354.
- 1109 - LAMARCK, J. B., 1817, *Encyclopédie méthodique botanique*, 1, 329-330, 621 ; 2, 96 ; 4, 696-697 ; 6, 187-190 ; suppl. 4, 262.
- 1110 - LAMARCK, J. B., 1823, *Recueil de planches de botanique de l'Encyclopédie*, Poiret.
- 1111 - LAMBERT, A., 1861, Voyage dans le Fouta-Djalou, *Le Tour du Monde*, 2^{ème} semestre de 1861, Hachette et compagnie : 373-385.
- 1112 - LAMMING, G. N., HOTTA, M., 1980, *Fisheries cooperatives in West Africa. Les coopératives de pêcheurs en Afrique de l'Ouest*, Dakar, CECAF, CECAF/TECH/79/17 (en) (Fr), 18 p.
- 1113 - LAMP, F., 1986, Tha art of the Baga : a preliminary inquiry, *African arts*, 19 (2).
- 1114 - LANGE, K., DAHM, E., 1981, Die handwerkliche Küstenfischerei Sierra Leones 1981 Untersuchungen über Boote und Fanggeräte sowie Vorschläge zur Verbesserung der Ausgangssituation, Protokolle zur Fischereitechnik, *Hamburg, Inst. für Fangtechnik des Bundesforschungsanstalt für Fischerei*, 14 (67) : 230-321.
- 1115 - LANJAMET, I. DE, 1988, *La grande plage mauritanienne (géographie, écologie, faune)*, Nouakchott, Centre Culturel Français, 93 p.
- 1116 - LANJAMET, I. DE, JAOUEN, X., 1984, Note sur un groupement à *Avicennia africana* Beauv. (*A. Nitida* Jacq) du cap Timiris (Mauritanie), *Nouvelles Etudes Mauritanienes*, 1 (3) : 21-34.
- 1117 - LASNET, DR., 1900, *Une mission au Sénégal. Les races du Sénégal, Sénégalie et Casamance*, Paris, Challamel, 151-190.
- 1118 - LASSAUIY, F., 1986a, La mangrove : un potentiel à suivre, *Inter Tropiques Agricultures*, 17 : 14-16.
- 1119 - LASSAILLY, F., 1986b, Vivre la mangrove, *Inter Tropiques*, 18 : 32-34.
- 1120 - LAUDIE, N., 1992, *La régression des systèmes de production de riz de mangrove en Afrique de l'Ouest : le cas de la zone de Bula en Guinée Bissau*, Montpellier, Agropolis (Master développement rural et projets, juin 1992).
- 1121 - LAUER, J. J., 1969, *Rice in the history of the lower Gambia-Geba area*, Univ. of Wisconsin (Master's Thesis).
- 1122 - LAUGA, R., 1959a, *La pêche aux crevettes dans le Saloum*, Joal, Sénégal, Centre d'Etude des Pêches de Joal.
- 1123 - LAUGA, R., 1959b, *La pêche à la crevette en Casamance*, Joal, Sénégal, Centre d'Etude des Pêches de Joal.
- 1124 - LAURENT, LT., 1907, Les Diolas, *Bull. Soc. Géogr. A.O.F.*, 30 sept.1907, 3 : 207 - 222 ; 31 déc.1907, 4 : 268-286.
- 1125 - LAVAL, A., 1956, *Extension du port de Conakry. Etudes nautiques effectuées en 1954 et 1955*, Paris, Rapp. dactylo, T. P. de Guinée et B.C.E.O.M.
- 1126 - LAVAUDEN, L., 1941 Les Forêts coloniales de la France. L'exploitation de la mangrove, *Rev. Bot. Appt. Agric. Colon.*, 21 : 285-365, 509-622, 671-752.
- 1127 - LAWSON, R. M., 1984, *Economics of fisheries development*, Londres, F. Pinter, 11p. +283.
- 1128 - LAWSON, R. M., 1985, « Problems of fishery management on the East atlantic coasts of Africa », in J. C. Stone, ed., *Africa and Sea*, Aberdeen, University African Studies Group, 412 p.

- 1129** - LAWSON, R. M., ROBINSON, M. A., 1983a, Artisanal fisheries in West Africa, problems of management and implementation, *Marine Policy* : 279-290.
- 1130** - LAWSON, R. M., ROBINSON, M. A., 1983b, *The needs and possibilities for the management of canoe fisheries in the CECAF Region*, Dakar, CECAF, CECAF/TECH/83/47 (En), 23 p.
- 1131** - LE BRUSQ, J. Y., 1986, Remarques à propos du résumé de la thèse de C. MARIUS, *Cah. Orstom sér. Pédol.*, 22 (4) : 439-440.
- 1132** - LE BRUSQ, J. Y., BOIVIN, P., 1985, « Désertification et salinisation des terres au Sénégal, problèmes et remèdes », *Séminaire national sur la désertification St. Louis*, 22 au 26 avril 1985, 4 p.
- 1133** - LE BRUSQ, J. Y., MOUGENOT, B., CARN, M., 1987, Nouvelles paragenèses à sulfate d'aluminium, de fer et de magnésium, et leur distribution dans les sols sulfates acides du Sénégal (sulfates mixtes, sols de mangroves), *Science du Sol*, 25 (3) : 173-184.
- 1134** - LE GAGNEUR, [1744], annotée par Adanson, 1982, *Description d'une partie des plantes dont les nègres de l'Isle du Bisseau se servent pour la cure de différentes maladies*, Kaolack (Sénégal), Document inédit publié par C. Becker (CNRS), Texte provisoire, 39 p.
- 1135** - LE GALL, J., 1943, Rapport sur les possibilités d'une organisation de la pêche maritime en Guinée française et en Côte d'Ivoire, *Revue des Travaux de l'Office Scientifique et Technique des pêches maritimes*, 13 (49 à 52) : 517-523.
- 1136** - LE PREDOUR, A., 1828, *Description de la côte occidentale d'Afrique depuis le Cap de Naze jusqu'au Cap Roxo*, Paris, 29 p.
- 1137** - LE RESTE, L., 1981a, *Etude de la croissance de la crevette Penaeus notialis (Perez Farfante) en Casamance au Sénégal*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 80, 10 p.
- 1138** - LE RESTE, L., 1981b, « The relation of rainfall to the production of the penaeid shrimps *Penaeus duorarum* in the Casamance estuary (Senegal) » : 1169-1173, in J. I. Furtado, ed., *Tropical ecology and development*, Kuala Lumpur, International Society of Tropical Ecology, Proceedings of the Fifth International Symposium on tropical ecology.
- 1139** - LE RESTE, L., 1982, « Variations spatio-temporelles de l'abondance et de la taille des crevettes *Penaeus notialis* en Casamance (Sénégal) », Paris, Gauthier-Villars, *Oceanologica Acta* (Actes du symposium international sur les lagunes côtières, 8-14 sept. 1981, Bordeaux), 462 p.
- 1140** - LE RESTE, L., 1983a, *Casamance : une situation extrêmement grave*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, Rapport non publié.
- 1141** - LE RESTE, L., 1983b, *Propositions pour de nouvelles réglementations dans la pêcherie de crevettes en Casamance*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, note non publiée.
- 1142** - LE RESTE, L., 1986, « La pêche crevette artisanale en Casamance » : 245-256, in L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : Environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.
- 1143** - LE RESTE, L., 1987, Influence de la salinité et du courant sur la taille de migration des crevettes *Penaeus notialis* dans l'estuaire de la Casamance (Sénégal), *Rev. Hydrobiol. trop.*, 20 (3-4) : 279-290.
- 1144** - LE RESTE, L., 1988, « Conséquences sur l'environnement aquatique et la pêche d'un barrage-écluse anti-sel en Casamance (Sénégal) » : 202-213, in H. Dost, ed., *Selected papers of the Dakar symposium on acid sulphate soils* (3^e Symposium International sur les Sols Sulfatés Acides, 6-11 Janvier 1986, Dakar), Wageningen, ILRI, 44, 251 p.
- 1145** - LE RESTE, L., COLLART-ODINETZ, O., 1987, Etude des déplacements de crevettes dans l'estuaire de la Casamance (Sénégal), *Rev. Hydrobiol. trop.*, 20 (3-4) : 271-278.

- 1146** - LE RESTE, L., DIADHIOU, H., THIAM, M., 1992, « Les ressources halieutiques en Casamance » : 33-36, in UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources), *Annales du séminaire*, Ziguinchor, Sénégal(22 au 26 octobre 1990).
- 1147** - LE RESTE, L., LEVENEZ, J. J., POTIER, M., 1983, Etude des variations annuelles de la production de crevettes dans l'estuaire de la Casamance (Sénégal). Premiers éléments sur la biologie et la pêche de la brotule *Brotula barbata* (Bloch et Schneider, 1801) au Sénégal : 1-18, Dakar, *Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye*, 88.
- 1148** - LE RESTE, L., ODINETZ, O., 1984, *La pêche crevettière en Casamance en 1984*, Dakar, Archives Centre Rech. Océano. Dakar-Tiaroye, 129, 10 p.
- 1149** - LEACH, M., 1992, « Women's crops in women's spaces : Gender relations in Mende rice farming » : 76-96, in E. Croll, D. Parkin, eds, *Bush base : Forest farm Culture, environment and development*, Londres, Routledge, 263 p.
- 1150** - LEARY, F. A., 1971, *Islam, politics and colonialism : A political history of Islam in the Casamance Region of Senegal (1850-1914)*, Evanston, Northwestern University, Ph. D. Dissertation, 280 p.
- 1151** - LEBIGRE, J. M., 1987, Les activités traditionnelles dans un espace littoral tropical : le delta de Tsiribihina (Madagascar), *Cahiers d'Outre-Mer*, 40, 160 : 343-372.
- 1152** - LEBIGRE, J. M., 1991, Les marais maritimes de Mauritanie : protection et valorisation, *Cahiers d'Outre-Mer*, 44 (176) : 381-400.
- 1153** - LECA, N., 1934, Les pêcheurs de Guet Ndar, avec une note sur les Wolof, leur parier et les langages secrets par H. Labouret, *Bull. du Com. d'étude hist. et scient. de l'AOF*, t. XVII : 274-382.
- 1154** - LECALLO, F., HERAL, A., 1992, *Rapport d'une mission d'étude sur la possibilité d'installation de salines solaires en R. Guinée*, Guérande, GPS UNIVERS-SEL, 48 p.
- 1155** - LECARD, T., 1866 Notice sur la Casamance et ses productions, *Moniteur du Sénégal*, 5 juin 1866, 532 : 347-348 ; 31 juil.1866, 540 : 379-380 ; 7 août 1866, 541 : 383-385 ; 21 août 1866, 543 : 391-392.
- 1156** - LECARME, M., 1985, « La place des femmes dans l'autosuffisance et les stratégies alimentaires/Marchande de poissons en quartier "flottant" division par genre et différenciations sociales dans un contexte urbain de ségrégation spatiale », Paris, Orstom-CIE, Séminaire international, 14-19 Janvier 1985, 16 p.
- 1157** - LECLERCO, A., 1988« La mangrove de Toubacouta (Siné-Saloum, Sénégal) : caractéristiques du bois de palétuvier rouge (*Rhizophora racemosa* G.F.W. Meyer) » : 79-93, in UNESCO-MAB, *Ecologie d'un Ecosystème Spécifique à usages multiples : la mangrove*, Paris (Cours de sensibilisation, 01-06 décembre 1986, Dakar, Toubacouta).
- 1158** - LECLERCO, S., TINE, E., SUISE DE 1985, *Fermentation méthaniques de macrophytes marins*, Dakar, Document Scientifique Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 102, 31 p.
- 1159** - LEE, S.Y., 1993, The management of traditional tidal ponds for aquaculture and wildlife conservation in Southeast Asia : problems and prospects, *Biological conservation*, 63 (2) : 113-118.
- 1160** - LEITCH, J. A., SHABMAN, L. A., 1988, « Overview of economic assessment methods relevant to wetland evaluation » : 95-102, in D. D. Hook, W.H. Mc Kee, H. K. Smith, et al., eds, *The ecology and management of wetlands. II - Management, use and value of wetlands*, Portland (Oregon), Timber Press, 394 p.
- 1161** - LEMOS COELHO, F., 1953, *Duas descrições seiscentistas da Guiné*, Lisbon.
- 1162** - LENGELLE, M., 1950, « Note sur la géographie du marché de consommation du poisson en Afrique Noire », 106-107, in Institut Colonial de Marseille, *Congrès des pêches et des pêcheries dans l'Union Française Outre-Mer*, Marseille (11-13 Octobre 1950).

- 1163** - LEPLAIDEUR, A., 1989, *L'Afrique, une riziculture très ancienne*, Paris, SOLAGRAL, 15 p.
- 1164** - LEPREDOUR, F. J. H., 1828, *Description de la côte occidentale d'Afrique depuis le Cap de Naze jusqu'au Cap Roxo*, Paris, 1er Juin 1828, 29 p.
- 1165** - LEPRINCE, J., 1905a, Notes sur deux tribus de la Basse-Casamance, *Rev. Col.*, 5^{ème} année : 513-527 ; 591-602.
- 1166** - LEPRINCE, J., 1905b, Notes sur les Mancagnes ou Brames, *Anthropol.*, 16 : 57-65.
- 1167** - LEPRINCE, J., 1906, Une tribu de la Basse-Casamance : les Floups, *A travers le monde*, 3 : 17-20.
- 1168** - LEROUX, M., 1972, *La dynamique des précipitations en Afrique Occidentale*, Dakar, Publi. Direction Exploitation ASECNA (Thèse de Doctorat de 3^{ème} cycle), 23, 265 p.
- 1169** - LEROUX, M., 1988, La variabilité des précipitations en Afrique occidentale. Les composantes aérologiques du problème, *Veille climatique satellitaire*, 22 : 26-45.
- 1170** - LESACK, L. F., 1986, Estimates of catches and potential yealds for the riverine artisanal fisheries of Gambia, *J. Fish. Biol.*, 28 : 679-700.
- 1171** - LESSENT, P., 1977, Les méthodes et les systèmes de pisciculture intensive en Afrique tropicale, *Bois Forêts Trop.*, 172 : 71-76.
- 1172** - LETH, T., LINDBLOM, K. G., 1933, *Two kinds of fishing implements: 1. The Plunge-Basket (Stülpkorb), in Africa, and elsewhere, 2. The circular Cast-Net in Africa*, Smärre Meddelanden, Riksmuseetes Etnografiska Avdelning, 11, 47 p.
- 1173** - LEUNG TACK, K. D., 1989, Rapport de l'organisation, in Atelier de recherche conjointe "Etude pluridisciplinaire de l'écosystème de la baie de Tabounsou et de l'estuaire du Soumbouya, Guinée", 19-25 mai 1989. EPEEC Guinée, UNESCO, PNUD, Rapport technique, 21-26.
- 1174** - LEUNG TACK, K. D., DIOP, E. S., 1985, « Influence of the drought phenomenas on the senegalese coastal systems : the case of Saloum estuary and mangrove area » : 1507-1518, in O. T. Magoon, et al., eds, *Coastal Zone*, 85, 2, San Francisco, The Fourth Symposium on Coastal and Ocean Management (July 30 - August 2), Baltimore, Maryland, USA.
- 1175** - LEUNG TACK, K. D., et al., 1990, « Preliminary report on the mangrove study on Pamuronko site » : 25-32, in UNESCO-UNDP, Multidisciplinary study of the Bunce River Sierra Leone, (Joint research workshop, April 30th-May 7th 1990, EPEEC Sierra Leone), Technical report.
- 1176** - LEUNG TACK, K. D., PAGES, J., 1986, « La croissance de l'huître de palétuvier, *Crassostrea gasar* Adanson, dans la lagune de Joal-Fadiouth » : 115-128, in *Etude des estuaires et lagunes du Sénégal : Casamance et Joal Fadiouth*, Dakar, EPEEC.
- 1177** - LEUNG TACK, K. D., PAGES, J., 1987, « A prospective study of the oyster-farming in Senegal, West Africa » : 3164-3177 in *Coastal Zone*, 87, WWDiv/ASCE, The Fifth Symposium on Coastal and Ocean Management, May 26-29 1987, Seattle, Washington, USA.
- 1178** - LEVASSEUR, 1887-1889, *Mission dans la Gambie, le Fouta-Djalon et la Casamance*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, 1G111, 2 pièces.
- 1179** - LEVENEZ, J. J., LOPEZ, J., 1982, *Résultats de la campagne Echosar 4 du N/O capricorne : prospections des stocks de poissons pélogiques côtiers le long des côtes du Sénégal et de la Gambie en saison froide (11-24 février 1982)*, Dakar, Archives Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 119 p.
- 1180** - LÉVÊQUE, C, PAUGY, D., TEUGEULS, G. G., 1991, Annotated checklist of the freshwater fishes of the Nilo-Sudan river Basins, in Africa, *Rev. Hydrobiol. trop.*, 24 (2) : 131-154.

- 1181** - LÉVÊQUE, C, PAUGY, D., TEUGEULS, G. G., 1989, Inventaire taxinomique et distribution des poissons d'eau douce des bassins côtiers de Guinée et Guinée-Bissau, *Rev. Hydrobiol. trop.*, 22 (2) : 107-127.
- 1182** - LEWIN, A., 1984, *La Guinée*, Paris, PUF, coll. Que sais-je ?, n° 2184, 127 p.
- 1183** - LEYE, E. H., 1981, *L'ostréiculture au Sénégal*, Dakar, École des Agents Techniques de l'Océanographie et des Pêches Maritime (Mémoire), 18 p.
- 1184** - LEYRAT, M. R. E., 1936, *Le Sénégal. Etude sur la Casamance*, Alençon, Impr. Alençonnaise, Extrait du Bull. Soc. Franç. Ingénieurs, 117 p.
- 1185** - LEZINE, A. M., 1985, Commentaire de l'article de J. Medus sur "l'essai de reconstitution de la végétation du climat holocène sur la côte septentrionale du Sénégal" (paru dans *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 41 : 31-38), *Review of Paleobotany and Palynology*, 45 : 373-376.
- 1186** - LEZINE, A. M., 1987, *Paléo-environnements végétaux d'Afrique Nord-Tropicale depuis 12000 B.P. Analyse pollinique de séries sédimentaires continentales (Sénégal-Mauritanie)*, Paris (Thèse d'Etat).
- 1187** - LEZINE, A. M., 1988 New pollen data from the Sahel, Senegal, *Review of Paleobotany and Palynology*, 55 : 141-154.
- 1188** - LEZINE, A. M., 1989, « Vegetational palaeoenvironments of Northwest tropical Africa since 12 000 BP : pollen analysis of continental sedimentary sequences (Senegal-Mauritania) » : 187-188, in EM. van Zinderen Bakker Sr, *Palaeoecology of Africa and the surrounding islands*, Klaus Heine, editor, AA Balkema/ Rotterdam/ Brookfield, 20.
- 1189** - LEZINE, A. M., 1991, West African paleoclimates during the last climatic cycle inferres from an Atlantic deep-sea pollen record, *Quaternary research*, 35 : 456-463.
- 1190** - LEZINE, A. M., 1993, Evidence of forest extension in West Africa since 22 000 BP : a pollen record from the eastern tropical Atlantic, *Quaternary Science Review*, 12 :203-210.
- 1191** - LEZINE, A. M., BIEDA, S., FAURE, H., SAOS, J. L, 1985, Etude palynologique et sédimentologique d'un milieu margino-littoral : la tourbière de Thiaye (Sénégal), *Sci. Géol. Bull.*, 38 (1) : 79-89.
- 1192** - LEZINE, A. M., HOOGHIEMSTRA, H., 1990, Land-sea comparisons during the last glacial-interglacial transition : pollen records from West Tropical Africa, *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology*, 79 : 313-331.
- 1193** - LHOMME, F., 1977a, *Biologie et dynamique de *Penaeus duorarum notialis* au Sénégal : sélectivité*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 53, 24 p.
- 1194** - LHOMME, F., 1977b, *Biologie et dynamique de *Penaeus duorarum notialis* au Sénégal : étude de la croissance*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 54, 33 p.
- 1195** - LHOMME, F., 1978, *Sénégal, Sine-Saloum, Gambie, Casamance : hydrographie, pêche crevette*, Dakar, Archives Centre Rech. Océano. Dakar-Tiaroye, 66, 27 p.
- 1196** - LHOMME, F., 1979a, *Biologie et dynamique de *Penaeus duorarum notialis* (Perez Farfante 1967) au Sénégal : reproduction*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 69, 34 p.
- 1197** - LHOMME, F., 1979b, *Biologie et dynamique de *Penaeus duorarum notialis* (Perez Farfante 1967) au Sénégal : phase juvénile*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 70, 69 p.
- 1198** - LHOMME, F., 1980, *Biologie et dynamique de *Penaeus duorarum notialis* (Perez Farfante 1967) au Sénégal : migrations et mortalités*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 74, 35 p.

- 1199** - LIENSENMEYER, D. A., 1976, *Economic analysis of alternative strategies for the development of Sierra Leone marine fisheries*, Michigan State University, Department of Agriculture Economics, African rural economic program, Working Papers, 0018.
- 1200** - LIGON, R., 1674, Recueil de divers voyages faits en Afrique et en Amérique.
- 1201** - LIMA, A. J. S., 1947a, *Organlzação econômica e social dos Bijagôs*, Bissau : Centra de Estudos da Guiné Portuguesa, 154 p.
- 1202** - LIMA, A. J. S., 1947b, Os Bijagôs e o regime de matriarcado, *Bolletim Cultural da Guiné Portuguesa*, 10 (7) : 583-615.
- 1203** - LIMA HANDEM, D., 1986, *Nature et fonctionnement du pouvoir chez les Balantes brassa*, Paris, INEP, 271 p.
- 1204** - LIMOGES, B., ROBILLARD, M. J., 1991 *Proposition d'un plan d'aménagement de la réserve de la biosphère de l'archipel des Bijagos. Volume 1 : Les secteurs de développement : zonages et recommandations*, Ministère du Développement Rural et de l'Agriculture, 1, 271 p.
- 1205** - LINARES, O. DE SAPIR, 1970, « Agriculture and diola society » : 195-227, in P.F. Mc. Loughlin, éd., *African Food Production Systems : Cases and theory*, Baltimore and Londres, The John Hopkins Press, 318 p.
- 1206** - LINARES, O. DE SAPIR, 1971, Shell middens of lower Casamance and problems of diola protohistory, *West African Journal of Archeology*, 1 : 23-54.
- 1207** - LINARES, O. F., 1981a, « Programme du développement du marigot de Baila en Casamance », in L Berger, *rapport final*, Interina, 4, 37 p.
- 1208** - LINARES, O. F., 1981b, From Tidal swamp to Inland valley : on the social organization of wet rice cultivation among the Diola of Senegal, *Africa*, 51, 2 :557-595.
- 1209** - LINARES, O. F., 1987 Defem'ng to trade in slaves : The Jola of Casamance, Senegal in historical perspective, *History in Africa*, 14 : 113-139.
- 1210** - LINARES, O. F., 1992, *Power, Prayer and production. The Jola of Casamance, Senegal*, Cambridge, Cambridge University Press, coll. Cambridge Studies in social and cultural anthropology, 258 p.
- 1211** - LINDBLOM, G., 1939, African harpoon arrows, Stockholm, The Ethnographical Museum of Sweden, *Ethnos*, 2 : 62-72
- 1212** - LINNE, C, [1735], 1900, *Systema Naturae, sive...in folio J. Bot.*, 38 : 430-443.
- 1213** - LINSCHOTEN, J. H. Van, 1610, *Histoire de la navigation avec Annotations de Bernard Paludanus*, 148-151.
- 1214** - LISENMEYER, D. A., s. d. *Economic analysis of alternative strategies for the development of Sierra Leone marine fisheries*, DPT of agricultural economics, MSU Working Paper, 18, 178 p.
- 1215** - LITTLE, K. L., 1967, *The Mende of Sierra Leone, a West African people in transition*, Londres, Routledge and Kegan Paul, (1st ed. 1951), 307 p.
- 1216** - LITTLEJOHN, J., 1963, Temne space, *Anthropological Quaterty*, 36 (1) : 1-7.
- 1217** - LLERES, B., 1985, *Quand les Diola se tournent vers la pêche*, Dakar, Archives Centre de Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 13523 p.
- 1218** - LONGMAN, K. A., JENIK, J., 1981, *Tropical Forest and its Environment*, Longman Group Ltd., U. K.
- 1219** - LOOTVOËT, B., VEIGA COUTINHO, M. J. DA, 1990, *L'avenir des charpentiers de marine en Guinée n'est pas inexorablement bouché : Le développement de la pêche artisanale dépend aussi d'eux !*, Conakry, Document scientifique du CRHB, 13, 16 p.

- 1220 - LOOTVOËT, B., 1988a, *Exploitation du recensement du parc piroguier de Conakry (juin-juillet 1987). Première partie : La pêche artisanale*, Conakry, Document Scientifique du Centre de Recherche Halieutique de Boussoura, 1, 66 p.
- 1221 - LOOTVOËT, B., 1988b, *Exploitation du recensement du parc piroguier de Conakry (juin-juillet 1987). Deuxième partie : Le transport maritime*, Conakry, Document scientifique du Centre de Recherche Halieutique de Boussoura, 2, 14 p.
- 1222 - LOOTVOËT, B., 1994, Des palabres autour de quelques sardines : en faire un marché ? L'approvisionnement des fumeuses de bonga à Dixinn (Conakry), *Cah. Sci. Hum.* 30 (1-2) : 275-287.
- 1223 - LOOTVOËT, B., DIALLO, M. M., MUMONO, R.P, REMP, et al, 1989, *Notes sur l'organisation économique et sociale de la pêche artisanale, du fumage et de la commercialisation du poisson dans la ville de Conakry*, Conakry, Document Scientifique du CRHB, 3, 129 p.
- 1224 - LOOTVOËT, B., MIUMONO, R. P., 1989, *Un projet de développement et une enquête cadre : notes sur les organisations sociales et économiques des pêcheurs et des fumeuses de poisson de Kaback*, Conakry, Document Scientifique du Centre de Recherche Halieutique de Boussoura, 10, 51 p.
- 1225 - LOOTVOËT, B., SOLIE, K., 1992, *Notes sur la commercialisation du poisson en Haute Guinée (Kanakan, Siguiri)*, Conakry, Document scientifique du Centre de Recherche Halieutique de Boussoura, 17, 13 p.
- 1226 - LOQUAY, A., 1979, *Thionck-Essyl en Basse-Casamance. Evolution récente de la gestion des ressources renouvelables*, Bordeaux, Univ. de Bordeaux III (Thèse de Doctorat de 3^{ème} cycle de géogr.), nov. 1979.
- 1227 - LOQUAY, A., MARZOUK, Y., 1983, *Projet Casamance (Sénégal Sud)*, in *Espace et Energie dans les pays du Tiers-Monde*, RCP 693, janv. 1983, 13 p.
- 1228 - LOTO, C. A., FAKANKUM, O. A., 1989, Characterization of the ashes of Nigerian red and white mangrove woods, *Wood Science and Technol*, 23 (4) : 357-360.
- 1229 - LOVAT, H., 1961, La pêche maritime au Sénégal, *La Pêche Maritime*, 20 octobre 1961 : 697-703.
- 1230 - LOYCHE, M., 1987, *Mangrove trees of Sierra Leone. A fieldguide to their identification*, Freetown (Sierra Leone), Ministry of Agriculture, 35 p.
- 1231 - LOYCHE, M., 1988a, *Preliminary assessment of the demand for and supply of forest products, particularly mangrove fuelwood, in the fishing communities of the Shenge Region*, Freetown (Sierra Leone), Ministry of Agriculture, 47 p.
- 1232 - LOYCHE, M., 1988b, *Community participatory forestry for fuelwood production in the Western Area*, FAO, Working Paper, 1, 57 p.
- 1233 - LOYCHE, M., 1989, *Community participatory forestry for fuel wood production in the Western Area ; Fuel wood and fisheries report on a visit to the Shenge region*, FAO, Working Paper, 3, 47 p.
- 1234 - LOYCHE, M., AMADOU, C. L., 1989a, *Proposed management plan for the mangrove area along Bunce river. I-Lower Allen Town mangrove area, 1989-1998*, Freetown (Sierra Leone), Ministry of Agriculture, 79 p.
- 1235 - LOYCHE, M., AMADOU, C. L., 1989b, *A tentative volume table for the mangroves of Sierra Leone*, Freetown (Sierra Leone), Ministry of Agriculture, 28 p.
- 1236 - LOYCHE, M., AMADOU, C. L., 1989c, *Proposed management plan for the Ma-swar mangrove area 1989-1998*, Freetown (Sierra Leone), Ministry of Agriculture, 60 p.
- 1237 - LOYER, J. Y., 1986, *La mise en valeur agricole des sols des mangroves tropicales en relation avec les contraintes de salinité et d'acidité*, Journées AFEID, Montpellier, sept 1986, 7 p.
- 1238 - LOYER, J. Y., 1989, *Les sols salés de la basse vallée du fleuve Sénégal : caractérisation, distribution et évolution sous cultures*, Paris, Orstom, Coll. Études et Thèses, 137 p.

- 1239** - LOYER, J.Y., BOIVIN, J.Y., LE BRUSQ, J.Y., ZANTE, P., 1988, « Les sols du domaine fluvio-marin de Casamance (Sénégal) : évolution récente et réévaluation des contraintes majeures pour leur mise en valeur » : 16-23,
in H. Dost, éd., *Selected papers of the Dakar Symposium on Acid Sulphate Soils*, (3^e Symposium sur les sols sulfatés acides, 6-11 Janvier 1986, Dakar, Sénégal), Wageningen, Netherlands, ILRI, 44, 251 p.
- 1240** - LY, O. K. N., 1986, Women in rural development in Africa / Les femmes dans le secteur de la transformation artisanale des produits halieutiques : 108-115, Dakar, AAWORD, *Occasional paper series 2*.
- 1241** - MA THIAM, J., 1965 La Casamance à la loupe. Les responsables politiques ont analysé les principaux problèmes de développement de leur région,
L'Unité Africaine, 146 : 5.
- 1242** - MAC CORMACK, C.P., 1977, *Slavery in Africa: historical and anthropological perspectives/ Wono, institutionalized dependency in Sherbro descent groups*, Madison, University of Wisconsin Press, 101-203.
- 1243** - MAC IVOR, C. C, ODUM, W. E., 1988 Food prédation risk and microhabitat selection in a marsh fish assemblage,
Ecology, 69 : 1341-1351.
- 1244** - MACHAT, R., 1906, *Guinée Française. Les Rivières du Sud et le Fouta Dialon. Géographie physique et civilisations indigènes*, Paris, Challamel, 326 p.
- 1245** - MACINTOSH, D. J., 1983, Riches lie in tropical swamps, *Geogr. Mag. LV*, 4 :184-188.
- 1246** - MACLAUD, C, 1906, Etude sur la distribution géographique des races sur la côte occidentale d'Afrique de la Gambie à la Mellacorée, *Bull. Géogr. Hist, et Descriptive*, 21(1) : 83-120.
- 1247** - MACLAUD, C, 1907a, La Basse-Casamance et ses habitants, *Bull. Soc. Géogr. Comm.*, Paris, 29 :176-202.
- 1248** - MACLAUD, C, 1907b, Notes anthropologiques sur les Diola de la Basse-Casamance, *L'Anthropologie*, 28 : 69-98.
- 1249** - MACLAUD, C, 1908, *La chasse au lamantin en AOF*, La Nature.
- 1250** - MACMASTER, R. L., MILLIMAN, J. D., ASHRAF, A., 1971, Continental shelf and upper slope sediments of Portuguese Guinea and Sierra Leone, West Africa, *Journal of Sediment. Petrol.*, 41 :150-158.
- 1251** - MAGNE, C, 1960, *Essais en riziculture aquatique en Casamance. Résultats des essais de la campagne 1960*, Ministère de l'économie rurale, Inspection générale de l'Agriculture de la Casamance, Rép. du Sénégal, 67 p.
- 1252** - MAGURRAN, A. E., 1988, *Ecological diversity and its measurement*, Londres, Croom Helm Ed., 179 p.
- 1253** - MAHÉ, G., 1993, *Les écoulements fluviaux sur la façade atlantique de l'Afrique. Etude des éléments du bilan hydrique et variabilité Interannuelle, analyse de situations Hydroclimatiques moyennes et extrêmes*, Paris, Orstom, coll. Études et Thèses, 438 p.
- 1254** - MAHY, G., 1957, *Le secteur pêche en Guinée. Diagnostic et recommandations stratégiques*, Conakry, Guinée, 137 p.
- 1255** - MAHY, J. D., 1989, *La pêche artisanale en Guinée : étude sur le contexte humain, socio-économique et technique des communautés de pêche artisanales de Bongolon et Boulbinet*, Conakry, Ministère de l'Agriculture et des ressources Animales, Secrétariat d'Etat à la pêche / Agence canadienne de développement international, septembre 1989, 131 p.

- 1256** - MAIGRET, J., 1978, *Contribution à l'étude des langoustes de la Côte Occidentale d'Afrique. Panulirus regius et Panulirus mauritanicus*, Marseille, Université Aix-Marseille (Thèse de Doctorat d'Etat en Sciences nat.), 264 p.
- 1257** - MANE, M., 1979, Contribution à l'histoire du Kaabu des origines au XIX^{ème} siècle, *Bull. IFAN sér. B*, 40 (1) : 87-159.
- 1258** - MANGA, J., 1981, *La motorisation des pirogues*, Dakar, École des Agents Techniques de l'Océanographie et des Pêches Maritimes (Mémoire), 39 p.
- 1259** - MANGA, J. A., SY, B., 1966, *Monographie de Ziguinchor*, Dakar, École Nationale d'Administration (Mémoire), 102 p.
- 1260** - MANGIN, M, 1924, *Une mission forestière en Afrique Occidentale Française*, Paris, Société de Géographie, 62 p.
- 1261** - MANN, K. H., 1982, *Ecology of coastal waters*. University of California Press, Studies in ecology, 8.
- 1262** - MARAIS, J. F. K., 1988, Some factors that influence fish abundance in South African estuaries, *S. Afr. J. Mar. Sci.*, 6 : 67-77.
- 1263** - MARCHAL.E., 1960, Premières observations sur la répartition des organismes de la zone intercotidale de la région de Konakri (Guinée), *Bull. IFAN sér. A*, 22 (1) : 137-141.
- 1264** - MARCHE, A., 1882, *Trois voyages dans l'Afrique Occidentale, Sénégal, Gambie, Casamance, Gabon, Ougoué*, Paris, Hachette, 376 p.
- 1265** - MARCHE, M. 1965, *Le monde végétal en Afrique intertropicale*, Paris, Editions de l'Ecole, 471 p.
- 1266** - MARETTI, C. C, 1992, *La planification côtière de Guinée Bissau*, Atelier : "Gestion des Ressources Côtières et Littorales au Sénégal", IFAN-ISRA-UICN, 27-28-29 juillet 1992, Gorée, Sénégal, 19 p.
- 1267** - MARINGUE, V., 1992, *Etude de la diversité des agrosystèmes villageois dans le Fouta Djallon (République de Guinée), contribution au diagnostic régional des modes d'exploitation du milieu*, Montpellier, CNEARC, 90 p.
- 1268** - MARIUS, C, 1975, « Sols de mangrove de Basse-Casamance » : 241-260, in FAO, *Réunion du Sous-Comité Ouest Africain de corrélation des sols pour l'évaluation et l'aménagement des terres*, Dakar / Accra (20-28 février 1975).
- 1269** - MARIUS, C, 1976, *Effets de la sécheresse sur l'évolution des sols de mangrove. Casamance-Gambie*, Dakar, Orstom, 79 p.
- 1270** - MARIUS, C, 1977, *Données préliminaires sur le milieu naturel et les caractéristiques pédologiques de quelques carottages effectués dans le cadre de l'ATP « Mangroves et Vasières »*, Strasbourg, CNRS, *Rapport final de l'ATP "Mangroves et Vasières"*, n° 655 1656, 10 p.
- 1271** - MARIUS, C, 1978, *ATP "mangroves et vasières" : étude pédologique des carottages profonds dans les mangroves (Sénégal-Gambie) missions 1976/1977*, Dakar, Orstom, 46 p.
- 1272** - MARIUS, C, 1979a, Effets de la sécheresse sur l'évolution phytogéographique et pédologique de la mangrove en Basse Casamance, *Bull. IFAN sér. A*, 41 (4) : 669-691.
- 1273** - MARIUS, C, 1979b, *Les mangroves du Sénégal : écologie, pédologie, utilisation*, Dakar, Orstom, 85 p.
- 1274** - MARIUS, C, 1981, *Ecologie des mangroves du Sénégal*, Paris, UNESCO, *Rapports de l'UNESCO sur les Sciences de la Mer*, 17 :43-44.

- 1275** - MARIUS, C, 1982, « Acid sulphate soils of the mangrove area of Senegal and Gambia » : 103-136,
in H. Dost, N. Van Breemen, eds, *Acid sulphate soils* (Congrès Bangkok 18 - 24/01/1981).
- 1276** - MARIUS, C, 1985, *Mangroves du Sénégal et de la Gambie : écologie, pédologie, géochimie, mise en valeur et aménagement*,
Paris, Orstom, coll. Travaux et Documents, 193, 357 p.
- 1277** - MARIUS, C, 1986, « Environnement et sols des estuaires de Guinée Bissau », in *3^e Symposium sur les sols sulfatés acides*, Dakar, rapport d'excursion, 28 p.
- 1278** - MARIUS, C, 1987a, *Rapport de mission dans le Haut-Kapatchez*, Conakry, Ministère de l'Agriculture, Direction du Génie Rural, 8 p.
- 1279** - MARIUS, C, 1987b, *La mise en valeur et l'aménagement des sols de mangroves*, Montpellier, CIRAD. DSA, Documents Systèmes Agraires : 265-274.
- 1280** - MARIUS, C, 1989, *La mangrove*,
La Nouvelle Revue Maritime, 415 :67 - 73.
- 1281** - MARIUS, C, CHEVAL, M., 1979, *Note sur les sols de mangroves et tannes de la région des Kalounayes*,
Dakar, Orstom, Direction de l'Équipement Rural, 7 p.
- 1282** - MARIUS, C, LUCAS, J., 1982, Evolution géochimique et exemple d'aménagement des mangroves au Sénégal (Casamance),
Oceanologica Acta, n° special : 151-160. (Symposium International, Bordeaux, 08 - 14/09/1981).
- 1283** - MARIUS, C, LUCAS, J., 1991, Holocene mangrove swamps of West Africa : sedimentology and soils,
Journal of African Earth Sciences, 12 (1 - 2) : 41 - 54.
- 1284** - MARIUS, O, LUCAS, J., KALCK, Y, 1986, « Evolution du golfe de Casamance au quaternaire récent et changements de la végétation et des sols de mangrove liés à la sécheresse actuelle » : 293-296,
in H. Faure, L. Faure, E.S. Diop, eds, *Changements globaux en Afrique durant le Quaternaire*, Paris, Orstom, coll. Travaux et Documents, 197 (Symposium International INQUA-ASEQUA, Dakar, 21 - 28 avril 1986), 516 p.
- 1285** - MARK, P. A., 1976, *Economie and religious change among the Diola of Boulouf Casamance (1890-1940) : Trade, cash cropping and Islam in southwestern Senegal*,
New Haven, Yale University, 222 p.
- 1286** - MARK, P. A., 1977, The rubber and palm produce trades and the islamization of the Diola of Boulouf (Casamance)1890-1920,
Bull. IFAN sér. B, 39 (2) : 341-361.
- 1287** - MARK, P. A., 1978, Urban migration, cash cropping and calamity. The spread of Islam among the Diola of Boulouf (Senegal, 1900-1940),
African Studies Review, 21 (2) : 1 - 14.
- 1288** - MARK, P. A., 1985, *A cultural economic and religious history of the Basse Casamance since 1500*,
Stuttgart, F. Steiner Verlag Wiesbaden, coll. Studien zur Kulturkunde, 78, 136 p.
- 1289** - MARK, P. A., 1992, *The wild bull and the sacred forest : Form, meaning, and change in Senegambian initiation masks*,
Cambridge, Cambridge University Press, 170 p.
- 1290** - MAROZOVA, A. L, LEUNG-TACK, K. D., KHOLODOV, V. I., et al 1991, *L'ostréiculture en milieux de mangroves (étude de cas en Guinée et au Sénégal)*,
Paris, UNESCO, COMARAF série Documentaire, n° 7, 148 p.

- 1291** - MARQUES, J., DA SILVA, E. DE A., 1955, A gerontocracia na organização social dos Bijagôs, *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*, 10 (38) : 293-297.
- 1292** - MARTIN DA VIVIES, M. F., 1979, *Etude des projets agro-industriels en Guinée. Etude du milieu humain*, Paris, BDPA, 25 p.
- 1293** - MARTIN, L., 1973, *Morphologie, sédimentologie et paléogéographie du Quaternaire récent du plateau continental ivoirien*, Paris, Université de Paris VI (Thèse Sci. Nat.), Orstom, 61, 265 p.
- 1294** - MARTIN, P. L. C, 1961, Détermination des mouvements de matériaux dans l'estuaire du rio Nunez, *Rev. Hydrogr. Int.*, 38 (1).
- 1295** - MARTIN, V., BECKER, C, 1981, Documents pour servir à l'histoire des îles du Saalum, Extrait du *Bull. IFAN sér. B*, 41 (4) : 722-772.
- 1296** - MARTY, D., BERTRAND, J. C, CAUMETTE, P., 1989, « Les métabolismes bactériens dans les systèmes sédimentaires marins » : 101-151, in M. Bianchi, D. Marty, J. C. Bertrand, P. Caumette, M. Gauthier, eds, *Micro-organismes dans les écosystèmes océaniques*, Paris, Masson.
- 1297** - MARZOUK - SCHMITZ, Y., 1979, *Projet d'études en Basse Casamance. La dynamique sociale des villages diola*, Dakar, (Doc. non publié), 39 p.
- 1298** - MARZOUK - SCHMITZ, Y., 1980, *Aménagement hydraulique traditionnel et structure sociale dans un village de Basse Casamance : Kamobeul (Sénégal)*, Paris, EHESS (Mémoire de D. E. A. en sociologie, sept.1980), 32 p.
- 1299** - MARZOUK - SCHMITZ, Y., 1981, *Stratégie et aménagement paysans en Basse Casamance*, Dakar, USAID-SOMIVAC, 193 p.
- 1300** - MARZOUK - SCHMITZ, Y., 1982a, *Exploitations agricoles et systèmes agraires, Participation à la journée de concertation sur les recherches et études en milieu rural en Casamance*, Ziguinchor (Sénégal), Institut Sénégalais de Recherches Agricoles, nov. 1982, 8 p.
- 1301** - MARZOUK - SCHMITZ, Y., 1982b, « Les pouvoirs et le politique : Introduction aux notions de statuts des personnes et de territoire en "pays" Joola autour de 1890 », in *Colloque de la Société des Historiens Sénégalais*, Dakar, 43 p.
- 1302** - MARZOUK - SCHMITZ, Y., 1984, Instruments aratoires, systèmes de cultures et différenciations intra-ethniques, *Cah. Orstom sér. Sci. Hum.*, 20 (3 - 4) : 399-425.
- 1303** - MARZOUK, Y., 1989, Sociétés rurales et techniques hydrauliques en Afrique, *Études rurales*, 115-116 : 9 - 36.
- 1304** - MARZOUK, Y., 1990, « Histoire des conceptions hydrauliques étatiques et paysannes en Basse Casamance, Sénégal » : 1 - 37, In G. Dupré, ed., *Savoirs paysans et Développement*, Paris Karthala-Orstom.
- 1305** - MARZOUK, Y., 1993, Du côté de la Casamance : pouvoirs, espaces et religions, *Cahiers d'Études Africaines*, 131, 33 (3) : 483-491.
- 1306** - MASSE, J. P., 1968, *Contribution à l'étude des sédiments actuels du plateau continental de la région de Dakar (Sénégal). Essai d'analyse de la sédimentation biogène*, Dakar, Faculté des Sciences. Rapp. Lab. Géol. n° C23, 81 p.

- 1307** - MATTHES, H., KAPETSKY, J. M., 1988, Worldwide compendium of mangrove-associated aquatic species of economic importance, *FAO Fish. Circ*, 814 : 236.
- 1308** - MATTHEWS, J., 1887, *Voyage à la rivière de Sierra-Leone sur la côte d'Afrique (1785, 1786 et 1787)*, Paris, Haubout l'Aîné, an V.
- 1309** - MAUNY, R, 1957, Buttes artificielles de coquillages de Joal-Fadiouth, *Notes Africaines*, 75 : 73 - 78.
- 1310** - MAURER, E. A., 1987, *A decade of mangrove swamp rice research*, Bouaké, Côte d'Ivoire, WARDA (West Africa Rice Development Association), 52 p.
- 1311** - MBAYE, D., 1986, *Programme d'actions pour la pêche maritime*, Dakar, 159 p.
- 1312** - MBODJ, A., 1992, *L'environnement socio-économique des projets de pisciculture dans le bassin du fleuve Sénégal : analyse des problèmes liés à l'intégration de la pisciculture dans les activités traditionnelles des paysans*, Dakar, Université C. A. Diop, Institut des Se. de l'Environnement (Mémoire de DEA), 74 p.
- 1313** - MCCULLOCH, M., 1950, *The peoples of Sierra Leone protectorate*, Londres, International African Institute, Ethnographie Survey of Africa West Africa Part II, 101 p.
- 1314** - MCGRATH, B. 1990, Land Use and Transportation Policy in a Small African City : The Example of Greater Banjul *Third-World-Planning-Review*, 12 (1) : 41 - 57.
- 1315** - MCGREGOR, I., SMITH, D. A., 1952, A health nutrition and parasitological survey in a rural village (Keneba) in West Kiang, Gambia, *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 46 (4) : 403-427.
- 1316** - MCGUIRE, J., 1993, Addressing micronutrient malnutrition, *SCW News*, 9 : 1 - 10.
- 1317** - MCHUGH, J. L, 1980, « Coastal fisheries » : 323-346, in Lackey, Nielsen, eds, *Fisheries management*, Blackwell Scientific Publ., Oxford.
- 1318** - MORA, 1990, Contraintes et possibilités d'aménagement des sols de mangrove pour la riziculture : Le cas de la région de Tombali, au sud de la Guinée-Bissau, MDRA (Ministère du Développement Rural et de l'Agriculture).
- 1319** - MDRA, 1991, *Stratégie nationale pour l'environnement en Guinée Bissau*, Ministère du Développement Rural et de l'Agriculture.
- 1320** - MDRP, 1989, *Les barrages dans la riziculture de mangrove : une étude sur l'efficacité des barrages en Guinée - Bissau*, Wageningen, Ministère du Développement Rural et de la Pêche (GNB), 32 p.
- 1321** - MEECHAM, K. A., 1963, A survey of the pelagic fishing and fishery of the West African Seaboard, *Sierra Leone Science Bulletin (Freetown)*, 1, 2 : 33 - 42.
- 1322** - MEEREN, A. Z. L. VAN DER, 1986, *Socio-economic aspects of integrated fisheries development in rural fishing villages*, Cotonou (FAO), IDAF/DIPA/WP/6, 29 p.
- 1323** - MEIRELES, A. M. 1948, Generalidades, *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*, 3 (11) : 607-638.
- 1324** - MELO, S. D. DE, 1978, *Relatorio sobre o grupo etnica Bijago da Guiné Portuguesa*, Bissau, SIDA, 97 p.
- 1325** - MENDY, H., 1963, L'usine de crevettes "Amerger-Casamance", *Sénégal d'aujourd'hui*, 3 : 25 - 29.

- 1326** - MENDY, P., 1992, *Les transformations en milieu rural dans la région du Nord-Ouest (Cacheu) de la Guinée-Bissau. Le cas du village de Capol-Badjuape*, Paris, Université Paris I-Sorbonne (Mémoire de Maîtrise de géographie), 115 p.
- 1327** - MENU, R., 1989, L'Afrique de l'Ouest et les ressources océaniques, *La Nouvelle Revue Maritime*, 415 : 53 - 60.
- 1328** - MERAT, E. V., LENS, A. J., 1829-34, *Dictionnaire universel de matière médicale et thérapeutique générale*, Paris, Baillière, 6, 71 - 72.
- 1329** - MERCER, D. E., HAMILTON, L. S., 1984, Mangrove ecosystems : Some economic and natural benefits, *Nat. Resour.*, 20 (2) : 14 - 19.
- 1330** - MEREDIEU, J. DE, 1957, Aménagements hydro-agricoles et riziculture, *Industries et Travaux d'Outre-Mer* : 643-653.
- 1331** - MERLIN, M., 1950, Le problème de l'eau en Afrique Occidentale, *Rev. intern. Bot. applic. Agric. trop.*, 333, 334 : 397-402.
- 1332** - MERRIKIN, P., 1987, *Selected indexed and annotated bibliography on Women in fisheries*, Rome, FAO, 32 p.
- 1333** - METPUT, 1971, *Les ports secondaires*, Dakar, METPUT (Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics de l'Urbanisation et des Transports), 51 p.
- 1334** - METTAS, J., 1975, La traite portugaise en Haute Guinée, 1758-1797, problèmes et méthodes, *Journal of African History*, 16 (3) : 343-363.
- 1335** - METTAS, J., 1984, *La Guinée portugaise au XX^{ème} siècle*, Paris, Académie des sciences d'Outre-Mer, Agence Coop. culturelle et technique, 128 p.
- 1336** - MICHAEL, R. G., 1987, « Introduction » : 1 - 2, in R.G. Michaels, ed., *Managed aquatic ecosystems, Ecosystems of the world*, 29, 159 p.
- 1337** - MICHEL, P., 1960, *Recherches géomorphologiques en Casamance et en Gambie méridionale*, Dakar, BRGM, Rép. du Sénégal, 67 p.
- 1338** - MILLET, B., 1985, Une hydrologie des eaux saumâtres, le rêve ou la nécessité, *Orstom Actualités*, 11 :15.
- 1339** - MILLET, B., 1991, *Caractéristiques de la marée dans l'estuaire de la Casamance : Etalonnage et analyse harmonique d'enregistrements courantographiques de longue durée à Ziguinchor*, Dakar, Document Scientifique Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 123, 12 p.
- 1340** - MINGUIN, A., 1889, La Casamance, Côte Occidentale d'Afrique, *Bull. Soc. Géogr. Comm.*, 15 juillet 1889, 14 : 417-447.
- 1341** - MINISTÈRE AGRICULTURE , 1981, *Kambia district fisheries development project : final report*, Londres, Ministère de l'Agriculture, 125 p.
- 1342** - MINISTÈRE AGRICULTURE ET RESSOURCES ANIMALES, 1988, *Politique forestière et plan d'action (Annexe 1 : Végétation et forêts)*, Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales, 40 p.
- 1343** - MINISTÈRE AGRICULTURE ET RESSOURCES ANIMALES, 1989, Dossier : La forêt guinéenne en danger, *Guinée Agricole*, 5 : 3 - 18.
- 1344** - MINISTÈRE DE L'INFORMATION, 1971, *Richesses de la Casamance*, Dakar, Ministère de L'Information chargé des relations avec les Assemblées, Grande Imprimerie Africaine, 64 p.

- 1345** - MINISTÈRE DU DEVELOPPEMENT RURAL ET DE L'AGRICULTURE, 1990a, *Résultats du recensement national de l'agriculture (1988-1989). I - Résultats nationaux et régionaux*, Guinée Bissau, vol. 1, 75 p.
- 1346** - MINISTÈRE DU DEVELOPPEMENT RURAL ET DE L'AGRICULTURE, 1990b, *Résultats du recensement national de l'agriculture (1988-1989). II-Résultats nationaux et régionaux*, Guinée Bissau, vol. 2, 66 p.
- 1347** - MNSTERE MARNE ET COLONS SÉNÉGAL ET NIGER, 1884, *La France dans l'Afrique Occidentale, 1879-1883 (Atlas)*, Paris, A. Challamel.
- 1348** - MISTAKIDIS, M. N., ed., 1970, *Proceeding of the World Scientific Conference on the biology and culture of shrimps and prawns*, Mexico City, *FAO Fish. Report*, 57, 12 - 21 June 1967.
- 1349** - MIZANDE, F., 1856, *De la navigation de la Casamance*, *Bull. de la Société de Géogr. de Paris*, tome 12, 4ème série : 175-176.
- 1350** - MOAL, M., 1961, *Mission d'Assistance Technique en matières de Pêches Maritimes*, Conakry, Rapport de mission, 85 p.
- 1351** - MOAL, R. A., 1987, *La pêche autochtone en Guinée*, in *C. Oceanography and sea fisheries on the West African Coast, CCTA/CSA Symposium (20 - 27 November 1957, Luanda)*, 5, 17 p.
- 1352** - MOAL, R. A., 1988, *Mission d'évaluation du secteur des pêches en Guinée*, SCET-AGRI, 137 p.
- 1353** - MOAL, R. A., Bernard, P., 1968, *L'armement et la pêche cordière au Sénégal: situation et perspectives*, Paris, Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères, Coopération, 84 p.
- 1354** - MOLONEY, C. A., 1883, *West African Fisheries*, Londres, William Clowes and Sons, 74 p.
- 1355** - MONOD, T., 1938, *De fameux mangeurs de coquilles*, *Notes Africaines* : 4 - 11.
- 1356** - MONOD, T., 1944, *Au bord de l'Océan Ténébreux : Atlantique et Afrique*, Saint-Louis (Sénégal), 15 p.
- 1357** - MONOD, T., 1945, *Tableau d'ensemble des divisions adoptées : 13 - 14 et remarques sur l'esquisse phytogéographique du Sahara occidental de M. Murat : 26 - 31, et carte h. t.*, Alger, Mem. Off. Nat. anti-acridien, 1, 1944 (1945).
- 1358** - MONOD, T., 1966, *Crevettes et crabes de la côte occidentale d'Afrique*, Dakar, Mémoires IFAN, 77 :103-234.
- 1359** - MONOD, T., 1977, *Une enquête ouest-africaine sur les pêches au XVIII^e siècle*, *Notes et Documents*, Tome LXIV, 4^e trim., extrait : 516-520.
- 1360** - MONOD, T., 1988, *Notes sur la flore et la végétation du Parc National du Banc d'Arguin, Études sahariennes et ouest-africaines*, I (3) : 63 p.
- 1361** - MONOD, T., MAUNY, R., DUVAL, G., 1959, *De la première découverte de la Guinée, récit par Diégo GOMES (fin XV^eme siècle)*, Bissau, Centro de Estudos Da Guiné Portuguesa, 89 p.
- 1362** - MONOD, T., SCHNELL, R., 1952, *Mélanges botaniques*, Dakar, Mémoires IFAN, 334 p.
- 1363** - MONOYER, P. J., 1979, *Rapport de mission en Guinée Bissau*, Dakar, COPACE.
- 1364** - MONTANARI, J. H., 1988, « *Planning and organizing for large wetland resource inventories* » : 63 - 70, in D. D. Hook, W.H. Mc Kee, H. K. Smith, et al., eds, *The ecology and management of wetlands. II - Management, use and value of wetlands*, Portland (Oregon), Timber Press, 394 p.

- 1365** - MONTEILLET, J., 1974, Etude quantitative d'un échantillon de faune du quaternaire récent de la région de Saint-Louis (Sénégal),
Bull. IFAN sér. A, 36 (2) : 57 - 290.
- 1366** - MONTEILLET, J., ROSSO, J. C., 1977, Répartition de la faune crétacée actuelle (Mollusques et Crustacés Cirripèdes) dans la basse vallée et le delta du fleuve Sénégal,
Bull. IFAN sér. A, 39(4).
- 1367** - MONTOROI, J. P., 1990, « Les sols et l'agriculture dans le domaine estuarien de la Basse Casamance »,
Dakar, Orstom, *Conservation et utilisation durable des ressources naturelles du bassin hydrographique de la Casamance*, Congrès Ziguinchor 22 - 26 octobre 1990, 21 p.
- 1368** - MOORMANN, F. R., CURFS, H. P. F., BALLAUX, J. C., 1975, « Classification of conditions under which rice is grown in the tropics with special reference to mechanization in West Africa » : 55 - 60,
in Report on the Expert Consultation Meeting on *the mechanization of rice production*, Ibadan (Nigeria), International Inst. of Tropical Agriculture.
- 1369** - MORAES, N. I. DE, 1973, La Petite Côte d'après Francisco de Lemos Coelho (XVII^e siècle), *Bull. IFAN sér. B*, 35 (2) : 239-268.
- 1370** - MORAES, N. I. DE, 1976, *Contribution à l'histoire de la Petite Côte (Sénégal) au XVII^e siècle*, Paris, Université Paris I (Thèse de 3^e cycle), 6 vol., 1925 p.
- 1371** - MOREAU, N., 1990, « Identification et dynamique des paysages de mangroves en Guinée à l'aide du satellite SPOT1 » : 107-131,
In M. Pouyllau, ed., *Téledétection et Tiers-Monde : Méthodologies, pratiques, nouveaux champs et nouveaux enjeux*, CNRS, Bordeaux, 25 - 27 octobre 1989.
- 1372** - MOREAU, N., 1991, *Contribution de la téledétection à l'étude de l'évolution des paysages de mangroves de l'Afrique de l'Ouest*, Bordeaux, Université de Bordeaux III (Thèse de Doctorat de géographie).
- 1373** - MOREAU, N., VERCESL, L., 1987, Cartographie des mangroves de Guinée à l'aide du satellite SPOT 1,
Photo-Interprétation, 89 - 1 (4) : 35 - 40.
- 1374** - MOREAU, N., VERCESI, L., 1989, Cartographie des mangroves de Guinée à l'aide du satellite SPOT-1,
Photo-Interprétation, 28 (1) : 35 - 48.
- 1375** - MOREIRA, J. M., 1946, Breve ensaio ethográfico acerca dos Bijagôs, *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*, 1 : 69 - 115.
- 1376** - MORGAN, R., 1956, *World Sea Fisheries*, Londres, Methuen and Co, 307 p.
- 1377** - MORGAN, W. B., PUGH, J. C., 1969, *West Africa*, Londres, Methuen and co Ltd, 788 p.
- 1378** - MOUCHET, J., 1989, Les maladies à vecteurs dans un monde en mutation, *Bull. Séances Acad R Sci Outre Mer*, 35 : 369-87.
- 1379** - MOUCHET, J., BRENGUES, J., 1990, Interfaces agriculture-santé dans les domaines de l'épidémiologie des maladies à vecteurs et de la lutte antivectorielle,
Bull. Soc. Path. Exo., 83 : 376-393.
- 1380** - MOUCHET, J., CARNEVALE, P., 1988, Le paludisme, composante de l'environnement africain, *Orstom Actualités*, 20 : 1 - 8.

- 1381** - MOUCHET, J., CARNEVALE, P., *et al.*, 1993, Typologie du paludisme en Afrique, *Cahiers Santé*, 3 : 220-238.
- 1382** - MOUGENOT, B., 1988, *Etude des états de surface des sols de mangroves par télédétection en Basse Casamance (Sénégal), site de Katakalousse*, Dakar, Orstom, 21 p.
- 1383** - MOUGENOT, B., ZANTE, P., MONTOROI, J. P., 1990, « Détection et évolution saisonnière des sols salés et acidifiés du domaine fluvio-marin de basse Casamance au Sénégal, par imagerie satellitaire » : 173-179, *In P. Lafrance, J. M. Dubois, eds, Apports de la télédétection à la lutte contre la sécheresse*, Montrouge, J. Libbey Eurotext, Coll. Universités Francophones : Actualités Scientifiques, (Congrès Thiès 21 - 24 novembre 1989 Apports de la Télédétection à la lutte contre la sécheresse : Journées Scientifiques)
- 1384** - MUIRHEAD - THOMSON, R. C., 1945, Studies on the breeding places and control of *Anopheles gambiae* var. *melas* in coastal districts of Sierra Leone, *Bull. ent. Res.*, 36 : 185.
- 1385** - MUIRHEAD-THOMSON, R. C., 1948, Studies in and around Lagos, *Bull. ent. Res.*, 38 : 522.
- 1386** - MUNRO, J. L., WILLIAMS, D. MC B., 1985, « Assessment and management of coral fisheries : Ecological, environmental and socio-economic aspects » : 545-581, *in Proceedings of the Fifth International Coral Reef Congress*, Tahiti, vol. 4.
- 1387** - MURAT, M., 1945, *Esquisse phytogéographique du Sahara Occidental*, Alger, Mem. Off. Nat. anti-acridien, 1.
- 1388** - MURDAY, M., 1986, Beach erosion in West Africa, *Diss. Abst. Int. Pt. B - Sci. & Eng.*, 47 (4), 115 p.
- 1389** - MURPHY, D. H., 1961, Biological species confused under the name *Culicoides austeni* (Carter, Ingram and Mc Fie), *Nature*, 192 (4799) : 186-187.
- 1390** - N'JIE, M. D., 1973, *Gambia : a fisherman's day*, *Africa report*, (18) : 6 - 8.
- 1391** - NASCIMENTO, I. A., *et al.*, 1980, « Influência de fatores ambientais na reprodução da ostra do mangue, *Crassostrea rhizophorae* », *in Simposio Brasileiro de Aquaculture*, Recife, 373-383.
- 1392** - NASH, C. E., ENGLE, C. R., CROSETTI, D., 1987, *Women in aquaculture*, Proceedings of the ADCP/NORAD workshop on women in aquaculture, Rome, FAO, 13 - 16 APRIL 1987, ADCP/PEP/87/28 + supplément, 123 p. + 10 p.
- 1393** - NASH, T. A. M., 1970, « The Ecology of the West African riverine species of tsetse in relation to man fly contact » : 602-613, *in H. W. Mulligan, The African Trypanosomiasis*, Londres.
- 1394** - NAUROIS, R. DE, 1969, Peuplements et cycles de reproduction des oiseaux de la côte occidentale d'Afrique, *Mém. Mus. Hist. Nat.* série A, Zoologie, Tome LVI, fasc. unique, Ed. du Muséum, 312 p.
- 1395** - NAUROIS, R. DE, ROUX, F., 1965, Les mangroves les plus septentrionales d'Afrique de l'Ouest, *Bull. IFAN sér. A*, 27(3) : 843-857.
- 1396** - NAVID, D., 1988, « Developments under the Ramsar Convention » : 21 - 27, *in D. D. Hook, W.H. Mc Kee, H. K. Smith, et al., eds, The ecology and management of wetlands. II - Management, use and value of wetlands*, Portland (Oregon), Timber Press, 394 p.

- 1397** - NDAW, S., 1981, *Le métier de mareyeur au Sénégal*, Dakar, École des Agents Techniques de l'Océanographie et des Pêches Maritimes (Mémoire), 47 p.
- 1398** - NDIAYE, B., DIOUF, O., SECK, M., SAGNA, A., 1981, *Répertoire synonymique des principales espèces de poissons débarqués pour la pêche artisanale sénégalaise*, Dakar, Archives Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 108 p.
- 1399** - NDIAYE, C. D., 1962, *Monographie du cercle de Ziguinchor*, Dakar, École Nationale d'Administration (Mémoire), 78 p.
- 1400** - NDIAYE, C. Y., 1981, *Les problèmes d'intégration et d'efficacité fonctionnelle des coopératives artisanales de pêche au Sénégal. Le projet CAPAS*, Canada, Université de Sherbrooke, Centre d'Etudes en Économie Coopérative (Mémoire de stage), 47 p.
- 1401** - NDIAYE, J. L., 1987, *Du village de pêcheurs au quartier de banlieue. Dynamique d'un quartier périphérique de Dakar*, Montpellier, Université Paul Valéry (Mémoire de Maîtrise), 251 p.
- 1402** - NDIAYE, J. P., SAGNA, I., 1989, *La fertilisation des cultures au Sénégal: bilan-diagnostic et perspectives*, Bambey, CNRA, 93 p.
- 1403** - NDOYE, I. S., 1980, *La politique sénégalaise d'assistance à la pêche. Exemple: le projet de commercialisation et d'assistance à la pêche artisanale au Sénégal*, Dakar, Université de Dakar (Rapport de stage en sciences économiques).
- 1404** - NETTING, R., 1982, « Territory, property and tenure » : 446-502, in R. M. Adams, N. J. Smelser, D. J. Trieman, eds, *Behavioral and social science research : a national resource*, part II, Washington D. C, National Academy Press.
- 1405** - NGUYEN-VAN CHI-BONNARDEL, R., 1971, La pêche en Basse-Casamance (Sénégal), *Revue de géogr. de Lyon*, 46 (3) : 285-316.
- 1406** - NIANE, D. T., KAKE, I. B., 1984, *Histoire de la Guinée*, Dakar, Abidjan, Lomé, Nouvelles Ed. Africaines, 95 p.
- 1407** - NIANG LY, O. K., 1987, « Casamance : femmes en première ligne » : 33 - 41, in *Enfants et femmes d'Afrique Occidentale et centrale. Sécurité alimentaire et rôle des femmes*, UNICEF, Documents et Réflexions, 2, 3.
- 1408** - NIANG, M., 1965, *Les coopératives de pêche au Sénégal*, Dakar, École Nationale d'Économie Appliquée (Mémoire), 77 p.
- 1409** - NICKERSON, N. H., THIBODEAU, F. R., 1985, Association between pore water sulfide concentrations and distribution of mangroves, *Biogeochemistry*, 1 : 183-192.
- 1410** - NICOU, R., 1956, Présence de *Laguncularia Racemosa* dans la mangrove du pseudo delta du Sénégal, *Notes Africaines*, 71 : 67 - 68.
- 1411** - NIEREMBERG, J. E., 1635, *Historia Naturae*, 314 p.
- 1412** - NIKOLIE, M., ALFONSO MELENDEZ, S. J., 1968, Initial experiments on farming mangrove oyster *Crassostrea rhizophorae*, *Adv. Abstr. Contr. Fish Aquat. Sci. India*, 2 (1) : 49.
- 1413** - NIKOLIE, M., ALFONSO MELENDEZ, S. J., 1969, « Exploitation of the mangrove oyster and the possibilities for its culture » : 157-158, in *Symposium on Investigations and resources on the Caribbean Sea and adjacent regions 18 - 26 nov. 1968*, Willemstad Curacao Netherlands Antilles, FAO Fish. Rep., 71 (1).

- 1414** - NIKOLIE, M., ALFONSO MELENDEZ, S. J., 1971, The oyster *Crassostrea mizophorae* of the mangrove. Exploitation of resources and possibilities of cultivation, *FAO Fish. Report*, 71 (2) : 209-218.
- 1415** - NJUGUNA, S. G., 1992, « The Ramsar Convention : its role in promoting sustainable utilization of African wetlands » : 9 - 13,
In V. J. Chapman, *Ecosystems of the world. 1. Wet Coastal Ecosystems*, Elsevier Scientific Publ. Cy, 428 p.
- 1416** - NOGUEIRA, A. I. P., 1947, Monografia sobre a tribo Banhum,
Boletim Cultural da Guiné Portuguesa, 2 (8) : 971 p.
- 1417 - NOGUEIRA, A. I. P., 1948, A familia Cassanga, *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*, 3 (10) : 359-394.
- 1418** - NORMAND, D., 1988, A propos des bois de rose de Madagascar, *Bois et Forêt des Tropiques*, 217 : 89 - 94.
- 1419** - NORWICH, O. I., 1983, *Maps of Africa. An illustrated and annotated carto-bibliography*, AD. Donker publ., 444 p.
- 1420** - NYANTENG, V. K., 1986, *Riceland in West Africa : distribution, growth and limiting factors*, Monrovia, Liberia, Occasional paper West Africa Rice Development Association (WARDA), 7, 24 p.
- 1421** - NZEWUNWA, N., 1985, « Man's early interest in, and use of, the mangrove ecosystem : The archeological perspective » : 94 - 115,
in B.H.R. Wilcox, OP. Powell, eds, *Proceedings of the Workshop on The Mangrove Ecosystem of the Niger Delta*, Port Harcourt (Nigeria), 19 - 23 May 1980.
- 1422** - OCDE, 1985, « Politique de change et performance économique. L'exemple de trois pays africains (Sénégal, Madagascar et Guinée) » : 207-226,
Paris, OCDE-Centre de Développement Séminaires, *Afrique subsaharienne : de la crise au développement*.
- 1423** - ODETEI, I., 1991, « Migration of Fante fishermen » : 168-179,
In J. M. Haakonsen, M.C. Diaw, eds, *Fishermen's migrations in West Africa*, DIPA-IDAF, FAO-DANIDA, NORWAY, avril 1991, 311 p.
- 1424** - ODUM, W. E., HEALD, E. J., 1975, « The detritus based food web of an estuarine mangrove community » : 265-286,
In L. E. Cronin, ed., *Estuarine research*, New York, Acad. Press.
- 1425** - ODUM, W. E., SMITH, T. G., 1981, Habitat value of coastal wetlands,
FWS/OBS - United states, Fish and wildlife Service, Office of Biological Services., (80/59)., Washington D.C., 30 - 35.
- 1426** - OLANIYAN, C. I. O., 1981, A review of the potentialities for research and fish culture in the coastal lagoons of West Africa,
Paris, *UNESCO Tech. Pap. Mar. Sci.*, 33 : 261-272.
- 1427** - OLIVRY, J. C., 1987, Les conséquences durables de la sécheresse actuelle sur l'écoulement du fleuve Sénégal et l'hypersalinisation de la Basse Casamance,
Vieille Climatologie Satellitaire, 17 : 31 - 39.
- 1428** - OLIVRY, J. O., CHOURET, A., 1981, *Etude hydrologique du marigot de Bignona. Quelques aspects intéressants des mesures réalisées en 1970-1971*,
Dakar-Hann, ORSTOM, 93 p.
- 1429** - OMORI, M., 1975, The systematics, biogeography and fishery of the epipelagic shrimps of the genus *Acetes* (Crustacea, Decapoda, Sergestidae),
Bull. Ocean Res. Inst. Univ. Tokyo, 7 : 78.

- 1430** - ONG KAH SIN, 1964, *The early developmental stages of Scylla serrata Forskal (Crustacea portunidae) reared in the laboratory*, Indo Pacific Fisheries Council, 11th Session, Kuala Lumpur, Malaysia.
- 1431** - ONU, 1985, *Etude du système national de recherche agricole. Mesures à prendre en vue de restmcturer et de développer ses capacités dans les domaines de l'organisation, de la gestion, de la programmation et de la coordination des programmes*, Rome, ONU, 124 p.
- 1432** - ORANA, 1984, *La région médicale de Casamance : Enquête alimentaire et nutritionnelle dans le département de Bignona, Zinguinchor, Sénégal, D.E.E.P. (SOMIVAC)*, 49 p.
- 1433** - ORTILIEB, L, 1975, *Recherches sur les formations plio-quaternaires du littoral ouest-saharien depuis 10 000 ans*, Paris, Orstom, coll. Travaux et Documents, 48, 267 p.
- 1434** - ORTON, J. H., 1937, *Oyster biology and oyster culture*, Londres, E. Arnold, Buckland Lectures for 1935.
- 1435** - OSORIO DE CASTRO, J., 1954, *Glossario de Nomes dos peixes*, Lisbonne, Gabinete de estudos das pescas, Publicacao 0020, 249 p.
- 1436** - OUDOT, C, 1971, *Démographie de la Casamance*, SATEC-Kolda, O.P.R. Casamance, Etudes CO. n° R. 8, 32 p.
- 1437** - PAGES, J., 1992, *Detrital food webs in near-shore waters, mangroves and estuaries : a review*, *Notes Doc. Océanogr.*, 44 : 43 - 123.
- 1438** - PAGÈS, J., BADIANE, S., DEBENAY, J. P., DIOUF, P. S., *et al.*, 1986, « Les mécanismes de production dans l'estuaire de la Casamance » : 39 - 69, in L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : Environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.
- 1439** - PAGES, J., DEBENAY, J. P., 1987, *Evolution saisonnière de la salinité de la Casamance. Description et essai de modélisation*, *Rev. Hydrobiol. trop.*, 20 (3 - 4) : 203-218.
- 1440** - PAGES, J., DEBENAY, J. P., LE BRUSQ, J. Y., 1987, *L'environnement estuarien de la Casamance*, *Rev. Hydrobiol. trop.*, 20 (3 - 4) : 191-202.
- 1441** - PALES, L., SAINT PEREUSE M. DE, 1954, *L'alimentation en AOF (milieux, enquêtes, techniques, rations)*, Dakar, ORANA, 434 p.
- 1442** - PANDARE, D., 1986, « Faune ichtyologique de la Casamance » : 59 - 88, in *Etude des estuaires et lagunes du Sénégal : Casamance et Joal Fadiouth*, Dakar, EPEEC.
- 1443** - PANDARE, D., 1987, « Faune ichtyologique de la Casamance en saison humide » : 77 - 88, in *Etude des estuaires et lagunes du Sénégal : Casamance et Joal Fadiouth*, Dakar, EPEEC.
- 1444** - PANDARE, D., TAMOIKINE, Y. M., 1993, *Observations préliminaires des peuplements ichtyoplanctoniques des zones d'estuaires et de mangroves de l'Afrique de l'Ouest : cas de la Guinée et du Sénégal*, COMARAF (Série Documentaire), 10, 44 p.
- 1445** - PARAISO, F., 1958, *Noms vernaculalres de quelques animaux marins récoltés en Casamance*, *Notes africaines*, 80 : 124-125.
- 1446** - PARE, I., 1981, *Evolution économique de la Casamance (1880-1930)*, Dakar, Université de Dakar (Mémoire de Maîtrise), 130 p.
- 1447** - PAROISSE, G., 1896, *Notes sur les peuplades autochtones de la Guinée Française (Rivières du Sud)*, *L'Anthropologie*, 7 : 428-441.

- 1448** - PASSIOURA, J. B., BALL, M. C, KNIGHT, J. H., 1992, Mangroves may salinize the soil and in so doing limit their transpiration rate,
Functional ecology, 6 (4) : 476-481.
- 1449** - PAULET, G., 1967, *Les pêches maritimes au Sénégal. I - Les structures, II - Politique et financement*, Dakar, t. 1 : 174 p. ; t. 2 : 274 p.
- 1450** - PAULET, J. J., 1816, *Examen d'un ouvrage qui a pour titre : 'Illustrationes Theophrasti, in usum botanicomm praecipue peregrinantium'*. Autore Joh. Stackhouse.
- 1451** - PAULME, D., 1956, Structures sociales en pays baga (Guinée française), *Bull. IFAN sér. B*, 18 : 98 - 116.
- 1452** - PAULME, D., 1957, Des riziculteurs africains : Les Baga (Guinée), *Cahiers d'Outre-Mer*, 39 (10) : 257-278.
- 1453** - PAULME, D., 1958, La notion de sorcier chez les Baga,
Bull. IFAN, 20 (3 - 4) : 406-416.
- 1454** - PAVLOVSKY, E. N., 1946, Théorie des foyers naturels de maladies transmissibles à l'homme (en russe),
Zb. Obshch Biol., 7 : 3 - 33.
- 1455** - PEARSON, S. R., STRYKER J. D., HUMPHREYS, P., 1981, *Rice in West Africa*, Californie, Stanford University Press, 482 p.
- 1456** - PÉLISSIER, P., 1953, « L'occupation du sol par les Balantes de Moyenne Casamance » : 97 - 99, Abidjan, C. R. 5^{ème} Conférence Internat, des Africanistes de l'Ouest.
- 1457** - PÉLISSIER, P., 1958, Les Diola : étude sur l'habitat de riziculture de Basse-Casamance,
Cahiers d'Outre-Mer, 44 : 334-388.
- 1458** - PÉLISSIER, P., 1966, *Les paysans du Sénégal. Les civilisations agraires du Cayor à la Casamance*, Saint-Yriex, Imp. Fabrègue (Thèse de doctorat d'Etat), 939 p.
- 1459** - PÉLISSIER, P., 1967, Une civilisation ouest-africaine : Les Diola de la Basse-Casamance,
Acta Geographica, 67 : 3 - 6.
- 1460** - PÉLISSIER, P., 1989, « Réflexions sur l'occupation des littoraux ouest-africains » : 123-134, in Singaravelou, dir., *Pauvreté et développement dans les pays tropicaux*, Bordeaux, CEGET-CNRS, Hommage à Guy Lasserre.
- 1461** - PÉLISSIER, P., 1990, Post-scriptum à Rivages, L'Afrique tourne-t-elle le dos à la mer ?, *Cahiers d'études africaines*, 117 : 7 - 15.
- 1462** - PÉLISSIER, R., 1989, *Naissance de la Guinée. Portugais et Africains en Sénégal (1841-1936)*, Orgeval, Pélissier avec le concours du CNRS, 486 p.
- 1463** - PELNARD-CONSIDERE, J., 1956, *Calcul du débit solide à Conakry*, Conakry, T. P. de Guinée, Rapport.
- 1464** - PENOT, E., 1989a, *Problématique d'aménagement des zones de mangrove pour la riziculture. Synthèse et études des données acidité/salinité et calendriers culturels recueillies sur les bolanhas des villages de Cafal, Darsalam et Kamatungo*, Caboxanque (Guinée Bissau), Paris, DSA/IRFED/DEPA.
- 1465** - PENOT, E., 1989b, *Projet de recherche paysanne. Tombali. Rapport bimensuel Janvier 1989*, Caboxanque (Guinée Bissau), DEPA, 33 p.
- 1466** - PENOT, E., 1989c, *Synthèse sur l'évolution physicochimique des sols de mangroves, leurs contraintes et les possibilités d'aménagement pour la riziculture*, Bissau (Guinée), Ministerio do Desenvolvimento Rurale Pescas, Rapport, 80 p.

- 1467** - PENOT, E., 1989d, *Synthèse des principaux résultats en riziculture sur la recherche en station de Caboxanque entre 1982 et 1988*, Caboxanque (Guinée Bissau), Paris, IRFED/DEPA.
- 1468** - PENOT, E., 1990a, *Etude de la filière riz en Guinée-Bissau. Offre et demande nationale, les acteurs et les circuits commerciaux*, Caboxanque, Contuboel, Guinée, EDI-IRFED-DEPA, 61 p.
- 1469** - PENOT, E., 1990b, *La riziculture de mangrove dans la région de Tombali : Potentialités, rendements physiques et productivité du travail*, Caboxanque, Guinée, EDI-IRFED-DEPA, 12 p.
- 1470** - PENOT, E., 1990c, *Contraintes et possibilités d'aménagement des sols de mangroves pour la riziculture. Le cas de la région de Tombali, au sud de la Guinée Bissau*, Caboxanque, Guinée, EDI-IRFED-DEPA, 2 tomes (t. 1 :22 p., t. 2 : annexes).
- 1471** - PENOT, E., 1990d, *La riziculture balante dans la région de Tombali : potentialités rendements physiques et productivité du travail*, Caboxanque (Guinée Bissau)/ Paris, IRFED-DEPA.
- 1472** - PENOT, E., 1991a, *Problématique de développement dans la région de Tombali en Guinée-Bissau*, Caboxanque, Guinée, EDI-IRFED-DEPA.
- 1473** - PENOT, E., 1991b, *Budgets familiaux, types de consommation et utilisation des ressources des systèmes de production de la région de Tombali. Analyse de 14 exploitations de référence représentatives des systèmes de production balantes et fulas*, Caboxanque, Guinée, EDI-IRFED-DEPA.
- 1474** - PENOT, E., 1991c, *Etude des effets de l'excès d'eau pluviale en riziculture de mangrove. Analyse de trois sites à Darsalam, dans la région de Tombali, Guinée-Bissau*, Caboxanque (Guinée Bissau)/ Paris, IRFED-DEPA.
- 1475** - PENOT, E., 1991 d, *Système des prix et influence des importations commerciales de riz sur la production de riz dans la région de TOMBALI et la commercialisation des excédents*, Caboxanque (Guinée Bissau), Paris, IRFED-DEPA.
- 1476** - PENOT, E., 1992, *L'économie d'une société rizicole traditionnelle en pleine mutation : la société balante de la région de Tombali en Guinée-Bissau*, Caboxanque, Guinée, Projet de recherche paysannale, région de Tombali, EDI-IRFED - DEPA, 122 p.
- 1477** - PENOT, E., BOUIG, N., 1990, *Résultats des essais en milieu paysan de la campagne agricole 1989 :1 partie : Riziculture de mangrove*, Caboxanque (Guinée Bissau)/ Paris, PRP-IRFED-DEPA.
- 1478** - PENOT, E., CANALS, J. S., 1989, *La filière riz en Guinée-Bissau*, Caboxanque (Guinée Bissau)/ Paris, IRFED-DEPA.
- 1479** - PENOT, E., CANALS, J. S., THOMAS, L., 1989, « Études des systèmes de production dans la région de Tombali Le réseau de fermes de référence du PRP-Tombali », in PRP-IRFED-DEPA-Ministère de la Coopération, *séminaire DSA*, Montpellier (septembre 1989).
- 1480** - PENOT, E., ROBIN, S., 1989, *Problématique de recherche dans les villages de recherche du PRP-Tombali et axes de développement futur pour la région de Tombali*, Caboxanque (Guinée Bissau)/ Paris, DSA-IRFED-DEPA.
- 1481** - PENOT, E., ROBIN, S., 1991, *Suivi des parcelles et des rendements en riziculture traditionnelle dans la région de Tombali : évaluation des résultats de la campagne agricole 1990 pour la riziculture de mangrove et les cultures pluviales de plateau*, Caboxanque (Guinée Bissau), Paris, IRFED-DEPA.
- 1482** - PENOT, E., ROBIN, S., KABI, A., NAMBEIA, B., 1991, *Projet de recherche paysannale - région de Tombali. Fichier variétal des variétés locales et améliorées de riz de mangrove et de plateau cultivés dans la région de Tombali*, Caboxanque, Rapport IRFED, 95 p.
- 1483** - PERAUDEAU, M., 1986, *Mise en valeur des mangroves du Sénégal. Vallée des halounayes. Site d'étude de Koubalan : rapport de campagne hydrologique de l'hivernage 1985*, Dakar-Hann, Orstom, 38 p.

- 1484** - PEREIRA, C., 1914, *La Guinée Portugaise* (Traduction),
Lisbonne, imprimerie « A Editore Limitade », III e Congrès International d'Agriculture Tropicale,
Londres, 2nd Ed., 120 p.
- 1485** - PEREIRA, D. P. [1506-1508], 1956, *Esmeraldo de situ orbis. Côte occidentale d'Afrique, du sud-marocain au Gabon, par Quarte Pacheco Pereira, vers 1506-1508*,
Bissau, Centro de Estudos da Guiné Portuguese, Texte édité, traduit et commenté par R. Mauny,
coll. Memorias 19, 226 p.
- 1486** - PEREIRA DE SOUSA, E., 1950, *Aide à la connaissance des types physiologiques et écologiques de la flore de la Guinée portugaise*,
Lisbonne, Junta de Investigaões Coloniais, 9 p. (Conferencia iinternacional dos Africanistas Ocidentais. 2, 1947, Bissau).
- 1487** - PERROT, J., 1980, Diagnostic sur les potentialités agricoles du littoral de Guinée-Bissau,
France-Aquaculture.
- 1488** - PERROTTET, S., GUILLEMIN, J. A., 1830-1833, « Combretaceae, Rhizophoraca » : 279-290,
290-291, in J. A. Guillemain, S. Perrottet, A. Richard, *Florae Senegambiae tentamen, seu Historla plantanym in diversis Senegambiae regionibus a peregrinatoribus Perrottet et Laprieur detectarum*, 1.
- 1489** - PERSON, Y., 1970, « Le Soudan nigérien et la Guinée occidentale » : 271-304, in H. Deschamps, *Histoire générale de l'Afrique Noire*, 1, chap. 6, Paris, PUF.
- 1490** - PERSON, Y., 1981, Problèmes de l'histoire du Gaabu, Dakar, Grande Imprimerie Africaine,
Revue Ethiopiques, n° spécial octobre : 60 - 72.
- 1491** - PERSON, Y., 1985, « Les peuples côtiers - Premiers contacts avec les Portugais - de la Casamance aux lagunes ivoiriennes » : 331-353,
in D. T. Niane, ed., *Histoire générale de l'Afrique - IV-L'Afrique du xiiiè au xviè siècle*, UNESCO/NEA.
- 1492** - PETEREC, R. J., CA. 1960, *The port of Ziguinchor. The direct ocean outlet for Casamance (Senegal)*,
New-York, Columbia University, Division of Economie Geography, Technical report, 18 p., post 1960.
- 1493** - PETREQUIN, P., 1984, *Gens de l'eau. Gens de la terre. Ethno-archéologie des communautés lacustres*,
Paris, Hachette, coll. Mémoire du temps, 345 p.
- 1494** - PHIUPPON, B., MOUCHET, J., 1976, *Répercussion des aménagements hydrauliques à usage agricole sur l'épidémiologie des maladies à vecteurs en Afrique inter-tropicale*,
Paris, Cahiers du CENECA, Coll. Intern., 3 - 5 mars 1976, doc. 3 - 12 - 13, 14 p.
- 1495** - PHILLIPS - HOWARD, K. D., 1985, « A human ecological model for studying the impact of development projects upon the Niger Delta » : 157-168, in B.H.R. Wilcox, CP. Powell, eds,
Proceedings of the Woritshop on The Mangrove Ecosystem of the Niger Delta, Nigeria, Port Harcourt, 19 - 23 May 1980.
- 1496** - PIERME, M. L., 1963, *Rapport sur les techniques de conservation et conditions de commercialisation du poisson au Sénégal*,
Orstom-ORANA, 29 p.
- 1497** - PIMMEL, A., 1984, *Contribution à l'étude sédimentologique des mangroves de Casamance (Sénégal). Etude granulométrique et exoscopique*,
Strasbourg Institut de Géographie (Thèse de Doctorat), 127 p.
- 1498** - PINCKNEY, J., ZINQMARK, R. G., 1991, Effects of tidal stage and sun angles on intertidal benthic microalgal productivity,
Mar. Ecol. Prog. Ser., 52 : 81 - 89.
- 1499** - PINET - LAPRADE, E., 1885, *Traité avec les états des rivières du Sud*,
Annales Sénégalaises de 1854 à 1885, suivies des Traités passés avec les indigènes, Paris Malsonneuve frères et Ch. Leclerc, ed., 484 p.

- 1500** - PINKERTON, E., ed., 1989, *Co-operative management of local fisheries. New directions for improved management and community development*, Vancouver, University of British Columbia Press, 299 p.
- 1501** - PISON, G., LEFEBVRE, M., ENEL, C., TRAPE, J. F., 1990, *L'influence des changements sanitaires sur l'évolution de la mortalité : le cas de Mlomp (Sénégal) depuis 50 ans*, Paris, INED, Dossiers et Recherches, 26, 42 p.
- 1502** - PISON, G., TRAPE, J. F., LEFEBVRE, M., ENEL, C., 1993, Rapid decline in child mortality in a rural area of Senegal, *International journal of Epidemiology*, 22 (1) : 9 p.
- 1503** - PLATTEAU, J. P., 1990, Etat, marché et pêcheurs marins artisanaux en Afrique francophone et lusophone, *Afrique Contemporaine*, 154 : 3 - 34.
- 1504** - PLINY THE ELDER, [AD 23 - 79], 1883, *Histoire Naturelle*, traduction de E. Littré.
- 1505** - POGGIE, J. J., POLLNAC, R. B., eds, 1991, *Small-scale fishery development : Sociocultural perspectives*, Kingston, Rhode Island : International Center for Marine Resource Development (ICMRD), 158 p.
- 1506** - POUAKOFF - MAYBER, A., GALE, J., ed., 1975, *Plants In saline environments*, New York, Springer-Verlag, coll. Ecological studies, 15.
- 1507** - POLLNAC, A. R., 1984, *The division of labor by sex In fishing societies*, Kingston, Rhode Island, Univ. Rhode Island, International Center for Marine Resource Development, Anthropology Working Paper, 44.
- 1508** - POLLNAC, A. R., 1985, *Sociocultural Issues in West African Fisheries development*, RI : ICMRD, Anthropology Working Paper n° 45.
- 1509** - POND, S., PICKARD, G. L., 1981, *Introductory Dynamic Oceanography*, Oxford, Pergamon Press.
- 1510** - PONS - GUITULESCU, N., 1986, « Livret guide de l'excursion en Guinée Bissau », in *3è Symposium sur les sols sulfatés acides*, 77 p.
- 1511** - PONS, L. S., DIEMONT, W. H., 1986, *Conservation et gestion des mangroves de Guinée Bissau*, Research Institute for Nature and Management/RIN.
- 1512** - POR, F. D., DOR, I., 1984, *Hydrobiology of the Mangal. The Ecosystem of the mangrove forests*, La Haye, W. Junk Publishers, 260 p.
- 1513** - PORGES, L., 1977, *Bibliographies des régions du Sénégal. Complément pour la période des origines à 1965 et mise à jour 1966-1973*, Paris, Mouton, ACCT, 637 p.
- 1514** - PORTERES, R., 1950, Vieilles agricultures de l'Afrique intertropicale, *Agronomie tropicale*, (9 - 10) : 489-507.
- 1515** - PORTERES, R., 1955, Un problème d'ethnobotanique : relation entre le riz flottant du Rio Nunez et l'origine médinigenienne des Baga de la Guinée française, *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, 2 (10 - 11) : 538-542.
- 1516** - PORTERES, R., 1966, *Les noms des riz en Guinée*, Paris, Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée, 346 p.
- 1517** - POSNER, J. L., 1983, *Synthèse partielle de la littérature agronomique en Casamance*, Djibelor (Casamance), Institut Sénégalais de Recherches Agricoles, Centre Rech. Agr. Djibelor, cet. 1983.
- 1518** - POSNER, J. L., 1988, *Une approche de la recherche agronomique en Basse Casamance, (synthèse bibliographique)*, East Lansing (USA), MSU, 17, 47 p.
- 1519** - POST, E., 1938, Zur Okonomie des Bostrychietum, *Planta*, 28 : 743-744.

- 1520** - POSTEL, E., 1947, *Ressources et produits de la pêche (Sénégal, Guinée, Côte d'Ivoire, Togo, Dahomey)*, Dakar, Inspection Générale de l'élevage de l'AOF.
- 1521** - POSTEL, E., 1948a, La pêche en Guinée, *La Pêche Maritime*, 845 : 286-288.
- 1522** - POSTEL, E., 1948b, « La pêche en Guinée Conakry et ses environs », in Institut Colonial de Marseille, *Congrès des pêches et des pêcheries dans l'Union Française Outre-Mer*, Marseille (11 - 13 Octobre 1950).
- 1523** - POSTEL, E., 1949, Conditions générales de la pêche en Afrique Noire, *La Pêche Maritime*, 857, 858 : 351-351, 399-400.
- 1524** - POSTEL, E., 1950a, « La pêche en AOF (Sénégal, Guinée, Côte d'Ivoire, Dahomey) » : 116-126, in Institut Colonial de Marseille, *Congrès des pêches et des pêcheries dans l'Union Française Outre-Mer*, Marseille (11 - 13 Octobre 1950).
- 1525** - POSTEL, E., 1950b, Note sur *Ethmalosa fimbriata* (Bowdich), Dakar, *Bulletin des Services de l'élevage et des Industries animales de l'AOF*, 3, 1 : 49 - 62.
- 1526** - POSTEL, E., 1950c, Pêche en mer en Afrique intertropicale (bilan et perspective), *Afrique Contemporaine*, 12 (70) : 1 - 8.
- 1527** - POSTEL, E., 1950d, « La pêche en Guinée - Konakry et ses environs » : 151-159, in Institut Colonial de Marseille. *Congrès des pêches et des pêcheries dans l'Union Française Outre-Mer*, Marseille (11 - 13 Octobre 1950).
- 1528** - POSTEL, E., 1951, Contribution à l'étude de la biologie du merlu noir (*Mertuicius senegalensis Codenat*), au large des côtes du Sénégal, *Bull. des Services de l'Elevage et des Industries Animales de l'Afrique Occidentale Française*, 4 (3) : 39 - 42.
- 1529** - POSTEL, E., 1965, Aperçu général sur les langoustes de la zone intertropicale africaine et leur exploitation, *La Pêche Maritime*, 1046 : 313-323.
- 1530** - POTENTIER, P., 1954, L'ancre-rappin des pêcheurs de Basse Guinée, *Notes Africaines*, 61 : 19 - 20.
- 1531** - POTTS, M., 1984, « Nitrogen fixation in mangrove forest » : 155-162, In F. D. Por, I. Dor, eds, *Hydrobiology of the mangrove*, W. Junk Publishers, La Haye, 260 p.
- 1532** - POWER, F. B., 1902, The chemistry of the stem of *Denis uliginosa*, *Pap. Wellcome Chem. Res. Lab.*, 34 : 1 - 25.
- 1533** - PRADE, K., OTTOW, J. C. G., JACQ, V. A., et al., 1990 Relations entre les propriétés des sols de rizières inondées et la toxicité ferreuse en basse Casamance (Sénégal) : études, revue et synthèse de travaux antérieurs, *Cah. Orstom sér. Pédologie*, 25 (4) : 453-474.
- 1534** - PRE, R., S. d., *L'avenir de la Guinée Française*, Le G. France, 275 p.
- 1535** - PRINS, A. H., 1973, The maritime Middle East : A century of studies, *Middle East Journal*, 27 : 207-219.
- 1536** - PROJETO DE ENGENHERIA RURAL BSSASSEMA, 1988, *Orizicultura de bolanha salgada*, Wageningen, DHAS/DGIS, décembre 1988.
- 1537** - PROVOST, M. M., 1959, Impounding salt marshes for mosquito control and its effect on bird life, *Fla. Nat.*, 32 (4), 34 (4).
- 1538** - PRP-TOMBALI, 1987a, *Nota sobre elementos de gestoa de agua e da salinidade no sistema balanta de orizicultura de bolanha*,

Article présenté aux premières Rencontres Nationales de la Recherche sur la Riziculture de mangrove.

1539 - PRP-TOMBALI, 1987b, *Elementos de refle ao sobre a abordagem socio conomica da orizicultura de bolanha salgada atraves do acompanhamento de mao de obra em duas unidades de produ ao agricole em Darsalam (Cubucané)*,

Caboxanque, Article présenté aux premières Rencontres Nationales de la Recherche sur la Riziculture de mangrove, Mars 1987.

1540 - PRP-TOMBALI, 1987c, *Contribução a compreensão do sistema de producao balanta, elementos de sintese*,

Caboxanque, Article présenté aux premières Rencontres Nationales de la Recherche sur la Riziculture de mangrove, Mars 1987.

1541 - PRP-TOMBALI, 1988, *Pesquisa sobre orizicultura de bolanha salgada e produ ao de um refencial tecnico*.

Caboxanque, Article présenté aux secondes Rencontres Nationales de la Recherche sur la Riziculture de mangrove, novembre 1988.

1542 - PYNNAERT, L, 1911, Les palmiers utiles,
Bull. Agric. Congo Belge, 2 (1) : 535-552.

1543 - QUIGNARD, J. P., FARRUGIO, H., 1981, Les pêcheries fixes lagunaires : caractéristiques et possibilités, *La Pêche Maritime*, 1238 : 289-293.

1544 - QUINN, C, 1972, *Mandingo Kingdoms of the Senegambia. Traditionalism, Islam and European expansion*,

Londres, Longman et Evanston, Northwestern University Press, XXIV, 211 p.

1545 - QUINN, C. A., 1967, *Traditionnalism, Islam and European Expansion : The Gambia 1850-90*, Los Angeles, Université California (Philosophy Dissertation).

1546 - QUINONES, L. R., PUNCOCHAR, J. F., 1943, Informe preliminar sobre la utilizacion practica de la corteza del. mangie,

Caribb. For., 5(1) : 44 - 47.

1547 - QUINTINO, F. R., 1969, Os povos da Guinea, Capitulo II Estrutura social, *Boletim Cultural Da Guiné Portuguesa*, 24 (96).

1548 - R.P.R DE GUINÉE, 1980, *Projet de développement de la pêche artisanale et de la pisciculture*, Paris, 59 p.

1549 - RABANAL, H. R., 1977, Mangroves and their utilization for aquaculture, *Philipp. J. Fish.*, 14 (2) : 191-203.

1550 - RANDALL, P. E., 1985, *Women in fish production (texte français par J. Lopez)*, Accra, FAO Regional Office for Africa, 22 p.

1551 - RAOULT, A., 1955, *Enquête sondage sur l'état de nutrition des enfants de pêcheurs de l'embouchure du Saloum (Sénégal)*,

Dakar, ORANA, 2, 27 p.

1552 - RAUNET, M., 1993, *Bas-fonds et riziculture*, Montpellier, CIRAD-ACCT, Actes du Séminaire d'Antananarivo, Madagascar, 9 - 14 décembre 1991, 517 p.

1553 - RAVENEAU DE LUSSAN, 1689, *Journal du voyage fait à la mer du Sud avec les Flibustiers de l'Amérique en 1684 et années suivantes*.

1554 - RAY, J., [1686-1704], 1771, *Historia Plantanjm*, Londres, Henry Faithome, 2, 772 p.

- 1555 - REBERT, J. P., 1983, *Hydrologie et dynamique des eaux du plateau continental sénégalais*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 89, 99 p.
- 1556 - REBERT, J. P., PRIVE, M., 1974, *Observations de courant sur le plateau continental sénégalais du Cap-Vert au Cap Roxo*, Dakar, Archives Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, Campagne LA 74 - 10, 4.
- 1557 - REGO CARLOS, A. DE FIGUEIREDO SALGUEIRO, 1958, O estado actual da indústria de pesca na provincia ultramarina da Guiné e o seu provável incremento, *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*, 13 (49) : 63 - 74.
- 1558 - REITRA, G., 1936, Les possibilités du tourisme en Casamance, *Ann. Col. 3.* : 25 - 28.
- 1559 - REVEYRAND, O., 1982, *Tradition, modernité et tendances culturelles des femmes de Casamance (Sénégal), Etude effectuée en milieu peul, manding et diola*, Lyon, Université de Lyon II (Thèse de doctorat), 515 p.
- 1560 - REYSS, N., 1984, « Histoire : une ouverture à la mer progressive et sous contrôle » : 5 - 8, in Association Mer, *Mer, l'autre territoire*, (numéro hors série : « Les ambitions maritimes du Sénégal »), Paris, 53 p.
- 1561 - RIBEIRO, R., 1988, « Arroz na mentalidade balanta », Bissau, INEP, séminaire *Estrategia de desenvolvimento e coopera ao intemacional*.
- 1562 - RIBEIRO, R., 1989, Causas da queda da produção de arroz na Guiné-Bissau. A situação no sector de Tite, regiao Quinara, *Revista Intemacional de Estudos africanos*, 10, 11 :227-265.
- 1563 - RICHARD-MOLARD, J., 1958, « La banane de Guinée Française », in P. Péliissier, ed., *Problèmes humains en Afrique occidentale*, Hommage à J. Richard-Molard, Paris, Présence Africaine, 175 p.
- 1564 - RICHARDS, P., 1945, *Indigenous agricultural revolution*, Londres, 192 p.
- 1565 - RICKLEFS, R. E., 1990, *Ecology*, Freeman Eds.
- 1566 - RIEUCAU, J., 1985, De la pêche comme activité nouvelle, de la mer comme nouvelle frontière dans les pays du Tiers-Monde, l'exemple du Sénégal, pays pêcheur sur un continent terrien, *Afrique contemporaine*, 136, oct-déc. 1985 : 3 - 24.
- 1567 - RIEUCAU, J., 1986, *La pêche, enjeu Nord-Sud/Torne 2 : pêcheurs des Tiers-Mondes/Afrique, une richesse à mettre en valeur*, Paris, CCFD-SOLAGRAL : 24 - 29.
- 1568 - RIOU, A., 1964, *Les ports et leur infrastmcture*, Dakar, Saint Louis, Kaolack, Ziguinchor, Paris, 76 p.
- 1569 - RITCHIE, S. A., ADDISON, D. S., 1992, Oviposition preferences of *Aedes taeniorhynchus* (Diptera : Culicidae) in Florida mangrove forests, *Environmental entomology*, 21 (4) : 737-744.
- 1570 - RIVIERE, C, 1965, Dixinn-Port : Enquête sur un quartier de Conakry (Rép. de Guinée), *Bull. IFAN sér. B*, 29 (1 - 2) : 424-452.
- 1571 - RIVIERE, C, 1968, Le long des côtes de Guinée avant la phase coloniale, *Bull. IFAN sér. B*, 2 : 727-751.
- 1572 - RIVIERE, C, 1978, *Classes et stratifications sociales en Afrique, le cas guinéen*, Paris, Publications de la Sorbonne, recherches, PUF, 24, 291 p.
- 1573 - ROBERTS, W. C, 1991, *A comparative study of fulbe household economies in the rural Fouta Djallon*, Ph. D. The American University, Washington, 362 p.

- 1574 - ROBIN, S., 1989, *Stratégies paysannes et sociétés agraires : rôle de l'arboriculture fruitière dans les systèmes productifs rizicoles et problématique d'aménagement rural dans la région sud-est de la Guinée Bissau (Tombali)*, Montpellier, Université Paul Valéry (Mémoire de DEA, Géographie et Aménagement de l'espace rural), 46 p.
- 1575 - ROBIN, S., 1991, Systèmes agraires et stratégies paysannes dans la région de Tombali (Guinée Bissau). Le rôle de la production fruitière dans les systèmes productifs rizicoles, *Cahiers de la recherche développement*, 30 :14 - 27.
- 1576 - ROBIN, Y., CORNET, M., HEVE, G., LE GONDEC, G., 1980, Isolement du virus de la dengue au Sénégal, *Ann. Virol. (Inst. Past)*, 131E : 149-154.
- 1577 - ROBINSON, M. A., BRAINERD, T. R., 1967, *An overview of current trends in the fisheries of the CECAF area*, Dakar, CECAF Programme, CECAF/TECH/87/81.
- 1578 - ROBINSON, M. A., CRISPOLDI, A., 1989, *Estimated trade and consumption of fish and fishery products in the CECAF area/Estimations de commercialisation et consommation de poissons et produits de la pêche dans la région du Copace*, Dakar, CECAF/TECH/84/55 (En)/(Fr), 22 et 33 p.
- 1579 - ROCHE, C., 1985, *Conquête et résistance des peuples de Casamance (1850-1920)*, Paris, Karthala, [1ère ed 1976], 400 p.
- 1580 - ROCHE, J. C., CORDELLER, R., HERVY, J. P., et al., 1983, Isolement de 96 souches de virus Dengue II à partir de moustiques capturés en Côte d'Ivoire et en Haute Volta, *Ann. Virol. (Inst. Past.)*, 134E : 233-244.
- 1581 - RODNEY, W., 1970, *A history of the Upper Guinea Coast 1545 to 1800*, Oxford, Clarendon Press, 14, 284 p.
- 1582 - ROGNON, P., 1991, Evolution climatique et sécheresse au Sahel, *Sécheresse*, 2 (3) : 159-230.
- 1583 - ROLLET, B., 1975, Les utilisations de la mangrove, *J. Agric. Trop. Bot. Appl.*, 22 (7 - 8 - 9) : 203-235 ; (10 - 11 - 12) : 297-340.
- 1584 - ROLLET, B., 1981, *Bibliography on mangrove research (1600-1975)*, Paris, UNESCO, 479 p.
- 1585 - ROLLET, B., 1988, *Contributions of mangrove ecosystems to food production and security, Expert consultation on forestry and food production/security, Bangalore*, Rome, FAO, 14 - 20 Février 1987, 30 p.
- 1586 - ROMAND, R., 1992, Cyprinodontidae : 586-654, in C. Lévêque, D. Paugy, G. G. Teugels, eds, *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres d'Afrique de l'Ouest*, t. II, Paris, Orstom, Coll. Faune Tropicale, 28.
- 1587 - RONCIERE, DE LA, 1904, *Cercle de Sédhiou, résidence du Firdou : Historique du Fouladou*, Dakar, Archives Nationales du Sénégal, 1G295, 2 notices.
- 1588 - ROSSO, J. C., 1974, Contribution à l'étude paléontologique du Quaternaire sénégalomauritanien : Mollusques du Nouackchottien de St-Louis (Sénégal). II. Lamellibranches, *Bull. IFAN sér. A*, 36 (4) : 789-841.
- 1589 - ROSSO, J. O., PETIT-MAIRE, N., 1978, Amas coquilliers du littoral atlantique saharien, *Bull. Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco*, 22 : 79 - 118.
- 1590 - ROUBAUD, E., 1937, *Stomoxys d'Afrique*, *Bull. Soc. Path. Exot.*, 30 : 140-144.
- 1591 - ROUSSEAU, R., 1931, Les pluies du Sénégal de 1887 à 1927, Dakar, BCEHSAOF, 14 : 157-182.

- 1592** - ROUX, C, 1950, Considération pratiques sur la pêche le long du littoral de l'Afrique Equatoriale Française,
Bulletin de l'Institut d'Etudes Centrafricaines, 1.
- 1593** - RUË, O., 1988a, *Envasement du port de Conakry*,
Conakry, Note à l'attention du Secrétaire d'état à la Recherche Scientifique de Guinée (28/04/88),
1 p.
- 1594** - RUË, O., 1988b, *Étude sédimentologique de l'envasement du port de Conakry*, Conakry, Note à
l'attention de la mission Française de coopération de Guinée (10/07/88), 1 p.
- 1595** - RUË, O., 1988c, « Érosion et mobilité des plages de Guinée »,
in L'érosion côtière en Afrique, Lomé (16 - 30 septembre 1988), 8 p.
- 1596** - RUË, O., 1989a, « Mobilité des forêts de mangrove sur les côtes de Guinée » : 205-208,
in Centre de géomorphologie du CNRS, Caen, Les littoraux, Bulletin 36, Second Forum du GFG, Caen
24 - 25 novembre 1988, 262 p.
- 1597** - RUË, O., 1989b, *Koba, dynamique naturelle et aménagement*, Conakry, Projet Érosion Côtière,
38 p.
- 1598** - RUË, O., 1989c, *Sédimentométrie des sables de la plage de Koba*, Conakry, Rapport interne du
Projet Érosion Côtière, 8 p.
- 1599** - RUË, O., 1989d, *Rôle de la marée dans le géosystème mangrove*, Conakry, Note Interne du Projet
Érosion Côtière, 3 p.
- 1600** - RUË, O., 1990a, *Dynamique des mangroves et évolution du climat de Guinée. L'exemple de la plaine
de Koba*,
Rogbane, UNESCO-COMARAF, Newsletter, 21 p.
- 1601** - RUË, O., 1990b, *Dynamique des mangroves de Guinée*,
Conakry, essai de synthèse, rapport Projet Études Côtières, 8
- 1602** - RUË, O., 1990c, Logiques naturelles, techniques, et sociales de la mangrove : réflexions sur
les notions de mise en valeur et de développement des plaines de front de mer,
Kaloum scoop, revue de la mission française de coopération en Guinée, 3, 8 p.
- 1603** - RUË, O., 1990d, *Conséquences des aménagements de la plaine de Koba*, Conakry, Discussion entre
MM. Dunooy, Schutrumf ingénieurs concepteurs de l'aménagement et M. Rue du Projet Études
Côtières, 4 p.
- 1604** - RUE, O., 1990e, *Histoire des rivages de Guinée : Les côtes avant la dernière transgression marine
(27/01/90)*,
Conakry, Rapport interne du Projet d'Études Côtières, 4 p.
- 1605** - RUË, O., 1990f, « Écologie des mangroves »,
in Communication à l'ADFE, Conakry (8 mal 1990).
- 1606** - RUË, O., 1990g, *Oaf de l'évolution du littoral de Koba au mois de février 1990*, Conakry, Note
interne du Projet d'Études Côtières, 3 p.
- 1607** - RUË, O., 1990h, *Avis du PEC sur les travaux de réaménagement hydrauliques de la plaine de Koba
(27/02)*,
Conakry, Note adressée au FAC/GTZ/CEE/BM/FMI/Ministère de l'agriculture/CERESCOR, 4 p.
- 1608** - RUË, O., 1990i *Avis du PEC sur l'étude du suivi hydro-sédimentaire et pédologique de la plaine de
Koba*,
Conakry, note adressée au Directeur National du Génie Rural, 3 p.
- 1609** - RUË, O., 1990j, *Morpho-pédologie de la plaine de Kabonto (Koba)*, Conakry, note adressée à la
DNGR, 6 p.

- 1610** - RUË, O., 1990k, *Protection des ouvrages de front de mer de Koba*, Conakry, rapport interne du Projet Études Côtières, 24 p.
- 1611** - RUË, O., 1990l, *Intensification rizicole dans les polders de mangrove : une volonté de remembrement, un risque de démembrement*, Conakry, Rapport interne du Projet d'Études Côtières, 4 p.
- 1612** - RUË, O., 1991a, *Ensablement des côtes à mangrove de Guinée*, Conakry, Note interne du Projet d'Études Côtières, 1 p.
- 1613** - RUË, O., 1991b, *La tourbe fibreuse de rhizophora, un marqueur paléobotanique et paléodynamique*, Conakry, Note interne du Projet d'Études Côtières, 1 p.
- 1614** - RUË, O., 1991c, *Le Kapachez et la Tabounssou : deux estuaires à évolution inverses*, Conakry, Note interne du Projet d'Études Côtières, 1 p.
- 1615** - RUË, O., 1991d, *Fréquence de submersion et distribution spatiale des espèces végétales de mangrove*, Conakry, Note interne du Projet d'Études Côtières, 1 p.
- 1616** - RUË, O., 1991e, *Gestion de la marée et riziculture suivi de vitesse de propagation de l'onde de marée dans un estuaire*, Conakry, Note interne du Projet d'Études Côtières, 1 p.
- 1617** - RUË, O., 1991f, *Etudes sur le Haut-Kapachez*, Conakry, Rapport à la « filière Riz » de la mission française de coopération à Conakry, 25 p.
- 1618** - RUË, O., 1992a, *Impact de développement des activités économiques sur l'équilibre de la mangrove*, Conakry, Note du Projet d'Études Côtières à la CFD et au FED.
- 1619** - RUË, O., 1992b, *Reconnaissance des fonds et des rives de la mellacorée ou rivière de Benty*, Conakry, Rapport interne du Projet d'Études Côtières, 3 p.
- 1620** - RUË, O., 1992c, *Observations générales sur les conditions écologiques de croissance et de régénération des palétuviers*, Conakry, Rapport interne du Projet d'Études Côtières, 2 p.
- 1621** - RUË, O., 1992d, *Effets probables d'une pollution marine par hydrocarbures sur les côtes de Guinée*, Conakry, Rapport interne du Projet d'Études Côtières et « Guinée Ecologie », 2 p.
- 1622** - RUË, O., 1992e, *Dynamique sédimentaire du lit du fleuve Niger et navigabilité des bacs de haute Guinée*, Conakry, rapport d'expertise au ministère des TP, 35 p.
- 1623** - RUË, O., 1992f, *Impact du rejet en mer des eaux usées et excréta de Conakry*, Conakry, Rapport d'expertise au ministère de l'Urbanisme, 26 p.
- 1624** - RUË, O., 1992g, *Hydrodynamique des mangroves et enrichissement biologique littoral en Guinée*, Conakry, Rapport du Projet Études Côtières, 2 p.
- 1625** - RUË, O., 1992h, *Evolution du fleuve Sénégal après la construction du Barrage de Diama, contribution sédimentologique*, Dakar, UNESCO-COMARAF, 6 p.
- 1626** - RUË, O., 1992i, *La plaine littorale de Kabonto : évolution depuis l'ouverture d'un canal de drainage*, Conakry, Rapport interne du Projet d'Études Côtières, 25 p.
- 1627** - RUË, O., 1993, « *Marinisation et Continentalisation des marais à mangrove de Guinée* », in CNSHB, *Séminaire : Acquis et perspectives de l'halieutique marine au CNSHB*, Conakry, 5 p.
- 1628** - RUË, O., 1994, « *Régime des précipitations et apports d'eau douce à l'océan* », in CNSHB, *ORSTOM, Atelier de synthèse des travaux sur les ressources halieutiques du CNSHB*, Conakry, 10 p.

- 1629** - RUË, O., BAH, M. O., 1989, *Cycle sédimentaire annuel de la plage de Mankoura (Koba)*, Conakry, Rapport interne du Projet d'Études Côtières, 9 p.
- 1630** - RUË, O., BAH, M. O., DOMAIN, F., 1992, *Notice de la carte sédimentologique du plateau continental guinéen*, Conakry, Rapport interne du Projet d'Études Côtières, 6 p.
- 1631** - RUË, O., DIANE, I., 1989, « Marées courants et transports en suspension des sédiments fins dans l'estuaire de la Soumbouya-Kitéma (Guinée) » : 153-165, in *Rapport Technique (Productivité des estuaires et mangroves de l'Afrique de l'Ouest)*, Paris, UNESCO-COMARAF, 4.
- 1632** - RUË, O., et al., 1989, « Texte des recommandations concernant les aménagements en milieu de mangrove », in *1^{ère} conférence nationale de l'agriculture de la deuxième république de Guinée*, Conakry.
- 1633** - RUË, O., KUETE, M., LEUNG TACK, D., et al., 1990, *Esquisse morpho-sédimentaire et biogéographique de la zone estuarienne entre Tiko et le cap Bimbia (Bouches du Cameroun)*, Dakar, UNESCO-COMARAF : 10 - 18.
- 1634** - RUË, O., Sow, M., 1990, « Érosion côtière en Guinée », in *Actes du colloque sur l'étude des côtes*, Accra (Ghana, avril 1990).
- 1635** - RUË, O., Sow, M., 1990, *Intérêt économique des études littorales pour le développement agricole de la Basse-Guinée*, Conakry, Rapport interne du Projet d'Études Côtières, 3 p.
- 1636** - RUË, O., Sow, M., 1991, *Avis du PEC sur le Plan d'Action Biodiversité de la République de Guinée*, Conakry, Rapport au PAE, 1 p.
- 1637** - RUIZ, J. B., 1969, *Notas sobre aspectos biológicos de las ostreas, Lagena*, 23, 24 : 48 - 68.
- 1638** - RUTZ, W., 1959, *Ethnographisch-geographische Beobachtungen im Stammesbereich der Nalou* : 273-276, Gotha, Petermann's Geographische Mitteilungen.
- 1639** - SABATIÉ, A., 1925, *Le Sénégal, sa conquête et son organisation (1364-1925)*, Saint Louis, Sénégal, 435 p.
- 1640** - SABATIE, J. L., 1985, *Rapport de mission en Guinée-Bissau. PRP Tombali*, Paris, Ministère de la coopération.
- 1641** - SABOURIN, E., 1990, *Note sur les stratégies d'organisation paysanne en Guinée-Bissau. Quelques pistes de travail pour la Recherche-Développement*, Paris, IRFED.
- 1642** - SADIO, S., 1989, *Pédogenèse et potentialités forestières des sols sulfatés acides salés des tannes du Sine Saloum, Sénégal*, Orstom, 269 p.
- 1643** - SADJI, A., 1945, *Sédhiou, capitale morte*, *Education Africaine*, 109-110 : 37.
- 1644** - SAENGER, P., HEGERL, E. J., DAVIE, J. D. S., eds, 1983, *Global status of mangrove systems*, *Environmentalist*, 3, suppl. 3, ISSN 0251-1088, 88 p.
- 1645** - SAENGER, P., MC IVOR, C. C., 1975, « Water quality and fish populations in a mangrove estuary modified by residential canal developments » : 753-765, in G. Walsh, S. Snedaker, H. Teas, eds, *Proc. Int. Symp. on biology and management of mangroves*, 8 - 11 oct. 1974 East-West Center Honolulu.
- 1646** - SAGLIO, C., 1976, « Etudes de cas : expérience menée au niveau de quatre villages de Basse Casamance (Sénégal), essai d'intégration sociale et culturelle du phénomène touristique »,

Washington, Banque mondiale/UNESCO, *Séminaire sur l'impact social et culturel du tourisme*, 7 - 10 déc. 1976, 27 p.

1647 - SAHRAGE, D., 1961, Die seefischerei in der Republik Guinea und einige Möglichkeiten zu ihrer intensivierung (la pêche en mer en République de Guinée et quelques possibilités de son intensification), *Fischereiwirtschaft*, 12.

1648 - SALL, M. 1980, *Télé-détection de quelques géosystèmes littoraux*, Dakar, Université de Dakar, Fac. des lettres, Rapport n° 2.

1649 - SALL, M., 1983, *Dynamique et morphogenèse actuelles au Sénégal occidental*, Strasbourg, Université Louis Pasteur (Thèse de Doctorat d'État).

1650 - SALL, M., 1992, Transformation de l'agriculture et crises de l'environnement dans le Saloum méridional (Sénégal), *L'Espace géographique*, t. XXI, 4 : 343-346.

1651 - SAUL, S., KAMVANGA, M., POSNER, J., 1983, *La recherche sur les systèmes de production en Basse-Casamance*, Djibelor, Sénégal, Centre de Recherches Agricoles de Djibelor-ISRA.

1652 - SALOMON, J. N., 1978, Contribution à l'étude écologique et géographique des mangroves, *Revue de Géomorphologie Dynamique*, 27 (2 - 3) : 63 - 80.

1653 - SALOMON, J. N., 1987, Exploitation et mise en valeur traditionnelle des terres de mangrove en Afrique de l'Ouest, *Cahiers d'Outre-Mer*, FRA, 40 (160) : 313-342.

1654 - SAMB, B., 1989, *Résultats de la campagne Echosar 14 du N/O Louis Sauger. prospection des stocks de poissons pélagiques côtiers le long des côtes sénégalaises du 13 au 24 février 1988*, Dakar, Rapport Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 172, 15 p.

1655 - SAMB, B., LEVENEZ, J. J., 1989, *Résultats de la campagne Echosar 13 du N/O Louis Sauger côtes sénégalaises du 09 au 20 novembre 1987*, Dakar, Rapport Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 174, 15 p.

1656 - SAMBA, A., FONTANA, A., 1986, « Filière " Ressources marines" en Casamance » : 269-275, In L. Le Reste, A. Fontana, A. Samba, eds, *L'estuaire de la Casamance : environnement, pêche, socio-économie*, Dakar, Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 328 p.

1657 - SAMBOU, B., 1988, « Proposition d'une sylviculture et d'un aménagement de la mangrove : gestion globale environnementale » : 189-198, in UNESCO-MAB, *Ecologie d'un Ecosystème Spécifique à usages multiples : la mangrove*, Paris (Cours de sensibilisation, 01 - 06 décembre 1986, Dakar, Toubacouta).

1658 - SANDISON, E. E., 1964, Salinity as a factor limiting the distribution of barnacles, oysters and serpulids in a mangrove area, *J. Appl. Ecol.*, 1 : 444-445.

1659 - SAOS, J. L, DIOP, E.S., 1993, « Le delta du Saloum » : 14 - 32, in EPEEC - PAIGC, *Note d'excursion*, Dakar.

1660 - SAOS, J. L, LE BOUTEILLER, O, DIOP, E. S., 1987, Aspects géologiques et géomorphologiques de la Casamance. Etude de la sédimentation actuelle, *Rev. Hydrobiol. trop.*, 20 (3 - 4) : 219-232.

1661 - SAOS, J. L, RUË, O., 1990, « Sedimentology on Bunce River » : 11 - 15, in UNESCO-UNDP, *Multidisciplinary study of the Bunce River Sierra Leone*, (Joint research workshop, April 30th-May 7th 1990, EPEEC Sierra Leone), Technical report.

1662 - SAR, S. C., 1955, *La pêche artisanale, ses formes traditionnelles, son armement*, Dakar, Conférence économique de la pêche maritime tenue à Saint Louis du 12 au 14 Avril 1955 : 11 - 18.

- 1663** - SARR EL, H. M., 1980, *Les Lébous parlent d'eux-mêmes*, Dakar, Les Nouvelles Éditions Africaines, 185 p.
- 1664** - SARR, M., 1992, *Submitted as part of the course requirement of the International Trainers' Training Programme on the Conservation of Mangrove Genetic Resources*, Research Scienst Department of Biologie Végétale, University of Dakar-Sénégal, M. S. Swaminathan research foundation (Itto-CRSARD Project) Madras, India.
- 1665** - SAVIGNY, J. DE, 1961, En parcourant la Basse-Casamance, *Tropiques*, 435 : 43 - 50.
- 1666** - SAVIGNY, M. J. O, LELORGNE DE, 1796, « Les palétuviers » : 496-497, in J. B. Lamarck, *Encyclopédie méthodique. Botanique*, 4.
- 1667** - SAVRASOV, V. K., 1970, *Fishing vessel, gears and methods at the Coast of Africa*, Rapp. Proc. Verb, réunion Conseil International pour l'exploitation de la mer, 159 : 248-253.
- 1668** - SCANTAMBURLO, L., 1978, *The ethnography of the Bijagôs people of the island of Bubaque*, Detroit, Michigan, Wayne State University (Master), 151 p.
- 1669** - SCETAGRI., 1982, *Inventaire des ressources en eau en vue d'aménagements hydrauliques à buts multiples en Guinée Bissau : rapport de synthèse des phases A, B et C*, Paris, SCETAGRI, 79 p.
- 1670** - SCET AGRI, 1982, *La pêche maritime en Guinée Bissau. Situation actuelle, perspectives et incidences sur l'activité portuaire*, Paris, SCET AGRI, 50 p.
- 1671** - SCETAGRI., 1985, *Petits aménagements hydro-agricoles : Projet Malafo note de synthèse générale*, Paris, SCETAGRI, 19 p.
- 1672** - SCET AGRI, 1987, *Evaluation indépendante du projet pêche artisanale à Cacheu. Commission des communautés européennes, Fonds Européen de Développement*, Paris, SCET AGRI, 85 p.
- 1673** - SCET - COOPÉRATION, 1969, *Perspectives techniques et économiques du développement des pêches au Sénégal*, Paris, SCET-Coopération, 239 p.
- 1674** - SCET INTERNATIONAL, 1978, *Potentialités agricoles, forestières et pastorales. I - Diagnostic sur l'agriculture et les ressources forestières, esquisse de schéma directeur de développement agricole et forestier, II- sols, utilisation actuelle, vocation, III - Cartes*. Saint Quentin en Yvelines, SCET International, 3 vol., (vol.1 : 219 p., vol. 2 :192 p., vol. 3 : cartes).
- 1675** - SCET INTERNATIONAL/SONED, 1980, *Plan d'Action de la pêche sénégalaise*, SCET intemational/SONED, Secrétariat d'Etat à la pêche maritime, oct.80.
- 1676** - SCET - SONED, 1980, *Plan d'action de la pêche sénégalaise, 1ère phase : diagnostic. Rapport définitif, tome 2, analyse du secteur*, SCET-SONED.
- 1677** - SCHEFFEN, W., 1933, *Seefisch Teiche und Malaria*, W. NaturMus. Frankf., 63 (5) : 172-175.
- 1678** - SCHLOSS, M. R., 1980, *The hatchet's blood spirits and society among the essing of Senegal*, Michigan, Univ. Michigan, (Microfiche), 192 p.
- 1679** - SCHLOSS, M. R., 1988, *The Hatchet's blood. Separation, power and gender in ehing social life*, Tuscon, University of Arizona press, 178 p.
- 1680** - SCHNAKENBECK, W., 1943, *Die afrikanische Fischerei ihre Problème und erforschung, Beitrag zur Kol-Forsch*, 3 :19 - 76.
- 1681** - SCHNELL, R., 1945, *Découverte d'un gisement préhistorique en Basse Guinée, Notes Africaines*, 27 : 4.

- 1682** - SCHNELL, R., 1946, La forêt sacrée de Ratoma, sa caverne, sa station préhistorique, *Notes Africaines*, 31 : 6 - 7.
- 1683** - SCHNELL, R., 1950a, « Esquisse de la végétation côtière de la Basse Guinée française », in C.R. 2^{ème} conf. Int. des Africanistes de l'Ouest, 2.
- 1684** - SCHNELL, R., 1950b, Contribution préliminaire à l'étude botanique de la basse Guinée française, Conakry, *Etudes Guinéennes IFAN*, 6 :29 - 76.
- 1685** - SCHNELL, R., 1952, Etude phytosociologique et phytogéographique, *Mélanges botaniques MONOD*, IFAN, 18 : 83 - 217.
- 1687** - SCHULZE-MENZ, G. K., MILDBREAD, J., DIELS, L, 1963, *Vegetationskarte von Afrika*, Willdenowia, 6. Pflanzengeograph Afrikas.
- 1688** - SCOTT, 1970, « The Epidemiology of Gambian Sleeping » : 615-638, in H. W. Mulligan, *The African Trypanosomiasis*, Londres. 1690 - SECK, A., 1939, *L'alimentation indigène en Casamance*, Dakar, Cahiers de l'Ecole Normale William Ponty.
- 1689** - SDAM, 1990, *Etude et élaboration du schéma directeur d'aménagement des mangroves*, CCE/SEGA, Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales, Direction des forêts et Chasse, groupe interdisciplinaire, 92 p.
- 1690** - SECK, A., 1939, *L'alimentation indigène en Casamance*, Dakar, Cahiers de l'Ecole Normale William Ponty.
- 1691** - SECK, A. A., 1986, *L'exploitation des mollusques dans le cadre d'un aménagement de la mangrove sénégalaise : le cas des huîtres et des arches*, Dakar, Univ. de Dakar, Institut des Sciences de l'Environnement (Mémoire de DEA, juin 1986), 122 p.
- 1692** - SECK, A. A., 1988, « La faune estuarienne au Sénégal : proposition d'une aquaculture pour l'aménagement de la mangrove » : 197-227, in UNESCO-ROSTAD, *Ecologie d'un écosystème spécifique à usages multiples : la mangrove*, Université de Dakar, 1 - 6 déc. 1986.
- 1693** - SECK, P. A., 1980, *Catalogue des engins de pêche artisanale du Sénégal*, FAO, Rome, COPACE/PACE, Séries, 79 (16) : 111 p.
- 1694** - SECK, P. A., 1987, *Catalogue des engins de pêche artisanale maritime du Cameroun*, FAO, Rome, COPACE/PACE, Series, 87 (43) : 65 p.
- 1695** - SECRÉTARIAT D'ÉTAT A LA PÊCHE, s. d., *Le développement du secteur pêche en Guinée*, Conakry, Secrétariat d'État à la pêche, 74 p.
- 1696** - SELKHOZPROMEXPORT, 1987, *Projet d'exécution de construction de l'entreprise agricole sur une superficie de 2, 4 mille ha dans la région Monchon dans la R. de Guinée. I - Constniction d'assainissement agricole, II-Matériaux de reconnaissance du sol de fondation*, Tachkent, 203 p.
- 1697** - SENE - DIOUF, B., 1980, Le tourisme en Basse-Casamance (Sénégal) : ses caractéristiques et son impact socio-économique, *Bull. IFAN sér. B*, 64 (1 - 2) : 76 - 137.
- 1698** - SENGBUSH, V. VON, 1969, Die fischwirtschaft In Afrika, *Afrika Heute*, 20 : 279-282
- 1699** - SÉRET, B., 1983, *Faune ichthyologique du Bandalia et du Diomboss*, Paris, UNESCO, Rapport technique : 118-139.
- 1700** - SERTIMA, I. VAN, 1976, *They came before Columbus*, New-York, Random House.

- 1701** - SEVRIN-REYSSAC, J., RICHER DE FORGES, B., 1985, Particularités de la faune Ichtyologique dans un milieu sursalé du Parc National du Banc d'Arguin (Mauritanie), *Océanographie tropicale*, 20 (1) : 85 - 90.
- 1702** - SHABMAN, L. A., BATIE, S. S., 1980, « Estimating the economic value of coastal wetlands : conceptual Issues and research needs » : 3 - 16, in V.S. Kennedy, ed., *Estuarine perspectives*, NY Academic Press.
- 1703** - SHOTTON, R., 1984, *Preliminary assessment of the north western African small pelagic fishery*, Dakar, CECAF, CECAF/TECH/84/56, 110 p.
- 1704** - SHRIMPTON, R., 1993, Zinc deficiency. Is it widespread but under-recognized ?, *SCN News*, 9 :24 - 27.
- 1705** - SLDERSKY, P., 1984, *La riziculture balante*, Paris, IRFED-CEPI.
- 1706** - SLDERSKY, P., 1985, *Les relations de travail dans une société de riziculteurs en Guinée-Bissau : le cas des balantes de la région de Tombali*, Paris, IRFED.
- 1707** - SLLAPATHONG, C, BLASCO, F., 1992, *Utilisation combinée d'un système d'information géographique et de la télédétection pour le suivi et l'aménagement des mangroves en Thaïlande*, Toulouse, Université de Toulouse III (Th. Doct. Ecol.), 184 p.
- 1708** - SILVA, A. A. DA, 1956, Arte nalu, *Boletim Cultural da Guiné Bissau*, 11(44) : 27 - 47.
- 1709** - SILVA, A. A. DA, 1960, Usos e costumes juridicas dos Felupes da Guiné, *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*, 15 (57) : 7 - 52.
- 1710** - SIMAO DA SILVA, A., 1993, Les mangroves de Guinée-Bissau : 41 - 51, in E.S. Diop, ed, *Conservation et utilisation rationnelle des forêts de mangrove de l'Amérique Latine et de l'Afrique*, Ok\Nawa, ISME/ITTO/COMAR, Project PD114/90 (F), Version Française du Rapport sur l'Afrique, 2, 267 p.
- 1711** - SIMON, E., 1859, La Casamance et les peuplades qui en habitent les bords, *Bull. Soc. Géogr. de Paris*, 18 (4) : 115-142.
- 1712** - SINGH, T., 1987, Mangroves and aquaculture- - a striking balance., *Infofish Int.*, 5 : 20 - 22.
- 1713** - SITARZ, J., 1955, *Rapport sur les vases du port de Conakry*, Conakry, T.P. de Guinée.
- 1714** - SMITH, L. J, PETERSON, S., éd., 1982, *Aquaculture development in less developed countries*, Boulder, Colorado, Westview Press, Westview special studies in agriculture/aquaculture science policy, 152 p.
- 1715** - SMITH, R., 1970, The canoe in West African History, *The journal of African History*, 11 (4) : 515-533.
- 1716** - SNEDAKER, S.C, 1974, A bibliography of the mangrove literature, East West Center, Honolulu, International Symposium on *Biology and Management of Mangroves*, (Oct. 8 - 11).
- 1717** - SNEDAKER, S. C, 1982, Mangroves : Planning, pollution and productivity, *Atlantica*, 5 (2), 133 p. (International Symposium on Utilization of Coastal Ecosystems : Planning, Pollution and Productivity ; Rio Grande, (Brazil) ; 22 Nov 1982).
- 1718** - SNEDAKER, S. O, 1984, *The Mangrove Ecosystem : Research Methods*, Paris, UNESCO.
- 1719** - SNEDAKER, S. C, LUGO, A. E., eds, 1973, *The role of mangrove ecosystems in the maintenance of environmental quality and a high productivity of desirable fisheries*, Bureau of Sport Fisheries and Wildlife, Progress Report FY, 71 - 72.

- 1720 - SNOW, W. F., 1975, The vertical distribution of flying mosquitos in West African savanna, *Bull. ent. Res.*, 65 : 269-272.
- 1721 - SNYDER, F. G., 1972, Bibliographie sur les Diola de la Basse-Casamance (Sénégal), *Bull. IFAN sér. B*, 34 (2) : 393-413.
- 1722 - SNYDER, F. G., 1973, *L'évolution du droit foncier Diola de Basse-Casamance (Rép. du Sénégal) : étude d'anthropologie juridique des rapports entre les hommes et les terres chez les Diola-Bandial*, Paris, Université Paris I -Sorbonne (Thèse de Doctorat), 550 p.
- 1723 - SNYDER, F. G., 1973, The use of the oral data in legal anthropology : a senegalese exemple, *Journal African Law*, 17 (2) : 196-215.
- 1724 - SOCECOPECHART, 1982a, *Recensements de la pêche artisanale maritime au Sénégal : avril et septembre 1981*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 83, 33 p.
- 1725 - SOCECOPECHART, 1982b, *Dictionnaire des points de débarquement de la pêche artisanale maritime au Sénégal en 1981*, Dakar, Archives Centre Rech. Océano. Dakar-Tiaroye, 109, 90 p.
- 1726 - SOCECOPECHART, 1983, *Recensements de la pêche artisanale maritime au Sénégal : avril et septembre 1982*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 90, 29 p.
- 1727 - SOCECOPECHART, 1985a, *Recensements de la pêche artisanale maritime sénégalaise : mai et septembre 1983*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 101, 29 p.
- 1728 - SOCECOPECHART, 1985b, *Statistiques de la pêche maritime sénégalaise en 1984*, Dakar, Archives Centre Rech. Océano. Dakar-Tiaroye, 144, 96 p.
- 1729 - SOCECOPECHART, 1986, *Statistiques de la pêche maritime sénégalaise en 1985*, Dakar, Archives Centre Rech. Océano. Dakar-Tiaroye, 153, 98 p.
- 1730 - SOENEN, I., TRAÎNEAU, D., 1991a, *Stratégies paysannes à Koba*, Conakry, Association Française des Volontaires du Progrès, 2 ème partie de l'étude Socio-Economique de la sous préfecture de Koba, 45 p.
- 1731 - SOENEN, I., TRAÎNEAU, D., 1991b, *Le sel à Koba*, Conakry, AFVP - Mission Française de Coopération, 31 p.
- 1732 - SOLIE, K., 1990, *Disparition des débarcadères de pêche artisanale à Conakry -Première analyse à partir de quelques éléments d'histoire de Dabondy*, Conakry, Document Scientifique du Centre de Recherche Halieutique de Boussoura, 12, 16 p.
- 1733 - SOLIE, K., DIALLO, M., 1993, *Quelques aspects socio-économiques et géographiques de la pêche artisanale maritime à Conakry, in Acquis et perspectives interdisciplinaires de halieutique marine au CNSH*, document hors série.
- 1734 - SOMEREN, V. D. VAN, WHITEHEAD, J. P., 1961, An investigation of the biology and culture of an east African oyster, *Crassostrea cucullata*, *Fish. Publ. Colon. Off.*, 14.
- 1735 - SONKO, B., 1981, *De la plage au marché pour le thiof et le sompatt*, Dakar, École des Agents Techniques de l'Océanographie et des Pêches Maritimes (Mémoire), 29 p.
- 1736 - SOULILLOU, J., dir., 1993, *Rives coloniales. Architectures, de Saint-Louis à Douala*, Paris, Parenthèses-ORSTOM, coll. Architectures traditionnelles, 312 p.

- 1737 - SOURIE, R., 1957 Etude écologique des plages de la côte sénégalaise aux environs de Dakar (macrofaune),
R. Ann. Ec. Super. Sci. Dakar, 3 : 1 - 110.
- 1738 - SOW, M., 1986, « Importance écologique et économique des mangroves de Guinée-Bissau », in 3^{ème} symposium sur les sols sulfatés acides, Dakar (6 - 19 janv. 1986).
- 1739 - SOW, M., 1988, « Evolution de l'humus dans la plaine de Koba », in Colloque sur l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest, Lomé (16 - 30 sept. 1988), 5 p.
- 1740 - SOW, M., 1989, « Caractéristiques et contraintes spécifiques d'aménagement des sols de mangrove de Guinée », inter séminaire National de formation en pédologie, Conakry (2 - 8 novembre 1989), 17 p.
- 1741 - SOW, M., 1991, La riziculture de mangrove en Guinée, bilan et perspectives, Conakry, Rapport Projet Études Côtières, 14 p.
- 1742 - SOW, M., 1992, Projet études Côtières, Conakry, Rapports scientifiques n°1 - 2 - 3 - 4 et rapports annuels d'activités 1989, 1990, 1991.
- 1743 - SOW, M., à paraître, Aménagements hydro-agricoles et stabilité du milieu de mangrove en Guinée.
- 1744 - SOW, M., à paraître, Amendement des rizières acides de mangrove par les coquillages marins de Guinée.
- 1745 - SOW, M., RUË, O., à paraître, Aménagement des mangroves, Conakry, Contribution du Projet Études Côtières à rétablissement de la Lettre de Politique de Développement Agricole (LPDA), 5 p.
- 1746 - SOW, O., 1988, « Des aspects de l'irrigation des petits périmètres et la participation paysanne en Guinée » : 129-140, in Agriculture iniguée en Afrique, Wageningen (NDL).
- 1747 - SPACH, E., 1846, Histoire naturelle des végétaux phanérogames, 3, 204-205 ; 4, 149-150, 303-305, 330-334 ; 12, 30.
- 1748 - STACKHOUSE, J., 1811, Illustrationes Theophrasti in usum botanicorum praecique peregrinantium, 12.
- 1749 - STALLIBRASS, E., 1889, The Bujuga or Bissagos Islands, in West Africa Proceedings of the Royal Geographical Society.
- 1750 - STARR, P. D., 1981, Troubled Waters : Vietnamese fisherfolk on America's Gulf Coast, International Migration Review, 15 :226-238.
- 1751 - STEENTOFT, M., 1988, Flowering plants in West Africa, Cambridge University Press, 344 p.
- 1752 - STEINBERT, R., 1968, Die Bedeutung der Fischerie fur die Emahrungs Wirtschaft Westafrikas, Afrika Spectrum, 1 : 31 - 44.
- 1753 - STERNITZKE, H. S., 1976, Impact of changing land use on delta hardwood forests, Journal of Forestry, 74 : 25 - 27.
- 1754 - STEVEN, G. A., 1944, Report on the sea fisheries of Sierra Leone, Freetown, Colony of Sierra Leone, 35 + 5 p.
- 1755 - STEVEN, G. A., 1945, Progress report on the sea fisheries of Sierra Leone, June 1944 - May 1945, Freetown, Government Printer, 26 p.
- 1756 - STEVEN, G. A., 1947, Report on the sea fisheries of Sierra Leone, Londres, The Crown Agents for the Colonies, 66 p.
- 1757 - STONE, J. C, ed., 1985, Africa and Sea, Aberdeen University, African Studies Group, 412 p.

- 1758 - STRABON, [58 BC-23 AD], 1890, *Géographie*, Paris, Hachette, Traduction nouvelle de Amédée Tardieu (1867-1890).
- 1759 - SUBRAMONIA THANGAM, T., KATHIRESAN, K., 1992, Mosquito larvicidal activity of mangrove plant extracts against *Aedes aegypti*, *International pest control*, 34 (4) : 116-119.
- 1760 - SULIT, J. I., 1955, Efficacy of net preservatives on cotton twines, *Proc. Indo-Pac. Fish. Coun.*, Sect. 2 - 3 : 156-162.
- 1761 - SULPICE, J., 1955, *Pêche artisanale et industrielle, leur situation actuelle au Sénégal, les conditions de leur juxtaposition, leur orientation*, Conférence économique de la pêche maritime tenue à Saint-Louis du 12 au 14 Avril 1955, Dakar : 69 - 75.
- 1762 - SURET-CANALE, J., 1970, *La République de Guinée*, Paris, Editions Sociales, 432 p.
- 1763 - SURET-CANALE, J., 1979, *Afrique Noire Occidentale et Centrale. Géographie, Civilisations, Histoire*, Paris, Editions Sociales, [3rd éd.], 396 p.
- 1764 - SURLEMONT, J., 1939, *Monographie du cercle de Ziguinchor*, Ziguinchor, Afrique Occidentale Française, Colonie du Sénégal, Territoire de la Casamance, 15 p.
- 1765 - SUTHERLAND, D. G., 1985, « The African coastline » : 181-197, in J. C. Stone, éd., *Africa and Sea*, Aberdeen University African Studies Group.
- 1766 - SY, A., 1962, *Les voies de communication en Casamance. Voies routières, fluviales, maritimes et aériennes*, Dakar, École Nationale d'Administration et de Magistrature (Mémoire), 48 p.
- 1767 - SY, J., 1982, *Perspectives et problèmes liés au remplacement de la pirogue*, Dakar, École des Agents Techniques de l'Océanographie et des Pêches Maritimes (Mémoire), 42 p.
- 1768 - SY, M., 1986, *Le financement de la pêche maritime sénégalaise et en particulier de la pêche artisanale à travers les plans de développement économique et social 1961-1985*, Montpellier, CIHEAM (Mémoire de diplôme de Hautes Études), 75 p.
- 1769 - SYLLA, A., 1992, *Le peuple lébou de la presqu'île du cap-Vert*, Les Nouvelles Editions Africaines du Sénégal, 135 p.
- 1770 - TABORDA, A. DA CUNHA, 1950, Apontamentos ethnograficos sobre os Felupes de Susana, *Boletim Cultural da Guiné portuguesa*, 5 (20) : 511 -561.
- 1771 - TAMOIKIN, M. Y., à paraître, *Les recherches Ichthyoplanctoniques dans deux rayons de la zone d'influence des marées du shelf guinéen en saison sèche*.
- 1772 - TANIMOMO, P. F., 1989, *Catalogue des engins de pêche maritime artisanale du Bénin*, DIPA/IDAF, Projet Modèle Bénin, PMB/WP/5, 46 p.
- 1773 - TANNER, C, 1991, *Relations entre les groupes Ponteiros et Tabancas : implications dans une nouvelle loi foncière en Guinée Bissau (Relations between Ponteiros and Tabancas : Implications for a new land law in Guinea Bissau)*, Cambridge SEPR Associates, report USAID-Bissau, 76 p.
- 1774 - TARDIEU, A., 1847, « Sénégal et Guinée » : 1 - 190, in F. Didot frères, eds, *L'univers, ou histoire et description de tous les peuples, et leurs religions, moeurs, coutumes*, Paris.
- 1775 - TASSIN, J., 1988, *Etude des bas-fonds et versants de vallées du secteur de Bedanda, Guinée-Bissau*, Montpellier, ESAT/CNEARC/IRFED/DEPA.

- 1776 - TA VAN, C, 1993, *Contribution à l'étude du système agraire de la région de Koba-Guinée maritime*, Montpellier, CNEARC-ESAT-ENITA (Mémoire de diplôme d'ingénieur), 77 p.
- 1777 - TAYLOR THOMAS, A. O., 1976, A review of the fisheries of the river Gambia, Ministry of Agriculture & Natural Resources, *Fishery Publication*, 31, 5 p.
- 1778 - TEAS, H. J., ed., 1983, *Biology and ecology of mangroves*, La Haye, W. Junk, 188.
- 1779 - TEAS, H. J., ed, 1984, *Physiology and management of mangroves*, La Haye, W. Junk, 106 p.
- 1780 - TEAS, H. T., MACWAN, R. I., 1982, An epidemic Deeback Gall Disease of *Rhizophora* mangroves in Gambia, West Africa, *Plant Disease*, 66 (6).
- 1781 - TEIXEIRA DA MOTA, A., 1950, A agriculture de Brame e Balante vista através da fotografia area, *Boletim Cultural*, 18 :131-172.
- 1782 - TEIXEIRA DA MOTA, A., 1952, *L'agriculture des Brame et des Balante vue à travers la photographie aérienne*, Bissau, trad, par DANIEL, 33 p.
- 1783 - TEIXEIRA DA MOTA, A., 1954, *Guiné Portuguesa, Monografia dos Tenitorios do Ultramar*, Lisbonne, Divisao de Publicacoes e biblioteca, Agencia Geral do Ultramar, 2 v., (23) : 657-680.
- 1784 - TEIXEIRA DA MOTA, A., 1974, « Actividade maritima dos Bijagôs nos seculos XVI e XVII » : 243-277, in *Memoriam A. J. Dias*, Lisbonne, Junta de investigação científica.
- 1785 - TEIXEIRA DA MOTA, A., 1978, *Some aspects of Portuguese colonisation and searade in west Africain the 15th. and 16th. centuries*, Bloomington, Indiana University, African Studies Programm, 29 p.
- 1786 - TEIXEIRA DA MOTA, A., 1981, Les relations de l'ancien Gabou avec quelques états et peuples voisins, *Ethiopiennes*, 28 : 149-167.
- 1787 - TEIXEIRA DA MOTA, A., MONOD, T., MAUNY, R., 1951, *Description de la côte occidentale d'Afrique (Sénégal au Cap de Monte, Archipels) par Valentim Femandes (1506-1510)*, Bissau, Centra de Estudos da Guiné, Portuguesa, 11, 227 p.
- 1788 - TEIXEIRA DA MOTA, A., VENTIM NEVES, M. G., 1948, *A habitacao indigene na Guiné Portuguesa*, Bissau, Centra de estudos da Guiné Portuguesa, ?, 538 p.
- 1789 - TEIXERA, A. J. DA SILVA, 1962, *Os solos da Guine Portuguesa*.
- 1790 - TENDENG, A., 1974, *Les sources de l'histoire de la Casamance aux Archives du Sénégal (1816-1920)*, Dakar, Université de Dakar (Maîtrise d'histoire, 2 vol. + index), 383 p.
- 1791 - TEXIER, H., BAGLO, M. A., 1982, *Développement de la production du sel marin en République Populaire du Bénin*, Cotonou, UNB-FAST.
- 1792 - THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT., 1990, *Guinée, Mali, Mauritanie ; profil 1990-91 ; survey politique et économique*, Londres, Business International, global information and advice : 5 - 30.
- 1793 - THEOPHRASTUS, B. C, [305 BC], 1822 *Historia Plantarurn, Naturgeschichte des Gewachse*, Altona, 2, 146, 160. Translation by K. Sprengel.
- 1794 - THEVENIN, P., 1988, *Politique de relance de la filière rizicole et approvisionnement en riz local de la Guinée. Identification et faisabilité de quelques actions*.

- 1795** - THIAM, M. D., DIAW, A. T., 1992, La porte de Fata : un hiatus historico-géographique dans le troisième cycle du mythe Gelwar. Premières Journées Culturelles du Sine, *Ethiopiennes* : 45 - 50.
- 1796** - THIAW, A., 1974, *Les coopératives de pêche*, Dakar, École Nationale d'Économie Appliquée (Mémoire), 26 p.
- 1797** - THIEBA, D., 1983, *Notes sur l'évolution des systèmes agraires Diola de Basse-Casamance*, Dakar, Orstom, 62 p.
- 1798** - THIEBA, D., 1985, *Agriculture et accumulation au Sénégal. Le cas de la Basse Casamance*, Paris, IEDES, Université de Paris I-Sorbonne (Thèse de doctorat de 3^e cycle), 449 p.
- 1799** - THILMANS, G., DESCAMPS, C., 1982, Amas et tumulus coquilliers du delta du Saloum, Dakar, *Mémoires IFAN*, 91, Recherches scientifiques dans les parcs nationaux du Sénégal : 31 - 50.
- 1800** - THOLLOT, P., 1989, *Les poissons de mangrove de Nouvelle-Calédonie : caractérisation du peuplement et relations avec les autres communautés ichtyologiques du lagon : résultats préliminaires : mangrove de Déama (avril-mai 1987)*, Nouméa, Orstom, Rapports scientifiques et techniques, Sciences de la mer biologie marine, n° 52, 58 p.
- 1801** - THOMAS, J., 1924, La pêche sur les côtes de la Guinée Française et le long du Niger, *La Nature* 26 (11) : 241-246.
- 1802** - THOMAS, J., 1924, Structures sociales en Baga (Guinée Française), *Bull. IFAN sér. B*, 18 (1 - 2) : 98 - 116.
- 1803** - THOMAS, J., 1928, Une mission en Guinée française et au Niger, *Bull. de la Société de Géographie de Toulouse*, 47, nouvelle série.
- 1804** - THOMAS, J., 1929, La pêche sur les côtes de la Guinée Française, *Le Monde Illustré*, Paris : 222-223.
- 1805** - THOMAS, L., 1986, *Observations dans les rizières de Cantone et Mato-Farroba, 1982-1983, résultats provisoires*, Paris, PRP/IRFED.
- 1806** - THOMAS, L., 1987, *Rapport des activités du PRP*, Paris, IRFED.
- 1807** - THOMAS, L., 1988, *Etude des relations de travail en riziculture inondée sur sols salins. Synthèse des enquêtes sur un suivi de 20 exploitations agricoles dans le bassin du rio Cumbija (analyse des données 1985/1987)*, PRP/IRFED/DEPA.
- 1808** - THOMAS, L., 1989, *Réflexions sur quelques facteurs économiques à prendre en compte dans la problématique de l'augmentation de la production rizicoles en Guinée-Bissau*, Paris, IRFED.
- 1809** - THOMAS, L., 1990, *Éléments pour la compréhension des systèmes de production en riziculture submergée sur sols salins dans le bassin du rio Cumbija, région de Tombali, Guinée Bissau*, Paris, Université Paris I (Mémoire de DEA de géographie et pratique du développement).
- 1810** - THOMAS, L., DERAY, C., 1989, *PASMALU. La riziculture submergée sur sol salins. Etude du cas des systèmes de production balante dans la région de Tombali*, Paris, IRFED.
- 1811** - THOMAS, L. V., 1956, Onomatologie et toponymie en pays diola, *Notes Africaines*, 71 : 76 - 80.
- 1812** - THOMAS, L. V., 1957, Réflexion sur quelques activités techniques en Basse-Casamance (Sénégal), *Bull. IFAN sér. B*, 19 (3 - 4) : 507-557.
- 1813** - THOMAS, L. V., 1959a, *Les Diola. Essai d'analyse fonctionnelle sur une population de Basse-Casamance*, Dakar, Mémoires IFAN, 55 (Thèse d'Etat publiée, 2 vol.), 821 p.

- 1814** - THOMAS, L. V., 1959b, *Rapport sur les déplacements de populations en Afrique Occidentale*, Paris, 225 p.
- 1815** - THOMAS, L. V., 1960a, Les Diola de Basse-Casamance, *Afrique Documents*, 51 : 73 -90.
- 1816** - THOMAS, L. V., 1960b, Essai d'analyse structurale appliquée à la cuisine diola, *Bull. IFAN sér. B*, 22 (1 - 2) : 328-345.
- 1817** - THOMAS, L. V., 1960c, Esquisse sur les mouvements de population et les contacts socio-culturels en pays diola, *ull. IFAN sér. B*, 22 (3 - 4) : 486-508.
- 1818** - THOMAS, L. V., 1960d, L'organisation foncière des Diola, *Annales Africaines*, 1 :199-233.
- 1819** - THOMAS, L. V., 1963a, Économie et ostentation chez les Diola (Basse-Casamance), *Notes Africaines*, 98 : 33 - 39.
- 1820** - THOMAS, L. V., 1963b, L'usage du lait chez les Diola (Basse Casamance), *Notes africaines*, 98 : 39 - 42.
- 1821** - THOMAS, L. V., 1963c, « Essai sur quelques problèmes relatifs au régime foncier des Diola de Basse-Casamance (Sénégal) » : 314-330, in D. Biebuyck, ed., *African Agrarian systems*, Londres, Oxford University Press.
- 1822** - THOMAS, L. V., 1964a, Faut-il sauver Karabane ?, *Notes Africaines*, 102 : 33 - 46.
- 1823** - THOMAS, L. V., 1964b, Pour une systématique de l'habitat diola, *Bull. IFAN sér. B*, 26 (1 - 2) : 78 - 106.
- 1824** - THOMAS, L. V., 1965a, L'animisme, religion caduque. Etude qualitative et quantitativ sur les opinions et la pratique religieuse en Basse-Casamanc (pays diola), *Bull. IFAN sér. S*, 27 (1 - 2) : 1 - 41.
- 1825** - THOMAS, L. V., 1965b, Mouvements de population et dépendance sociologique en Basse Casamance, *Notes Africaines*, 106 : 42 - 47.
- 1826** - THOMAS, L. V., 1966, L'espace social chez les Diola, *Notes Africaines*, 111 : 89 - 97.
- 1827** - THOMAS, L. V., 1967, L'habitat des Blis-Karon et des Niomoun (Basse-Casamance maritime), *Notes Africaines*, 114 : 33 - 48.
- 1828** - THOMAS, L. V., 1968a, Les Diola. Points de vue sur le présent et l'avenir d'une ethnie sénégalaise, *Rev. Psychol. Peuples*, 3 : 244-275.
- 1829** - THOMAS, L. V., 1968b, Tradition et modernité chez les Diola de Casamance. Réflexions sur le devenir des valeurs éducatives, *Bull. IFAN sér. B*, 30 (4) : 1488-1525.
- 1830** - THOMAS, L. V., 1972a, L'huile chez les Diola (Basse-Casamance), *Notes Africaines*, 133 : 26 - 27.
- 1831** - THOMAS, L. V., 1972b, « Généralités sur l'ethnologie négro-africaine » : 246-357, in *Ethnologie Régionale I*, Encyclopédie de la Pléiade.
- 1832** - THORHAUG, A., 1987, « Restoration of mangroves and seagrasses and attendant economic benefits for fisheries and mariculture ; management, policy and planning » : 142-160, in R. H. Mephram, T. Petr, eds, *Strategies for the Management of Fisheries and Aquaculture in Mangrove Ecosystems*, IPFC Workshop, Bangkokjhailand, 23 Jun 1986, FAO Fish. Rep. 370.
- 1833** - THORNTON, I., GIGLIONI, E. C, 1965, The mangrove swamp of Keneba Lower Gambia river basin 2. Sulphur and pH in the profiles of swamp soils, *Journal of Applied Ecology*, 2 (2) : 257-270.
- 1834** - TIBESAR, A., 1985, Le tourisme dans la politique de développement économique du Sénégal, *Mondes en développement*, 13 (52) : 529-551.

- 1835** - TISSANDIER, C., 1989, *Pêche artisanale et dynamiques foncières à Conakry : Premières observations*, Conakry, Document Scientifique Centre de Recherche Halieutique de Boussoura, 4, 25 p.
- 1836** - TISSOT, O, MARIUS, O, FELLER, C, s. d., *Continuité des paléofaciès palynologiques et physico-chimiques de sédiments récents en milieu de mangrove au Sénégal*, Bordeaux, CEGET, coll. Travaux et Documents de Géographie Tropicale : Géomorphologie Littorale : 99 - 115.
- 1837** - TOERIE, D. F., GROBBELAAR, J. U., WALMSLEY, 1987, « Management of autotrophic mass cultures of micro-algae » : 11 - 123, in R.G. Michaels, ed., *Managed aquatic ecosystems*, Ecosystems of the world, 29, 159 p.
- 1838** - TOFFI, M. D., 1991, *Ressources climatiques et activités salicoles sur le littoral occidental du Bénin*, Dijon, Université de Bourgogne (Mémoire de DEA).
- 1839** - TOMUNSON, P. B., 1986, *The botany of mangroves*, Cambridge University Press, Cambridge Trop. Biol. Ser., New-York, NY (USA), 413 p.
- 1840** - TOMLINSON, T. E., 1957, Relationship between mangrove vegetation, soil, texture and reaction of surface soil after empoldering saline swamps in Sierra Leone, *Tropical Agriculture*, 34 (1) : 108-118.
- 1841** - TONNEAU, J. P., 1983, *Projet de recherche paysannale de Tombali. Compréhension du système de production, rapport d'activités de la phase préliminaire*, Paris, IRFED.
- 1842** - TOURÉ, A. M., 1970, *Contribution à la connaissance et à l'amélioration du marché des produits de la pêche au Sénégal*, Dakar, EISMV (Thèse de Doctorat de Vétérinaire).
- 1843** - TOURE, D., 1989, Régime thermique de l'hydrologie de la baie de Gorée (Sénégal), *Rev. Sénégalaise des Recherches Agricoles et Halieutiques*, 2 (1) : 84 - 93.
- 1844** - TOW, J, GIORGI, R., FAVIER, J.L ET SAVINA, J. F., 1964, *Aliments de l'ouest africain. Table de composition*, Dakar, ORANA, 54 p.
- 1845** - TOURY, J., WANE, A., GIORGI, R., 1970, Le poisson dans la ration alimentaire au Sénégal. Aspects quantitatifs et qualitatifs. Modes de conservation, *Bull. de la Comm. pour la nutrition en Afrique*, 8 : 7 - 14.
- 1846** - TOUZARD, A., 1955, *Commercialisation, poisson frais, poisson conservé, écoulement des produits d'exportation, bilan commercial des dix dernières années, modifications susceptibles d'être considérées comme facteurs d'évolution*, Conférence économique de la pêche maritime tenue à Saint-Louis du 12 au 14 Avril 1955 sous la présidence de Monsieur Le Gouverneur Jourdain, Gouverneur du Sénégal, Dakar : 69 - 75.
- 1847** - TOUZE, R. L, 1951, *Monographie de la subdivision de Bignona*, Bignona, Territoire du Sénégal, cercle de Zigulnchor, 3 fascicules.
- 1848** - TOYZE, R. L, 1963, *Bignona en Casamance*, Dakar, Sepa, 215 p.
- 1849** - TOUZE, R. L, 1972, *Un port en Casamance*, Paris, Académie des Sciences d'Outre-Mer, 97 - 98.
- 1850** - TRAORE, A., RIEGEL, J. M., 1988, Guinée, Douleuse renaissance, *Coumer ACP CE (BEL)*, 108 :16 - 33.
- 1851** - TRESSAN, LE MARQUIS DE 1979, Description succincte du diola du Fogny (Sénégal), *Bull. IFAN sér. B*, 61 (3) : 568-652.

- 1852** - TRIBILLON, J. P., 1969, *Urbanisation, colonisation et développement au Sénégal. Contribution à l'étude des conditions générales d'une politique ouest-africaine en matière d'urbanisation*, Paris, Université de Paris (Thèse Droit et Sciences Economiques), 3 vol., 531 p.
- 1853** - TRICART, J., 1992, Un problème dont l'actualité est permanente : notre milieu écologique, *Rev. Geomorphol. Dyn.*, 41(1) : 3 - 22.
- 1854** - TRINCAZ, J., 1981, *Colonisations et religions en Afrique Noire : l'exemple de Ziguinchor*, Paris, L'Harmattan, 357 p.
- 1855** - TRINCAZ, P. X., 1980, Mawa en Basse-Casamance, *Cah. Orstom sér. Sci. Hum.* (L'arbre en Afrique tropicale, la fonction et le signe), 17 (3 - 4) : 309-310.
- 1856** - TRINCAZ, P. X., 1984, *Colonisation et régionalisme : Ziguinchor en Casamance*, Paris, Orstom, coll. Travaux et Doc, 172, 270 p.
- 1857** - TVEDTEN, I., 1990, The difficult transition from subsistence to commercial fishing, the case of the Bijagos of Guinea Bissau, *MAST*, 3(1) : 119-130.
- 1858** - UICN, 1990a, *Planification côtière de la Guinée Bissau (proposition préliminaire)*, UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources), Gland (Suisse), 105 p.
- 1859** - UICN, 1990b, *Conservation et développement de la zone côtière en Guinée Bissau : planification et synthèse de vulgarisation*, UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources), Gland (Suisse), 22 p.
- 1860** - UICN, 1991, *Ressources naturelles du bassin hydrographique de la Casamance*, Dakar, UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources), 49 p.
- 1861** - UNDP, UNESCO REGIONAL PROJECT, 1986, *Workshop on human induced stresses on mangrove ecosystems*, New-Delhi, UNDP-UNESCO (Bogor, Indonesia, 2 - 7 October 1984), 133 p.
- 1862** - UNESCO, 1980, *Memorias del seminario sobre el estudio científico e impacto humano en el ecosistema de manglares*, Montevideo (Uruguay), UNESCO, 405 p.
- 1863** - UNESCO, 1982, *Atelier d'Etude des mangroves de l'estuaire du Saloum, Sénégal*, Dakar, UNESCO, Division des sciences de la mer.
- 1864** - UNESCO, UNDP, 1990, *Multidisciplinary study of The Bunce River*, Sierra Leone, Technical Report (Joint research workshop, April 30th-May 7th 1990, EPEEC Sierra Leone).
- 1865** - UNIVERSITY OF MICHIGAN, 1985, *Gambia river basin studies*, Michigan, University of Michigan, 5 volumes.
- 1866** - USAMAN, S., 1986, « Mangrove in relation to mosquito vectors of diseases » : 99, in UNDP, UNESCO, *Workshop on human induced stresses on mangrove ecosystems*, (Bogor, Indonesia, 2 - 7 October 1984), New-Delhi, July 1986, 133 p.
- 1867** - USSELMANN, P., 1989, « Contraintes et potentialités du milieu physique de la zone littorale de Guinée » : 12 - 38, in A. Chéneau-Loquay, A. Matarosso, ed, *Contribution de la Guinée littorale à la sécurité alimentaire du pays*, Toulouse, DNRST - CEGET-CNRS, 276 p.
- 1868** - USSELMANN, P., 1989, « Dynamique littorale et aménagement de la basse vallée du Kapatchez (Guinée Conakry) » : 201-204,

in *Les littoraux* 36, Caen, Centre de géomorphologie du CNRS (Second Forum du GFG, Caen 24 - 25 novembre 1988), 262 p.

1869 - VAKILY, J. M., 1992, Assessing and Managing the Marine Fish. Ressources of Sierra Leone, West Africa, Naga,

The ICLARM quaterly, 15 (1) :31 - 35.

1870 - VALLON, A., 1862, La Casamance, dépendance du Sénégal, *Rev. Marit. Col.*, 6 :456-474.

1871 - VALLON, A., 1889, *Le Sénégal*,

Paris, Challamel, Congrès colonial international.

1872 - VAN CHI-BONNARDEL, R., 1969, Les problèmes de la pêche maritime au Sénégal, *Annales de géogr.*, 25 : 25 - 56.

1873 - VAN CHI-BONNARDEL, R., 1970, Aspects récents de l'économie de pêche en Basse-Casamance : la crevette de Ziguinchor,

Bull. IFAN sér. B, 32 (3) : 819-844.

1874 - VAN CHI-BONNARDEL, R., 1971, L'économie de pêche en Basse Casamance, *Revue de Géographie de Lyon*, 3, 31 p.

1875 - VAN CHI-BONNARDEL, R., 1977, Exemple des migrations multiformes intégrées: les migrations des Niominka (îles du Bas-Saloum, Sénégal),

Bull. IFAN sér. B, 39 (4) : 836-889.

1876 - VAN CHI-BONNARDEL, R., 1978, *Vie de relation au Sénégal: la circulation des biens*, Dakar, Mémoires IFAN, 90, 927 p.

1877 - VAN CHI-BONNARDEL, R., 1979a, L'essor de l'économie de pêche artisanale et ses conséquences sur le littoral sénégalais,

Cahiers d'Études Africaines, 20 (3) : 255-304.

1878 - VAN CHI-BONNARDEL, R., 1979b, *Caractéristiques socio-économiques de la population de pêcheurs du littoral sénégalais*,

SCET international.

1879 - VAN CHI-BONNARDEL, R., 1979c, *Migrations des pêcheurs du littoral sénégalais*, Dakar, DOPM, Plan d'Action Pêches, phase I, rapport 0002, 47 p.

1880 - VAN CHI-BONNARDEL, R., 1980, *Caractéristiques ethniques et socio-économiques des populations de pêcheurs du littoral sénégalais*,

Dakar, DOPM, Plan d'Action de la Pêche Sénégalaise (Phase I), Rapport n° 1, 40 p.

1881 - VAN LOO, STARR, N., 1973, *La Casamance, sud-ouest du Sénégal*, Leiden, Netherlands, Africa Studies Centrum (Thèse de doctorat de 3è cycle).

1882 - VAN NGUYEN, H., OLIVIN, J., OCHS, R., 1984, Sols à palmiers à huile et à cocotiers en Afrique de l'Ouest. 1^{ère} partie,

Oléagineux, 39 (3) : 117-129.

1883 - VASSILIADES, G., 1982, Helminthes parasites des poissons de mer des côtes du Sénégal, *Bull. IFAN sér. A*, 44 (1 - 2) : 78 - 79.

1884 - VASSILIADES G., DIAW, O. T., 1978, Description d'une nouvelle espèce de Nématode du genre *Bulbocephalus* (*Physalopteroidae*), parasite des rougets des côtes du Sénégal,

Bull. IFAN sér. A, 40 (1) : 28 - 35.

1885 - VASSILIADES, G., PETTER, A. J., 1981, Une nouvelle espèce de nématode parasite de poisson des côtes du Sénégal,

Bull. IFAN sér. A, 13 (1 - 2) : 104-110.

- 1886** - VAUCLARE, C, BERTHELOOT, P., 1986, *Kambia fisheries development project. Evaluation of Kambia fisheries development project*, Paris, CEASM-CIDEPA, 65 p.
- 1887** - VERA CRUZ, D. F., 1990, *Utilisation des photos aériennes en zone côtière de la Guinée Bissau*, Bissau, GNB, 21 p.
- 1888** - VERA CRUZ, D. F., 1991, *Metodo para o levantamento pedologico dos vales costeiros e estuarinos do sul da Guine-Bissau*, Bissau, DHAS.
- 1889** - VERGER, F., 1991, Les deltas et leur aménagement, *Annales de Géographie*, 561, 562 : 730-769.
- 1890** - VERGER, F., ed., 1979, *Téledétection de quelques géosystèmes littoraux sénégalais*, Université de Dakar, Département de géographie/ ENSJF Montrouge, Equipe TECASEN, rapport n°1, juin 1979, 83 p.
- 1891** - VERNET, R., 1989, *La Mauritanie des origines au début de l'histoire*, Nouakchott, Centre Culturel Français, 72 p.
- 1892** - VEROT, P., 1950, *Classification vemaculaire des sols de l'île de Kabak-Cercle de Forecariah (Soussou et Baga)*, Conakry, Serv. de l'Agriculture.
- 1893** - VEROT, P., 1953, *Etude des sols des stations du Centre de Recherches Rizicoles de Kankan et du Koba : rapport annuel 1952-1953*, Conakry, Guinée, 53 p.
- 1894** - VEROT, P., s. d., *Classification vemaculaire des sols de la station principale du Koba (Dialecte Baga)*, Conakry, Serv. de l'Agriculture.
- 1895** - VERRIERE, L., 1965, *La population du Sénégal (Aspects quantitatifs)*, Dakar, Université de Dakar (Thèse de doctorat en Sc. Eco.), 196 p.
- 1896** - VERVOORT, P., 1985, *Etude agronomique et socio-économique de la riziculture de mangrove dans le secteur de Tite, Quinara, Guinée-Bissau. I-Les conditions et les différents types de rizières*, Bissau, Rural Engineering Project, phase II.
- 1897** - VERVOORT, P., 1986, *Etude agronomique et socio-économique de la riziculture en sols de mangrove dans le secteur Tite, Ouinara, Guinée Bissau. I - Les conditions et les différents types de rizières*, Bissau (Guinée Bissau), Ministère du Développement Rural et Agriculture, 32 p.
- 1898** - VIEILLEFON, J., 1967, « Sur l'existence de bourrelets éoliens ou "lunettes" dans les mangroves de Casamance », Dakar, Congrès *Préhistoire et étude du Quaternaire : Congrès Panafricain*, 10 p.
- 1899** - VIEILLEFON, J., 1968a, *Recherches sur la genèse et l'évolution des sols de mangroves et de tannes au Sénégal*, Bondy, Orstom, Réunion annuelle des pédologues, 47 p.
- 1900** - VIEILLEFON, J., 1968b, « Etude des variations du pH et du rH dans les sols de mangroves de Basse Casamance », Dakar, Orstom, Congrès Abidjan *Conférence Biennale de l'Association Scientifique de l'Ouest Africain*, 11 p.
- 1901** - VIEILLEFON, J., 1969, La pédogenèse dans les mangroves tropicales. Un exemple de chronoséquence, *Science du sol, Supl. au Bull. Assoc. Franc. pour Et. du sol*, 2^{ème} semestre 1969 : 115-148.

- 1902** - VIEILLEFON, J., 1970, Le problème des repères stratigraphiques quaternaires en Casamance (Sénégal),
Bull. Assoc. Etude Ouater., 26 : 13 - 23.
- 1903** - VIEILLEFON, J., 1971, Contribution à l'étude du cycle du soufre dans les sols de mangrove. Ses rapports avec l'acidification naturelle ou provoquée,
Cah. Orstom sér. Pédol., 9 (3) : 241-270.
- 1904** - VIEILLEFON, J., 1973, « Rôle du soufre dans la pédogenèse et l'évolution des caractères physicochimiques dans les sols hydromorphes littoraux des régions tropicales » : 103-114,
in E. Schlichting, U. Schwertmann, eds, *Pseudogley et gley : genèse et utilisation des sols hydromorphes*, Wageningen (Congrès de l'Association Internationale de la Science du Sol., Weinheim, Chemie).
- 1905** - VIEILLEFON, J., 1974, Quelques conséquences des transformations du soufre sur la pédogenèse dans une séquence de sols du domaine fluvio-marin tropical,
Cah. Orstom sér. Pédologie, 12 (1) : 47 - 68.
- 1906** - VIEILLEFON, J., 1975, *Carte pédologique de la Basse Casamance (domaine fluvio-marin)*, Dakar, Orstom, carte au 1/100 000.
- 1907** - VIEILLEFON, J., CHANTRET, F., TRICHET, J., 1973, Caractérisation des formes du soufre dans les sols de mangrove : mise en évidence d'une fraction liée à la matière organique,
Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, Série D, 276 (19) : 2629-2632.
- 1908** - VIEILLEFON, J., CHEVERRY, C, 1974, « Pédogenèse et transformations des composés du soufre dans deux sols tropicaux en voie de différenciation (milieu fluvio-marin, milieu continental) » : 158-167,
Moscou, Nauka Publ. House, *Congrès International de la Science du Sol*.
- 1909** - VIEILLEFON, J., PATAUD, M. C., ILL, 1974, *Contribution à l'étude de la pédogenèse dans le domaine fluvio-marin en climat tropical d'Afrique de l'Ouest : importance du comportement géochimique du soufre dans l'acquisition et le développement des caractères pédologiques*, Paris, Orstom, (Thèse Sci. Nat., Paris 6, n° A09756, 06/06/1974), 429 p.
- 1910** - VIEILLEFON, J., PATAUD, M. C, III., 1977, *Les sols des mangroves et des tannes de basse Casamance (Sénégal) : importance du comportement géochimique du soufre dans leur pédogenèse*, Paris, Orstom, coll. Mémoires, 83, (Thèse Sci. Nat., Paris VI soutenue juin 1974, publiée), 298 p.
- 1911** - VIGNE D'OCTON, P., s. d., *Journal d'un marin*, Paris, L. Henry May, Société Française d'Éditions d'Art, 319 p.
- 1912** - VIGUE, 1888, Les peuplades des rives du Sud de la Sénégambie et les erreurs des ethnographes,
Rev. Scient., 15 : 450-464.
- 1913** - VILMIN, O., 1989, *L'agriculture guinéenne. Dossier documentaire*, Montpellier, EITARC/CNEARC, travail étudiant, 199 p.
- 1914** - VINCENT, M., 1982, *Final report on the Cacheu fisheries project*, Bissau (Guinée Bissau), non publié.
- 1915** - VINCKE, P. P., LEUNG TACK, K. D., 1986, « Le macrobenthos des milieux de mangroves : inventaire et perspectives d'exploitation. Le cas du fleuve Saloum et du fleuve Casamance au Sénégal », Dakar, 3^e *Symposium International sur les Sols Sulfatés Acides*, 6 - 11 janvier 1986.
- 1916** - VOLELLI, F., 1992, *Le développement de la riziculture en Basse Casamance : Utopie ou réalité ?*, Montpellier, Agropolis (Master développement rural et projets octobre 1992).
- 1917** - WADDY, B. B., 1975, « Mosquitoes, malaria and man » : 7 - 20, in Stanley, Alpers, eds, *Man-made Lakes and Human Health*, Londres, Academic Press.

- 1918** - WAGNER, K., 1991, « Les migrations des pêcheurs en Sierra Leone : Une étude du cas du village de Tombo » : 128-149,
in J. Haakonsen, M.C. Diaw, eds, *Migrations des pêcheurs en Afrique de l'Ouest*, DIPA/WP/36.
- 1919** - WAHRENHORST, G., 1891, *La Casamance (Côte Occidentale d'Afrique)*, Paris, Jouvet et Cie., 14 p.
- 1920** - WALSH, G.E., 1974, Mangroves : a review : 51 - 174,
in R.J. Reinold, W.H. Queen, eds, *Ecology of halophytes*, Londres, Academic press, 605 p.
- 1921** - WALTER - DEHNERT, G., 1981, *Report on Socio-economic study for fisheries pilot project Tombo In Sierra Leone*,
Eschbom, GATC.
- 1922** - WALTER, H., 1977, « Climate »,
in S. C. Snedaker, ed., *The Mangrove Ecosystem : Research Methods*, Paris, UNESCO.
- 1923** - WANE, A., CROS, J., TOURY, J. ET GIORGI, R., 1963, *Influence des procédés traditionnels de conservation sur la valeur alimentaire du poisson au Sénégal*,
Dakar, Rapport ORANA, 28 p.
- 1924** - WARDA, 1983, *Regional Mangrove swamp rice research station*,
Rokupr (Sierra Leone), WARDA, Quinquennial review provisional report.
- 1925** - WARDA, 1983, *Technology for increased rice production in West Africa*, Monrovia, Liberia, WARDA (West Africa Rice Development Association), 33 p.
- 1926** - WARDA, 1987, *Partners in progress*,
Monrovia, Liberia, WARDA (West African Rice Development Association), 32 p.
- 1927** - WARDA, 1990, *Annual report 1989*,
Bouaké, WARDA (West African Rice Development Association), 123 p.
- 1928** - WATTS, J. C. D., 1958, The hydrology of a Tropical West African Estuary, *Bull. IFAN sér. A*, 20 (3) : 687 - 752.
- 1929** - WATTS, M., 1993, « Idioms of land and labor Producing politics and rice in Senegambia » : 157-193,
in T. J. Bassett, D. E. Crummey, eds, *Land in African agrarian systems*, Madison Univ., Wisconsin Press.
- 1930** - WAUTHY, B., 1983, Introduction à la climatologie du Golfe de Guinée, *Océanographie Tropicale*, 18 (2) : 103-138.
- 1931** - WEBB, J. E., HILL, M. B., 1958, The ecology of Lagos Lagoon, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, Series Biological Sciences, 241 (683) : 307-419.
- 1932** - WEBB, J. LA., 1992, *Ecological and economic change along the middle reaches of the Gambia river, 1945-1985*,
Colby coll., Waterville, Maine, USA.
- 1933** - WEBBER, R. J. ; WEBBER, H. H., 1978, Management of acidity in mangrove sited aquaculture, *Rev. Biol. Trop.*, 26 (suppl. 1) : 45 - 51.
- 1934** - WEBER, J., 1982, *Les enquêtes socio-économiques au centre de recherche océanographique de Dakar-Thiaroye*,
Dakar, Archives Centre Rech. Océan. Dakar-Tiaroye, 110, 37 p.
- 1935** - WEBER, J., 1983, *Socio-économie de la pêche artisanale maritime sénégalaise, Hypothèse et voies de recherches*,
Dakar, Document Scientifique Centre Rech. Océano. Dakar-Tiaroye, 84 : 3 - 23.
- 1936** - WEBER, J., 1986, Un aperçu des pêches maritimes en Afrique, *Equinoxe*, 11 : 32 - 37.

- 1937** - WEBER, J., CHAUVEAU, J. P., KEBE, M., *et al.*, 1983, *Aspects de la recherche en socio-économie de la pêche artisanale maritime sénégalaise*, Dakar, Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 84, 109 p.
- 1938** - WEBER, J., DURAND, H., 1986, « Le secteur des pêches dans les pays d'Afrique », in *Réunion préparatoire pour l'Afrique en vue de la première Consultation sur l'industrie de la pêche*, Dakar (16 - 19 septembre 1986).
- 1939** - WEBER, J., FONTANA, A., 1983, *Pêches et stratégies de développement, discours et pratiques*, Dakar, Centre de Rech. Océanogr. Dakar-Tiaroye, 11 p.
- 1940** - WEIGEL, J. Y., 1993, Aquaculture littorale et mobilisations environnementales en Thaïlande, *Revue Vers Monde*, 34 :134.
- 1941** - WELCOMME, R. L., 1976, Some general and theoretical considerations on the fish yield of African rivers, *J. Fish Biol.*, 8, 351-364.
- 1942** - WHITE, A. T., 1988, *Marine Parks and Reserves : Management for Coastal Environments in Southeast Asia*, Manila, International Centre for Living Aquatic Resources Management, ICLARM Education Series, 2, 36 p.
- 1943** - WHITE, A. T., 1988, The effect of community-managed reserves in the Philippines on their associated coral reef fish populations, *Asian Fisheries science*, 2, 27 - 41.
- 1944** - WHITE, G. B., 1974, *Anopheles gambiae*, complex and disease transmission in Africa, *Transactions at the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 68 (4) : 278-301.
- 1945** - WHITFIELD, A. K., BLABER, S. J. M., CYRUS, D., 1981, Salinity ranges of some southern african fish species occurring in estuaries, *S. Afr. J. Zool.*, 16 : 151-155.
- 1946** - WIENS, H. J., 1962, *Atoll environment and ecology*, Yale University Press : 356-357, 392-394.
- 1947** - WUMSTRA, T. A., 1968, The identity of *Psilatricolporites* and *Pelliciera*, *Acta Bot. Neerl.*, 17 : 114-116.
- 1948** - WILKINS, H., BLUMENTHAL, U., HAGAN, P., *et al.*, 1986, Transmission of *urinary schistosomiasis* in man made habitats in the Gambia, *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 80 : 1009-1010.
- 1949** - WILLDENOW, C. L., 1796, Vom Aloeholz, *Jahrb. Pharm.* : 109-119.
- 1950** - WILLIAMS, G. J., 1967, The fishing industry of Sierra Leone : a geographical analysis, *Journal of the Sierra Leone Geographical Association*, 10 :2 - 21.
- 1951** - WILLIAMS, M., 1990, « Understanding wetlands », : 1 - 41, in M. Williams, ed., *Wetlands : a threatened landscape*, Oxford, Basil Blackwell, 419 p.
- 1952** - WILLIAMS, M., 1991, The human use of wetlands, *Progress in Human Geography*, 15 (1) : 1 - 22.
- 1953** - WILLIAMS, M., ed., 1990, *Wetlands : a threatened landscape*, Oxford, Basil Blackwell, 419 p.
- 1954** - WINTERBOTTOM, T., 1969, *An account of the native Africans in the neighbourhood of Sierra Leone, to which is added an account of the present state or medicine among them*, Londres, Frank Cass & Co Ltd, volume I.

- 1955 - WINTZ, R. P. E., 1909, *Dictionnaire français-dyola et dyola-français, précédé d'un essai de grammaire*, Abbeville, Paillaît reimprimé par Gregg Press Ltd., Famborough, England, 1968.
- 1956 - WOLANSKI, E., 1988, *Measurements and Modelling of the water circulation in mangrove swamps*, Dakar, COMARAF, Série Documentaire 3.
- 1957 - WOLANSKI, E., 1992, Hydrodynamics of mangrove swamps and their coastal waters, *Hydrobiologia*, 247 (1 - 3) : 141-161.
- 1958 - WONDJI, C., 1985, *La côte ouest africaine du Sénégal à la Côte d'Ivoire. Géographie, sociétés, histoire (1500-1800)*, Paris, L'Harmattan, coll. Racines du Temps présent, 164 p.
- 1959 - WOOT - TSUEN Wu LEUNQ, 1970, *Table de composition des aliments à l'usage de l'Afrique*, Rome, FAO Fish. Rep., 218 p.
- 1960 - WURMB, F. VAN, 1779, Orde des Palmboomen, *Verh. Batav. Genoot. Kunst. Wet.*, 1 : 335-353.
- 1962 - YULE, B., 1903, *A glossary of colloquial Anglo-Indian phrases and words, and of kinred ternis, etymological, historical, geographical and discursive*, Londres, W. Brooke, 557 p.
- 1961 - YESNER, D. R., 1980, Maritime hunter-gatherers : ecology and prehistory, *Current Anthropology*, 21 (6) : 727-750.
- 1963 - ZABI, S. F. G., LE LOEUFF, P., 1992, Revue des connaissances sur la faune benthique des milieux marigino-littoraux d'Afrique de l'Ouest. I - Biologie et écologie des espèces, *Rev. Hydrobiol. Trop.*, 25 : 209-251.
- 1964 - ZABI, S. F. G., LE LOEUFF, P., 1993, Revue des connaissances sur la faune benthique des milieux marigino-littoraux d'Afrique de l'Ouest. II - Peuplements et biotopes, *Rev. Hydrobiol. Trop.*, 26 : 19 - 51.
- 1965 - ZANTE, P., LE BRUSQ, J. Y., BOIVIN, P., 1986, *Mise en valeur des mangroves du Sénégal. Vallée des Kalounayes. Site d'étude de Koubalan : rapport des campagnes de mesures 1984-1985. Pluviométrie et suivi des nappes*, Dakar-Hann, Orstom, 32 p.
- 1966 - ZANTE, P., LE BRUSQ, J. Y., MONTOROI, J. P., 1987, Sites d'étude de Koubalan et Djiguinoum : rapport de campagne 1986, *in Mise en valeur des mangroves du Sénégal : vallée des Kalounayes*, Dakar, Orstom, 55 p.
- 1967 - ZELLER, H. G., CORNET, J. P., CAMICAS, J. L., 1992, Experimental transmission of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus from West-African ground-feeding birds to *Hyalomma marginatum mfipes* ticks, *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 47 (4) : 243-244.
- 1968 - ZOLTY, A., 1988, Vers un développement massif de l'hydraulique villageoise en Guinée, *Afrique Agriculture*, 159 : 29 - 32.
- 1969 - ZURARA, G. E. DE, 1960, *Chroniques de Guinée*, Dakar, Mémoires IFAN, 60, 301 p.

Index thématique

agriculture : 33 359 365 372 400 405 419 458 750 796 948 984 1205 1267 1456 1458 1487 1493 1514 1650 1762 1798 1859 1861 1913 1952.

amas coquillers : 8 538 766 1035 1206 1309 1589 1799 1295.

aménagement des rizières : 18 54 99 187 190 368 375 383 417 443 450 452 608 794 848 871 904 1013 1018 1031 1043 1048 1298 1299 1300 1302 1303 1318 1371 1377 1459 1460 1464 1470 1472 1597 1602 1603 1616 1617 1618 1653 1689 1692 1696 1730 1741 1745 1925.

aménagement des sols : 1 87 223 848 984 1154 1273 1279 1318 1470.

aménagement des zones humides : 109 213 319 644 895 984 999 1015 1364 1483 1951 1952 1953.

aménagement forestier : 9 69 195 809 842 904 1006 1031 1234 1236 1657.

aménagement hydro-agricole : 24 49 99 113 145 155 157 171 200 322 323 383 384 638 726 750 945 998 1022 1207 1251 1304 1330 1367 1607 1608 1611 1626 1669 1671 1743 1746 1968.

appropriation des ressources halieutique : 1 7 117 118 119 1 75 344 446 452 455 458 460 461 479 482 595 604 890 893 1005 1009 1027 1028 1067 1210 1386 1404 1500 1505 1535 1750 1942 1943.

aquaculture (général) : 5 20 102 129 395 416 489 490 755 974 1052 1055 1108 1171 1336 1425 1426 1430 1543 1549 1712 1714 1832 1837 1861 1933 1940.

aquaculture en Afrique : 122 130 317 748 862 1074 1159 1279 1392 1487 1548 1691 1707.

arboriculture : 138 353 409 913 1149 1151 1574.

archéologie : 1493 1951 1952 1953.

barrage : 113 145 155 232 322 323 647 671 750 802 844 1144 1320 1625.

biomasse : 31 69 736 738 920 1158.

biostrome : 522 523.

bois : 738 1157 1232 1233.

botanique : 38 275 283 514 740 744 1072 1109 1110 1212 1328 1362 1504 1519 1684 1793 1839 1947.

cartographie : 36 100 156 167 189 325 340 583 620 622 623 626 638 641 679 792 1373 1374 1419 1674 1697 1906.

changement de l'environnement : 103 148 174 268 358 539 567 632 649 861 870 873

: 69 1232 1233.

climat : 917 1132 1143 1206 1226 1239 1269 1276 1284 1326 1388 1439 1440 1493 1762 1903 1932.

charbon de bois 148 211 268 269 491 635 651 664 683 751 765 870 879 885 1168 1169 1185 1189 1253 1260 1342 1402 1582 1600 1628 1838 1922 1930.

colonisation : 266 308 353 485 610 792 876 1150 1347 1419 1462 1544 1563 1572 1643 1769 1785 1852 1854 1856.

communauté de pêcheurs : 114 128 146 231 259 31 1 320 347 349 360 456 458 461 590 591 629 759 822 898 923 927 959 963 964 968 976 989 1015 1041 1050 1054 1084 1153 1215 1217 1298 1326 1354 1377 1390 1451 1458 1493 1507 1508 1547 1550 1567 1638 1752 1765 1769 1835 1857 1878 1912 1958.

conservation de la mangrove : 5 176 319 606 660 661 666 736 745 746 747 809 810 895 1093 1152 1159 1511 1664 1859.

consommation alimentaire : 57 283 381 389 427 437 473 521 547 600 805 955 993 1000 1072 1528 1690 1747 1816 1820 1830 1961.

coquillage : 694 1355 1691 1744 1961.

crabe : 760 1358.

crevette : 61 118 1041 1142 1325 1873.

- *biologie* : 227 477 841 1137 1138 1139 1140 1141 1143 1145 1147 1148 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1348 1358 1429.

- *crevetticulture* : 118 317 469 862 1348.

- *pêche* : 1196 1197 1 198 1325 1358 1429 1873.

cultures pluviales : 157 207 484 937 1286 1402 1441 1481 1542 1816 1830 1960.

dégradation de la mangrove : 109 148 174 190 198 213 319 383 512 638 674 848 999 1245 1276 1326 1343 1372 1388 1495 1618 1621 1623 1644 1650 1853 1951 1952 1953.

démographie : 423 838 877 1295 1436 1501 1502 1876 1895.

dengue : 298 463 465 881 1576 1580 1759.

développement de la pêche : 56 63 66 68 95 1 76 194 204 238 259 260 300 321 332 354 359 400 429 433 441 474 475 478 543 590 594 700 701 715 716 735 782 786 787 791 793 820 822 906 921 924 957 970 972 973 1040 1044 1045 1054 1064 1074 1096 1112 1114 1127 1128 1129 1130 1135 1214 1254 1353 1521 1548 1566 1577 1647 1670 1672 1673 1680 1695 1777 1877 1936.

développement de la riziculture : 18 36 54 171 336 364 367 384 440 441 454 529 606 608 785 848 904 945 1082 1163 1251 1468 1469 1470 1472 1473 1476 1634 1674 1689 1746 1916 1924 1925 1968.

développement rural : 36 120 157 180 181 398 404 515 533 665 745 810 843 848 977 978 1039 1241 1343 1646 1766 1834.

dynamique sédimentaire : 72 73 116 147 183 184 210 630 646 680 743 823 870 878 1294 1306 1596 1597 1600 1601 1602 1603 1604 1609 1613 1614 1615 1622 1626 1631 1633 1634 1635 1713 1745.

écologie des zones humides : 187 188 342 421 777 778 883 983 1261 1409 1424 1506 1605 1719 1840 1860.

écosystème estuarien : 512 625 654 656 693 695 772 773 775 776 777 778 779 781 839 909 943 1173 1438 1888 1915.

écosystème forestier : 90 325 409 463 606 737 751 856 1025 1068 1090 1218 1260 1265 1319 1342 1343 1486 1569 1596 1683 1684 1833.

- usage : 158 263 401 798 937 984 1031 1232 1233 1418 1753.

écosystème littoral : 241 629 633 637 1115 1261 1460 1737 1771 1946.

écosystème mangrove : 14 111 112 186 209 210 211 213 214 326 340 390 509 516 568 631 654 655 656 772 773 775 776 780 806 1034 1175 1274 1276 1329 1531 1532 1634 1652 1710 1778 1840 1957.

élevage : 301.

épidémiologie : 104 277 309 310 314 392 393 423 465 471 549 844 854 881 1004 1023 1378 1379 1380 1381 1494 1501 1502 1688 1866 1917 1944.

encadrement de la pêche : 65 67 906 972 975 1053 1341 1350 1400 1403 1408 17961914.

épistémologie : 362 460 754 1962.

érosion littorale : 675 1081 1388 1595 1610 1635 1653.

ethnie : 25 30 127 199 247 270 291 435 466 518 551 597 811 852 1117 1182 1406 1447 1485 1489 1491 1681 1682 1711 1774 1831 1912 1958.

- *Aladian* : 289 288 497.

- *Baga* : 288 559 561 1 113 1246 1451 1452 1453 1515 1801 1802 1804.

- *Bainuk* : 173 313 993 11 65 1246 1 288 1416.

- *Bâtant* : 173 237 313 407 529 530 544 880 993 1041 1165 1203 1246 1288 1456 1458 1468 1471 1472 1476 1561 1705 1706 1781 1782.

- *Bassari* : 1246.

- *Biafade* : 313 821 961.

- *Bijago* : 114 177 178 179 180 181 313 711 840 961 968 969 1089 1201 1202 1291 1324 1375 1668 1749 1784 1857.

- *Bozo* : 497 1801 1814.

- *Brame* : 312 313 1166 1246 1781 1782.

- *Bullom* : 721 958 987 1313 1754.

- *Diola* : 173 242 458 545 546 564 566 993 1026 1077 1124 1167 1246 1247 1248 1302 1305 1457 1458 1811 1812 1813 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830.

- *Dyalonka* : 554.

- *Fanti* : 288 289 961.

- *Felup* : 173 313 993 1 167 1709 1770.

- *Cuet-Ndar* : 1153.

- *Imragen* : 288 289 900 1814.

- *Koniagui* : 1246.

- *Landuma* : 293 295 1451 1802.

- *Lebu* : 107 128 288 289 329 351 352 353 397 497 699 714 900 1398 1401 1441 1458 1662 1663 1769 1879 1935.

- *Mancagne* : 1166.

- *Mament* : 125.
- *Manding* : 173 235 249 446 455 961 1210 1246 1257 1288 1302 1305 1405 1458 1544 1559 1786 1873.
- *Manjak* : 311 312 313 682 1246 1323.
- *Mende* : 939 961 986 987 1149 1215 1313.
- *Nalu* : 313 1451 1638 1708 1802.
- *Niominka* : 107 180 181 351 352 353 397 699 714 734 1097 1295 1398 1405 1458 1662 1814 1875 1879 1935.
- *Papel* : 313 979 1246.
- *Peul* : 173 484 721 753 821 949 1246 1257 1305 1458 1559 1573 1587.
- *Serer* : 107 288 329 560 714 766 801 993 1097 1122 1295 1370 1405 1458 1662 1875 1879.
- *Sherbro* : 26 934 939 958 961 963 965 982 986 987 990 1084 1086 1087 1215 1242 1313 1322 1921.
- *Somono* : 288 497 1801 1814.
- *Soninke* : 1246.
- *Susu* : 75 288 408 721 724 961 1313 1522 1801 1804.
- *Temne* : 162 163 408 719 720 721 722 723 939 958 961 963 982 986 987 1084 1086 1087 1215 1216 1313 1322 1451 1802 1921.
- *Tenda* : 1246.
- *Toucoulour* : 407 1041 1405 1458 1873.
- *Wolof* : 107 288 289 329 351 352 353 397 497 699 801 961 993 1153 1398 1405 1458 1522 1662 1814 1879 1935.
- fièvre** : 308 485.
- fièvre hémorragique** : 297 298.
- fièvre jaune** : 48 264 464 607 853 854 1759.
- filière du poisson** : 4 27 89 206 328 331 332 334 411 422 436 439 456 470 472 540 543 558 594 595 596 597 598 599 600 601 689 757 801 891 956 981 982 1061 1062 1065 1101 1102 1103 1104 1105 1162 1214 1221 1224 1325 1397 1496 1503 1520 1578 1656 1735 1846.
- filière du riz** : 229 369 467 1001 1163 1468 1475 1478 1794 1808.
- flore** : 58 97 413 568 827 1019 1047 1278 1360 1362 1440 1486 1512 1554 1687 1748 1960.
- géomorphologie** : 73 116 149 151 157 188 378 385 572 582 583 587 609 613 614 617 622 627 628 638 668 669 671 672 676 743 767 800 911 980 1002 1032 1337 1365 1648 1649 1650 1659 1868 1889 1890 1898 1931.
- gestion de la mangrove** : 9 20 70 318 380 382 394 403 478 553 624 640 645 660 661 662 742 746 754 984 1034 1054 1093 1119 1128 1130 1152 1160 1266 1329 1511 1549 1607 1657 1692 1710 1717 1779 1853 1860.
- habitat** : 69 448 628 769 993 1165 1418 1457 1458 1569 1788 1823 1827 1839 1862.
- histoire** : 6 78 79 80 81 83 84 152 269 345 388 468 498 602 762 771 792 834 905 1213 1242 1589 1758 1790 1849 1870 1871 1891 1962.
- *préhistoire* : 278 764 869 901 1035 1206 1309 1589 1961.
- *pré-coloniale* : 29 30 168 250 285 481 494 517 712 807 808 953 954 1036 1037 1079 1134 1308 1369 1485 1488 1554 1571 1581.

- *coloniale* : 42 43 44 85 86 87 101 192 234 257 280 281 472 497 611 925 926 949 952 1010 1036 1058 1126 1162 1184 1334 1335 1446 1484 1526 1534 1545 1592 1639 1736 1762 1803 1822.

histoire de la riziculture : 49 419 420 451 1082 1121 1163 1206 1452 1514 1515 1787.

histoire de la pêche : 123 346 347 350 354 355 356 357 424 426 431 432 500 598 897 941 996 1356 1359 1461 1560 1732 1755.

huître :

- *cueillette* : 17 205 208 444 445 447 449 565 817 907 1050 1413 1414.

- *bio-écologie* : 490 1176 1391 1412 1413 1430 1434 1637 1734.

- *ostréiculture* : 46 47 418 490 863 864 1003 1177 1183 1290 1412 1734.

hydrologie : 108 154 230 274 322 647 663 676 751 839 1002 1095 1106 1125 1338 1339 1428 1463 1483 1552 1555 1556 1599 1616 1624 1628 1843 1864 1865 19281956.

hydrologie et navigation : 39 250 252 256 1071 1213 1349.

ichtyologie : 21 22 23 169 201 202 203 287 290 477 488 501 526 691 692 708 725 1029 1158 1170 1180 1181 1243 1263 1252 1262 1317 1435 1442 1443 1525 1528 1565 1586 1699 1701 1800.

impact humain : 104 109 222 279 632 639 649 1008 1495 1618 1861 1866 1952.

inventaire bibliographique : 349 361 439 686 894 1437 1513 1517 1584 1716 1721 1790 1920.

lamantin : 902.

langouste : 170 1256 1529.

législation : 77 110 318 426 443 640 642 697 713 717 798 855 867 938 1077 1140 1141 1148 1160 1343 1396 1415 1499 1632 1644 1722 1723 1818 1821.

linguistique : 929 991 1069 1153 1445 1811 1851 1892 1894 1955.

marché du poisson : 62 150 333 411 436 437 470 689 959 1062 1063 1091 1156 1162 1221 1842.

méthodologie : 14 348 371 376 380 542 634 657 774 1702 1718 1934.

microfaune : 198 258 502 503 504 506 507 508 510 511 1296 1444 1498 1915.

migration des pêcheurs : 242 243 244 245 246 296 316 354 355 359 406 438 439 442 446 453 455 593 598 704 718 790 875 876 887 899 928 962 965 987 1097 1255 1350 1423 1452 1527 1570 1663 1724 1726 1727 1728 1729 1803 1814 1875 1879 1918 1961.

migration de populations : 34 35 337 407 425 560 682 935 1042 1276 1817 1825.

migration urbaine : 440 935 1287.

minéralogie : 618 670 888 918 1282 1836.

mollusque : 522 523 714 764 769 770 810 1176 1366 1444 1588 1658 1691.

mouche Tsé-Tsé : 269 1393.

moustique : 277 392 464 465 1537 1580 1866 1917 1944.

navigation : 39 252 256 347 349 355 360 807 966 967 1071 1136 12131349 1361 1700 1785 1787 1875.

nutrition : 2 284 294 315 387 389 396 423 484 521 752 799 837 1024 1057 1228 1315 1316 1432 1441 1533 1551 1585 1704 1844 1845 1923 1959.

océanographie : 182 520 658 706 709 763 1099 1250 1509 1555 1556.

oiseaux : 32 121 914 915 916 919 1394.

paléolithique : 8 513 648 767 951 971 1186 1395 1433 1588.

paléontologie : 40 94 444 445 469 1280 1371 1391 1412 1413 1414 1666 1716 1839 1920.

- *Avicennia* : 1116 1758.

- *Rhizophora* : 94 106 736 804 1157 1212 1391 1411 1412 1414 1450 1488 1554 1748 1759 1780 1836.

paludisme : 185 276 282 309 310 392 393 803 845 857 858 859 860 865 866 881 940 1004 1378 1379 1380 1381 1384 1385 1389 1393 1454 1494 1576 1580 1590 1677 1688 1720 1866 1917 1944 1948 1967.

palynologie : 93 94 151 211 1185 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1365 1836.

paysage : 166 167 172 174 186 189 191 335 378 483 571 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 616 630 705 1371 1372 1373 1374 1382 1383 1795.

paysan : 11 12 143 161 304 313 441 450 453 454 496 688 742 889 978 1040 1112 1297 1299 1302 1303 1304 1458 1459 1465 1561 1564 1574 1575 1641 1651 1705 1706 1730 1746 1797.

pédologie : 228 339 751 1049 1060 1 131 1268 1273 1276 1277 1283 1608 1609 1739 1741 1742 1789 1888 1901 1902 1906.

peuplement et population : 8 13 43 44 88 165 217 233 236 239 280 293 434 466 497 499 528 712 807 815 901 902 903 966 967 992 1092 1111 1 117 1136 11 61 1200 1340 1361 1406 1490 1786 1787 1911.

pharmacopée : 514 740 744 761 1072 1134 1328 1949.

pirogue : 196 197 245 299 320 406 457 525 921 1085 1114 1219 1220 1225 1258 1667 1715 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1767.

pisciculture : 5 489 828 984 1016 1059 1312 1858 1941.

plancton : 198 258 681 1073 1444.

pluie : 232 491 885 1138 11 68 1591 1930 1965 1966.

poissons : 21 22 23 169 198 203 221 255 287 290 501 541 692 708 725 984 988 1029 1170 1180 1181 1252 1262 1317 1435 1442 1443 1445 1525 1565 1586 1692 1699 1701 1703 1883 1884 1885.

politique : 85 141 292 327 357 368 564 589 1000 1001 1241 1301 1335 1422 1792 1794 1850 1852.

politique agricole : 292 324 327 368 370 375 383 400 454 608 742 848 945 946 1000 1001 1012 1203 1210 1285 1286 1287 1288 1431 1689 1783 1794 1850 1913 1929 1968.

politique de la pêche : 556 1311 1449 1675 1676 1761 1768 1872.

politique économique : 140 365 366 370 374 376 379 718 1422 1792.

pollution : 1 198 1008 1495 1618 1621 1623 1717 1853.

population urbaine : 273 448 704 1259 1848 1852.

port : 230 1125 1333 1492 1568 1570 1593 1594 1713 1849.

pratiques culturelles : 156 874 1019 1118 1210 1302 1441 1518 1602 1897.

projet-programme : 3 18 28 76 102 156 232 305 363 399 459 639 659 666 747 782 843 904 946 1014 1059 1096 1292 1343 1465 1714 1841 1862 1886 1925.

protection de la mangrove : 5 64 142 319 606 660 661 736 809 810 895 1093 1511 1636 1664.

quaternaire : 147 522 615 619 623 648 650 662 663 667 673 749 765 767 768 770 800 950 951 1049 1185 1187 1188 1189 1 190 1 191 1192 1284 1293 1365 1588 1659 1902.

recensement agricole : 286 1345 1346.

recensement de la pêche : 159 422 439 541 542 588 591 818 1219 1220 1724 1725 1726 1727 1728 1729.

recherche : 11 12 271 302 303 362 363 624 636 637 754 758 874 1011 1042 1107 1431 1518 1651 1937 .

religion : 153 569 570 603 610 611 719 868 1210 1289 1305 1453 1678 1679 1824 1854 .

représentation du milieu : 263 354 438 439 442 453 460 702 1068 1071 1119 1149 1372 1419.

ressource forestière : 409 480 736 737 739 995 1204 1231 1319 1674 1859.

ressource halieutique maritime : 169 333 1107 1146 1179 1327 1654 1655 1703 19631964.

riziculture de mangrove (agronomie) : 10 18 19 96 96 200 336 420 524 531 532 537 813 814 1013 1017 1020 1021 1082 1251 1278 1310 1368 1420 1466 1467 1469 1474 1477 1480 1481 1515 1517 1536 1538 1539 1640 1741 1775 1805 1806 1810 1896 1897 1924 1925 1926.

riziculture de mangrove (aspects sociaux) : 36 161 301 446 455 529 530 531 532 597 688 711 748 889 1012 1020 1030 1078 1120 1149 1205 1205 1208 1210 1215 1297 1326 1441 1451 1468 1469 1473 1474 1476 1480 1481 1538 1574 1634 1640 1651 1705 1706 1775 1783 1797 1805 1807 1808 1809 1810 1813 1819 1841 1896 1897 1929.

rongeurs : 892.

salinisation : 172 225 226 848 1131 1132 1279 1382 1383 1427 1448.

salinité : 11 224 694 703 802 944 994 1025 1143 1237 1238 1270 1271 1272 1275 1282 1367 1427 1439 1658 1669 1686 1909 1910 1931 1945 1965.

santé : 64 142 165 307 319 423 425 462 485 740 838 846 847 861 877 1006 1017 1072 1158 1328 1329 1378 1385 1388 1421 1537 1569 1677 1717 1780 1832 1949 1954.

sécheresse : 23 165 226 688 1269 1272 1284 1427 1582.

sédimentologie : 619 634 651 652 653 707 824 825 826 918 1098 1269 1283 1293 1497 1593 1594 1595 1598 1604 1605 1606 1609 1612 1613 1614 1615 1619 1620 1625 1627 1629 1630 1633 1635 1660 1661 1742 1867.

sel (exploitation) : 30 126 135 174 248 494 685 712 903 1070 1154 1239 1452 1485 1573 1730 1731 1774 1791 1838.

singes : 465 837 838.

socio-économie de la pêche : 45 52 262 330 331 346 353 354 361 362 450 451 453 475 486 487 525 543 589 594 595 596 597 598 599 600 601 734 754 758 938 1229 1307 1352 1355 1524 1714 1724 1726 1727 1728 1729 1733 1874 1880 1934 1935 1937 1938.

sociologie : 110 265 348 425 495 496 562 588 591 592 688 724 748 753 788 789 867 961 982 990 1041 1046 1209 1227 1289 1297 1301 1305 1322 1323 1332 1351 1392 1417 1559 1757 1798 1811 1812 1815 1816 1818 1820 1821 1823 1824 1827 1828 1 829 1830 1854.

sol : 139 212 534 550 738 804 912 983 1020 1033 1078 1204 1320 1373 1374 1402 1466 1510 1518 1674 1685 1731 1753 1882 1892 1893 1894 1897 1900 1905 1907 1908.

sol sulfaté acide : 19 98 99 226 727 728 1131 1133 1533 1642 1738 1740 1743 1744 1966.

sol salé (tanne) : 131 172 224 581 587 618 638 916 1238 1280 1281 1372 1383 1642 1653 1899 1904 1909 1910.

stratégies paysannes : 157 161 251 445 446 450 453 454 455 688 742 910 1046 1107 1199
1214 1299 1326 1407 1561 1574 1575 1641 1730 1939 1961.

sylviculture : 550 842 995 1076 1657 1674.

système agraire : 37 301 324 364 371 377 537 882 1120 1300 1344 1473 1475 1479 1481 1540
1541 1562 1574 1575 1651 1776 1797 1809 1810 1841 1855 1881 1932.

système de pêche estuarienne : 23 55 346 542 690 693 908 974 1051 1147 1170 1195 1444
1777 1863.

système de pêche maritime : 92 215 216 519 558 605 612 729 818 830 831 849 850 851 872
922 1075 1255 1376 1449 1527 1756 1950.

système de pêche mixte : 402 446 451 475 588 597 601 698 795 1363 1461 1523 1557.

système foncier : 110 324 404 686 688 867 1077 1404 1650 1773 1929.

tannin : 40.

technique de pêche : 23 74 115 160 242 247 253 254 261 289 299 406 415 444 455 476 477
541 588 596 708 710 797 816 819 829 900 910 960 962 965 985 1056 1066 1100 1114 1146
1170 1172 1211 1440 1530 1656 1667 1693 1694 1698 1772 1869 1918.

technique de riziculture : 126 157 248 383 451 452 455 741 889 1030 1302 1303 1441 1459
1671 1813 1819.

télé-détection : 100 156 172 191 211 335 372 412 575 583 621 626 638 641 643 677 678 904
1371 1372 1374 1382 1383 1648 1707 1887 1890.

termite : 15.

territoire : 41 335 443 460 482 855 910 1301 1404 1458 1513.

tourisme : 51 120 403 527 684 696 1558 1646 1697 1834 1859.

traite des esclaves : 59 144 164 165 219 220 423 484 833 869 877 932 1155 1209 1242 1285
1286 1287 1288 1334 1492 1579 1762 1763 1785.

transformation du poisson : 27 50 89 91 206 346 406 436 456 548 557 600 687 689 801 887
956 959 1101 1221 1222 1223 1325 1496 1578 1645 1845 1923.

trypanosomiase : 314 549.

typologie des rizières : 161 251 597 1298 1302 1420 1455 1457 1896.

typologie des sols : 10 37 1021 1273 1275 1281 1893.

usage multiple : 16 105 106 209 225 402 461 536 565 629 702 736 738 884 984 1329 1364
1421 1482 1516 1546 1583 1889 1952.

variété de riz : 11 12 193 535 1038 1080 1482.

végétation : 7 71 97 339 552 555 783 784 804 827 1076 1088 1090 1116 1218 1230 1231 1235
1260 1265 1342 1357 1360 1387 1410 1569 1683 1684 1687 1716 1751 1840 1920.

ville : 272 273 448 704 875 1848.

voyage : 82 218 239 240 285 291 343 386 481 492 493 517 756 812 832 835 836 877 896 901
903 930 931 933 952 953 954 997 1071 1083 1111 1164 1178 1200 1264 1308 1553 1911 1969.

Index géographique

Afrique Ouest (général) : 9 10 13 19 24 25 27 30 35 43 44 48 54 89 95 122 126 127 135 136 139 146 168 196 199 203 214 246 247 248 265 268 269 270 277 278 280 283 285 291 293 295 296 308 309 310 314 316 319 355 358 359 361 376 380 392 393 411 415 424 434 435 454 457 461 462 466 467 470 471 477 478 481 486 487 494 500 501 505 506 517 518 520 534 551 554 561 589 623 624 626 628 629 631 632 633 634 636 637 640 642 643 644 647 649 650 652 653 658 659 660 661 663 664 665 666 667 668 672 673 675 677 678 680 681 682 710 729 735 741 752 759 786 788 789 797 800 811 816 820 822 847 850 853 855 866 877 881 897 902 911 915 919 923 924 927 928 929 937 941 953 954 960 964 966 967 971 985 989 1004 1010 1023 1037 1044 1054 1055 1056 1070 1071 1091 1096 1100 1101 1111 1112 1113 1118 1119 1127 1128 1129 1 130 1 159 1162 1168 1172 1 182 1189 1 190 1211 1216 1252 1253 1256 1280 1283 1303 1308 1310 1317 1321 1327 1332 1338 1347 1350 1354 1355 1356 1358 1359 1368 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1388 1389 1393 1406 1410 1418 1420 1435 1441 1448 1454 1460 1461 1485 1489 1491 1493 1494 1503 1507 1508 1512 1514 1523 1524 1526 1543 1550 1565 1569 1577 1578 1586 1590 1592 1667 1680 1681 1682 1685 1687 1688 1694 1698 1700 1707 1715 1720 1751 1752 1757 1759 1763 1765 1772 1774 1785 1791 1800 1814 1831 1838 1844 1853 1882 1911 1917 1922 1924 1928 1936 1941 1944 1956 1959 1963 1964.

Bénin : 74 76 160 287 288 393 433 497 689 700 701 793 900 921 1064 1493 1520 1525 1736 1772 1791 1838.

Côte d'Ivoire : 74 76 97 151 198 212 241 263 287 288 289 353 497 519 700 701 755 812 872 900 1064 1081 1135 1260 1265 1293 1392 1455 1520 1525 1580 1736 1926 1927 1958.

Gambie : 11 12 74 143 144 164 165 185 210 233 234 256 266 271 275 276 300 323 347 349 363 423 425 459 498 509 516 539 622 638 645 700 701 706 707 708 725 728 739 751 769 774 790 793 795 829 854 857 858 859 860 873 885 899 935 993 994 1025 1029 1035 1045 1057 1075 1079 1103 1117 1121 1132 1164 1170 1178 1179 1195 1246 1264 1269 1270 1271 1275 1276 1289 1306 1314 1315 1337 1361 1366 1390 1392 1525 1544 1545 1556 1588 1649 1653 1654 1655 1736 1777 1780 1833 1865 1912 1929 1932 1948 1958.

Banjul : 1314.

Ghana : 74 160 198 259 271 689 700 701 793 921 1423 1525 1736.

Guinée : 11 29 42 49 50 76 88 98 116 125 144 158 160 164 184 186 187 188 189 217 233 234 239 243 244 245 251 256 287 288 289 318 326 368 374 375 378 381 383 417 472 497 533 552 553 555 557 558 608 625 630 635 662 700 705 712 718 730 780 791 794 807 808 852 869 874

876 886 887 896 898 899 910 932 942 945 993 998 1020 1021 1022 1031 1060 1073 1074 1104
 1154 1161 1164 1173 1178 1219 1220 1222 1223 1225 1246 1255 1260 1263 1278 1290 1326
 1330 1342 1343 1362 1373 1374 1444 1447 1451 1452 1453 1465 1520 1525 1534 1563 1571
 1572 1581 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607
 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624
 1626 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1683 1684 1696 1710 1713 1730 1731 1732
 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1762 1771 1782 1787 1801 1802 1803 1835 1867
 1868 1892 1894 1912 1930 1931 1969.

Conakry : 68 75 140 157 1 61 1 90 191 193 266 281 292 294 324 327 364 365 366 369 370 371
 372 377 379 382 384 406 459 559 724 726 835 875 912 913 948 991 1011 1014 1018 1019 1080
 1135 1221 1224 1254 1267 1292 1351 1352 1371 1422 1431 1516 1521 1522 1527 1530 1548
 1570 1573 1627 1628 1647 1689 1695 1733 1736 1746 1776 1792 1794 1804 1850 1893 1913
 1968.

Guinée Bissau : 12 32 33 36 37 63 71 77 114 115 138 177 178 179 180 181 182 195 250 257
 259 260 266 286 301 302 303 304 305 306 311 312 313 315 325 362 373 401 459 499 524 526
 529 530 535 536 537 606 627 638 707 711 731 782 783 784 785 806 810 821 829 835 840 842
 880 949 968 969 970 976 977 978 979 1000 1001 1012 1015 1048 1058 1059 1066 1079 1082
 1089 1120 1121 1163 1166 1181 1201 1202 1203 1204 1250 1266 1277 1291 1318 1319 1320
 1323 1324 1334 1335 1345 1346 1361 1363 1372 1375 1392 1416 1417 1462 1464 1466 1467
 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1475 1476 1477 1478 1479 1482 1484 1486 1487 1490 1510
 1511 1515 1536 1539 1540 1541 1547 1557 1561 1562 1574 1575 1638 1641 1653 1668 1669
 1670 1671 1672 1674 1705 1706 1708 1709 1749 1770 1773 1781 1783 1784 1788 1789 1806
 1807 1808 1841 1857 1858 1859 1887 1888 1896 1897 1914 1958.

Liberia : 70 282 798 845 846 947 980 1007 1088 1090 1218 1509 1718.

Mauritanie : 7 709 763 765 767 768 770 903 950 951 11 15 1116 1152 1357 1 360 1387 1394
 1395 1433 1589 1701 1891.

Nigeria : 64 433 871 1006 1008 1228 1385 1421 1495.

Sénégal : 1 3 4 8 28 34 45 46 47 52 53 56 60 69 91 92 93 94 106 107 123 124 137 148 150 151
 156 169 197 205 206 207 208 215 216 227 231 238 240 262 264 297 298 307 320 328 329 334
 337 338 348 350 351 352 354 356 357 360 389 397 399 400 402 403 409 412 418 429 433 463
 464 465 476 480 504 507 508 521 522 523 540 543 548 549 556 565 566 568 605 607 611 612
 613 620 639 671 683 684 685 687 689 694 696 697 698 699 713 714 715 716 717 727 732 736
 737 749 753 756 757 758 764 766 801 802 803 817 818 827 832 836 844 849 851 856 870 891
 892 904 906 914 916 921 940 956 957 972 973 975 1051 1053 1062 1065 1072 1097 1102 1107
 1 122 1123 1 133 1 134 1153 1156 1157 1158 1177 1183 1185 1186 1187 1188 1191 1192 1208
 1229 1238 1240 1249 1258 1273 1274 1281 1295 1309 1311 1312 1333 1353 1365 1397 1398
 1400 1401 1402 1403 1408 1449 1483 1488 1496 1513 1528 1555 1560 1566 1567 1568 1576
 1591 1625 1639 1648 1657 1662 1664 1673 1675 1676 1678 1679 1691 1692 1693 1703 1723
 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1735 1737 1761 1767 1768 1769 1796 1834 1842 1843 1845
 1846 1852 1871 1872 1876 1877 1878 1879 1880 1883 1884 1885 1890 1895 1904 1907 1923
 1934 1935 1937 1939 1965 1967.

Casamance : 6 21 22 23 39 51 59 61 62 78 79 80 81 82 83 85 86 96 99 100 101 103 105 110 111
 112 113 128 131 141 145 149 153 154 155 165 171 173 174 192 194 200 204 217 218 219 220
 223 224 225 226 229 232 233 234 235 236 237 249 252 256 267 274 290 306 317 321 322 323
 330 331 332 333 336 340 343 345 347 349 367 386 388 398 404 405 407 410 414 425 426 427
 430 431 432 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 449 450 451 452 453 455 456 458 468

469 474 475 491 492 495 496 502 503 510 51 1 512 513 515 525 527 541 542 544 545 546 547
 560 562 563 564 567 569 570 588 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 603 609
 610 616 617 621 625 638 641 674 686 688 690 693 695 703 712 748 750 771 777 778 779 781
 807 815 835 838 839 843 862 863 864 867 868 869 888 898 907 908 909 918 925 926 935 936
 946 952 997 999 1013 1017 1026 1039 1040 1041 1042 1046 1049 1063 1069 1077 1078 1092
 1095 1106 1117 1124 1131 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147
 1148 1150 1155 1164 1165 1167 1178 1184 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1205 1206 1207
 1209 1210 1217 1226 1227 1239 1241 1247 1248 1251 1257 1264 1268 1269 1270 1272 1276
 1279 1282 1284 1285 1286 1287 1288 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1304 1305 1325 1337
 1340 1344 1349 1367 1372 1382 1383 1405 1407 1427 1428 1432 1436 1438 1439 1440 1442
 1443 1445 1446 1456 1457 1458 1459 1490 1497 1499 1501 1502 1517 1518 1525 1533 1544
 1558 1559 1579 1587 1643 1646 1651 1656 1660 1665 1690 1697 1711 1721 1722 1766 1782
 1786 1787 1790 1797 1798 1811 1812 1813 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823
 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1836 1847 1848 1849 1851 1855 1860 1870 1874 1881
 1898 1899 1900 1902 1905 1906 1908 1909 1910 1912 1915 1916 1919 1955 1966.

Ziguinchor : 84 272 273 448 550 565 895 917 1259 1339 1399 1492 1568 1764 1854 1856 1873.

Petite Côte : 121 560 777 778 1369 1370.

Saloum : 14 15 16 55 120 147 149 166 167 172 253 254 335 346 475 483 538 571 572 573 574
 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 614 615 616 617 618 619 630 638 641
 646 648 651 654 655 656 657 669 670 674 676 679 690 691 692 734 738 772 773 775 776 781
 804 830 831 837 838 888 1174 1176 1270 1331 1458 1551 1642 1650 1659 1699 1795 1799
 1863 1875 1915.

Sierra Leone : 11 12 18 26 65 66 67 72 73 74 108 130 159 160 162 163 198 234 255 256 258
 259 266 271 299 391 394 408 422 428 433 459 490 630 700 701 712 719 720 721 722 723 733
 742 762 787 791 796 807 808 812 813 814 819 833 835 872 898 899 921 930 931 932 933 934
 939 942 944 958 959 961 962 963 965 981 982 986 987 988 990 1003 1030 1032 1033 1034
 1036 1038 1043 1050 1076 1084 1085 1086 1087 1105 1114 1149 1164 1175 1199 1214 1215
 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1242 1250 1313 1322 1341 1384 1455 1564 1653 1661
 1754 1755 1756 1787 1840 1864 1869 1886 1912 1918 1921 1925 1926 1950 1954 1958.