



UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME

REGIONAL
SEAS

directories and bibliographies

bibliography on coastal erosion:

WEST AND CENTRAL AFRICA



FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS

FAO

UNEP

FAO

U

UNEP

FAO

UNEP

UNEP

FAO

UNEP



FAO

UNEP

UN



FAO

UNEP

FAO

UNEP

UNEP

FAO

UNEP

U



UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME

REGIONAL
SEAS

directories and bibliographies

bibliography on coastal erosion:

WEST AND CENTRAL AFRICA



United Nations



UNESCO



FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS

Rome 1985

Note : This report has been prepared jointly by the United Nations Educational, Cultural and Scientific Organization (UNESCO), the United Nations Department of International Economic and Social Affairs (UN-DIESA) and the United Nations Environment Programme (UNEP) under project FP/0503-83-01 : "Control of Coastal Erosion in West and Central Africa". It constitutes a contribution to the implementation of the Action Plan for the Protection and Development of the Marine Environment and Coastal Areas of the West and Central African Region.

The designations employed and the presentation of the material in this report do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of UNESCO, UN-DIESA or UNEP, concerning the legal status of any State, Territory, city or area, or its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

For bibliographic purposes this document may be cited as :

UNEP/UNESCO/UN-DIESA: Bibliography on coastal erosion in West and Central
1985 Africa. UNEP Regional Seas Directories and Bibliographies.
Rome, FAO 92 p.

Note : Ce document a été préparé conjointement par l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture (UNESCO), le Département des Affaires Economiques et Sociales Internationales des Nations Unies (ONU-DAESI) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) dans le cadre du projet FP/0503-83-01 : "Lutte contre l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest et du Centre". Il représente une contribution au Plan d'action pour la protection et la mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre.

Les appellations employées dans cette étude et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'UNESCO, de l'ONUDI-DAESI ou du PNUE, aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Pour des fins bibliographiques, citer le présent document comme suit :

UNEP/UNESCO/UN-DIESA: Bibliography on coastal erosion in West and Central
1985 Africa. UNEP Regional Seas Directories and Bibliographies.
Rome, FAO 92 p.

TABLE OF CONTENTS / TABLE DES MATIERES

Introduction (English/Français)	v
Preface (English)	vii
Preface (Français)	ix
Subject Classification (English)	xiii
Classifications par sujets (Français)	xv
Bibliography/Bibliographie	1
Subject Index/Index par sujet	73
Author Index/Index par auteur	77

INTRODUCTION

This bibliography is the result of surveys conducted by consultants, United Nations Agencies (UNESCO/UN/DIESA) and the United Nations Environment Programme (UNEP) in order to identify the scientific literature relevant to the programme set forth in the action plan for the protection and development of the marine environment and coastal areas of the West and Central African region. The references have been edited and classified by UNESCO/UN-DIESA/UNEP experts without reference to the original material. This process is necessarily subject to error but it is nevertheless felt that the bibliographical references collected in the survey are of sufficient interest and utility to those working in the field of marine environment in this region to justify publication.

Each bibliographic reference has been assigned an accession number and this is printed together with the list of the authors, the title of the publication in its original language, the publication year, publisher and publication details and a list of the subject classifications applicable.

The subject classification list follows this introduction. Each publication or article appears in the following classified listing under every subject to which it was considered directly relevant. Thus, articles which contain references to topics in a number of classifications will appear in several places in the classified list, each time in accession number order. The final section is an author index. This shows, for each author, the subject classifications referenced and the accession numbers of his or her publications relevant to that subject group.

INTRODUCTION

Cette bibliographie est le résultat d'études réalisées par divers consultants, les Agences des Nations Unies (UNESCO, ONU-DAESI) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) dans le but d'identifier la littérature scientifique relevant du programme défini dans le Plan d'action pour la protection et la mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre. Les références ont été éditées et classées par les experts de l'UNESCO, de l'ONU-DAESI et du PNUE sans référence au matériel original. Ce procédé est nécessairement porteur d'erreur, mais il est néanmoins supposé que les références bibliographiques rassemblées au cours de l'étude sont d'une utilité et d'un intérêt suffisants pour ceux travaillant dans le domaine de l'environnement marin de cette région pour justifier leur publication.

Un numéro d'accès a été attribué à chaque référence bibliographique et celui-ci est imprimé en même temps que la liste des auteurs, le titre de la publication dans la langue originale, l'année de la publication, l'éditeur et les détails de la publication ainsi qu'une liste de la classification par sujet applicable à chaque référence.

La classification par sujet suit cette introduction. Chaque publication ou article apparaît ensuite dans un répertoire sous chacun des sujets qu'elle concerne. Ainsi, les articles concernant plusieurs sujets apparaîtront à plusieurs niveaux dans le répertoire et, chaque fois, selon leur numéro d'ordre. La dernière partie est un index des auteurs. Celui-ci indique, pour chaque auteur, les sujets concernés et les numéros d'accès de sa ou ses publications concernant chacun des sujets.

P R E F A C E

The United Nations Conference on the Human Environment, which took place in Stockholm, 5-16 June, 1972, adopted the Action Plan for the Human Environment, including the General Principles for Assessment and Control of Marine Pollution. In the light of the results of the Stockholm Conference, the United Nations General Assembly decided to establish the United Nations Environment Programme (UNEP) to "serve as a focal point for environmental action and co-ordination within the United Nations system" (General Assembly resolution (XXVII) of 15 December 1972). The organizations of the United Nations system were invited "to adopt the measures that may be required to undertake concerted and co-ordinated programmes with regard to international environmental problems", and the "intergovernmental and non-governmental organizations that have an interest in the field of the environment" were also invited "to lend their full support and collaboration to the United Nations with a view to achieving the largest possible degree of co-operation and co-ordination". Subsequently, the Governing Council of UNEP chose "Oceans" as one of the priority areas in which it would focus efforts to fulfil its catalytic and co-ordinating role.

The Regional Seas Programme was initiated by UNEP in 1974. Since then, the Governing Council of UNEP has repeatedly endorsed a regional approach to the control of marine pollution and the management of marine and coastal resources and has requested the development of regional action plans.

The Regional Seas Programme at present includes eleven regions (1) and has over 120 coastal States participating in it. It is conceived as an action-oriented programme having concern not only for the consequences but also for the causes of environmental degradation and encompassing a comprehensive approach to combating environmental problems through the management of marine and coastal areas. Each regional action plan is formulated according to the needs of the region as perceived by the Governments concerned. It is designed to link assessment of the quality of the marine environment and the causes of its deterioration with activities for the management and development of the marine and coastal environment. The action plans promote the parallel development of regional legal agreements and of action-oriented programme activities (2).

At the third session of UNEP's Governing Council (1975), a number of West and Central African States requested UNEP to study the problems of marine and coastal pollution of their region. As a result of that request, UNEP's exploratory mission visited fourteen States of the region during 1976. The mission's report identified the major environmental problems of the region and recommended the development of a regional action plan for the protection and development of the marine environment and coastal areas of the region.

-
- (1) Mediterranean, Kuwait Action Plan Region, West and Central Africa, Wider Caribbean, East Asian Seas, South-East Pacific, South Pacific, Red Sea and Gulf of Aden, East Africa, South-West Atlantic and South Asian Seas.
 - (2) UNEP : Achievements and planned development of UNEP's Regional Seas Programme and comparable programmes sponsored by other bodies. UNEP Regional Seas Reports and Studies n°.1. UNEP, 1982.

After considering the report of the mission, the fifth session of the Governing Council (1977) decided that "steps should be undertaken for the development of an action plan and a regional agreement to prevent and abate pollution" in the West and Central African region.

The preparatory work on the development of the action plan and the regional agreement included several expert group meetings, missions and surveys leading to the Conference of Plenipotentiaries on Co-operation in the Protection and Development of the Marine and Coastal Environment of the West and Central African Region (UNEP/IG.22/7) convened by UNEP in Abidjan, 16-23 March 1981.

The Abidjan Conference adopted the Action Plan for the protection and development of the marine environment and coastal areas of the West and Central African Region (3), Convention for the Co-operation in the Protection and Development of the Marine and Coastal Environment of the West and Central African Region (4), Protocol concerning co-operation in combating pollution in cases of emergency (4), and a set of conference resolutions.

Subsequent intergovernmental meetings (5, 6) identified coastal erosion control as a priority area for action. Consequently, it was decided to initiate a project (WACAF/3) which would study the causes, the evolution and assessment of measures for the control of coastal erosion. The present document constitutes an output of that project, containing the bibliography relevant to the coastal erosion problems of West and Central Africa. The substantive results of that project are contained in another publication (7).

-
- (3) UNEP : Action Plan for the protection and development of the marine environment and coastal areas of the West and Central African region. UNEP Regional Seas Reports and Studies n°. 27. UNEP, 1983.
 - (4) UNEP's Convention for Co-operation in the Protection and Development of the Marine and Coastal Environment of the West and Central African Region. Protocol concerning Co-operation in Combating Pollution in Cases of Emergency. UNEP, 1981.
 - (5) Meeting of the Steering Committee for the Marine Environment of West and Central Africa, Abidjan, 20-22 July 1981 (UNEP/WG.61/5).
 - (6) Meeting of the Steering Committee for the Marine Environment of West and Central Africa, Geneva, 22-23 April 1982 (UNEP/WG.72/3).
 - (7) UNEP/UNESCO/UN-DIESA : Bibliography on coastal erosion in West and Central Africa. UNEP Regional Seas, directories and bibliographies, 1985.

P R E F A C E

La Conférence des Nations Unies sur l'Environnement (Stockholm, 5-16 juin 1972) a adopté le Plan d'action pour l'environnement, y compris les Principes généraux pour évaluer et combattre la pollution des mers. C'est sur cette base que l'Assemblée générale des Nations Unies a décidé de créer le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), dont la fonction devait être "d'assurer la coordination des programmes relatifs à l'environnement dans le cadre des organismes des Nations Unies" (Résolution 2997 (XXVII) de l'Assemblée générale en date du 15 décembre 1972). L'Assemblée invitait les organismes des Nations Unies à "adopter les mesures qui pourraient être nécessaires pour mettre en œuvre des programmes concertés et coordonnés en ce qui concerne les problèmes internationaux d'environnement", et elle invitait également les "organisations intergouvernementales et les organisations non gouvernementales qui s'intéressent à l'environnement à apporter leur appui sans réserve et leur collaboration à l'Organisation des Nations Unies, en vue de réaliser une coopération et une coordination aussi étendues que possible". Par la suite, le Conseil d'administration du PNUE a choisi les "océans" comme domaine prioritaire dans lequel il concentrerait ses efforts pour s'acquitter de son rôle de catalyseur et de coordonnateur.

Le Programme pour les mers régionales a été inauguré par le PNUE en 1974. Depuis lors, le Conseil d'administration du PNUE a approuvé à plusieurs reprises une approche régionale pour la lutte contre la pollution marine et pour la gestion des ressources marines et côtières et a demandé la mise au point de plans d'action régionaux.

Le Programme pour les mers régionales porte actuellement sur onze régions (1), et plus de 120 Etats côtiers y participent. Il est conçu comme un programme d'action qui concerne non seulement les conséquences de la dégradation de l'environnement mais aussi ses causes et qui comporte une approche générale de la lutte contre les problèmes de l'environnement au moyen de la gestion du milieu marin et des zones côtières. Chaque plan d'action régional est formulé en fonction des besoins de la région, tels que les conçoivent les gouvernements intéressés. Il doit associer une évaluation de la qualité du milieu marin et des causes de sa dégradation à des activités de gestion et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières. Les plans d'action encouragent la mise au point simultanée d'instruments juridiques régionaux et de programmes d'activités concrètes (2).

-
- (1) Région méditerranéenne, plans d'action sur la région du Koweït, de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, des Caraïbes, des mers d'Asie orientale, du Pacifique Sud-Est, du Pacifique Sud-Ouest, de la Mer Rouge et du Golfe d'Aden, de l'Afrique de l'Est, du Sud-Ouest Atlantique, et des mers de l'Asie du Sud.
- (2) PNUE : Réalisations et projets d'extension du Programme du PNUE pour les mers régionales et des programmes comparables relevant d'autres organismes. Rapports et études du PNUE sur les mers régionales n° 1. PNUE, 1982.

A la troisième session du Conseil d'administration du PNUE (1975), plusieurs Etats d'Afrique de l'Ouest et du Centre ont demandé au PNUE d'étudier les problèmes de la pollution de la mer et des côtes de leur région. A la suite de cette demande, le PNUE a envoyé dans la région une mission exploratrice qui s'est rendue dans 14 Etats en 1976. Dans son rapport, la mission a identifié les principaux problèmes de l'environnement de la région et formulé des recommandations concernant l'élaboration d'un plan d'action pour la protection et la mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région.

Après avoir examiné les résultats de la mission exploratrice, la cinquième session du Conseil d'administration (1977) a demandé que soient prises les dispositions nécessaires pour élaborer un plan d'action et un accord régional pour prévenir et réduire la pollution dans la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre.

Les travaux préparatoires qui ont permis l'élaboration du Plan d'action et des accords régionaux comprenaient plusieurs réunions d'experts, des missions et des études (3). Ces travaux ont culminé par la Conférence de Plénipotentiaires sur la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre (UNEP/IG.22/7) convoquée par le PNUE à Abidjan du 16 au 23 mars 1981.

La Conférence d'Abidjan a adopté le Plan d'action pour la protection et la mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la Région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, (3) la Convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la Région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, (4) le Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution en cas de situation critique (4) et un ensemble de résolutions.

Les réunions intergouvernementales (5, 6) qui ont eu lieu par la suite, ont identifié l'érosion côtière comme domaine prioritaire pour l'action. Par conséquent, il a été décidé de lancer un projet (WACAF/3) qui étudierait les causes et l'évolution de l'érosion côtière et évaluerait les mesures pour son contrôle.

-
- (3) PNUE : Plan d'action pour la protection et la mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre. Rapports et études du PNUE sur les mers régionales n° 27. PNUE, 1983.
 - (4) PNUE : Convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre. Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution en cas de situation critique. PNUE, 1981.
 - (5) Réunion du comité directeur de l'environnement marin de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, Abidjan, 20-22 juillet 1981 (UNEP/WG.61/5).
 - (6) Réunion du comité directeur de l'environnement marin de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, Genève, 22-23 juillet 1982 (UNEP/WG.72/3).

Ce rapport constitue un des résultats du projet et contient une bibliographie concernant les problèmes d'érosion côtière en Afrique de l'Ouest et du Centre. Une publication complémentaire présente les autres résultats du projet (7).

- (7) PNUE/UNESCO/ONU-DAESI : Erosion côtière en Afrique de l'Ouest et du Centre. Rapports et études du PNUE sur les mers régionales n° 67. PNUE, 1985.

SUBJECT CLASSIFICATION

1 - ENVIRONMENT

- 1.1.1. - Oceanographic environment : general
- 1.1.2. - Oceanographic environment : current
- 1.1.3. - Oceanographic environment : waves
- 1.1.4. - Oceanographic environment : upwelling

- 1.2.1. - Atmospheric environment : general
- 1.2.2. - Atmospheric environment : rain
- 1.2.3. - Atmospheric environment : wind
- 1.2.4. - Atmospheric environment : climate

- 1.3.1. - Environment vegetation : general
- 1.3.2. - Environment vegetation : mangrove
- 1.3.3. - Environment vegetation : marsh

- 1.4.1. - Environment : ecology

- 1.5.1. - Environment : river

2 - GEOLOGY - SEDIMENTOLOGY

- 2.1.1. - General geology

- 2.2.1. - Coastal geomorphology : general
- 2.2.2. - Coastal geomorphology : estuary
- 2.2.3. - Coastal geomorphology : delta
- 2.2.4. - Coastal geomorphology : lagoon
- 2.2.5. - Coastal geomorphology : sand spit
- 2.2.6. - Coastal geomorphology : sandy coastline
- 2.2.7. - Coastal geomorphology : rocky coastline
- 2.2.8. - Coastal geomorphology : remote sensing
- 2.2.9. - Coastal geomorphology : method

- 2.3.1. - Shelf geomorphology : general
- 2.3.2. - Shelf geomorphology : canyon

- 2.4.1. - Hydrodynamic sedimentology : general
- 2.4.2. - Hydrodynamic sedimentology : sediment
- 2.4.3. - Hydrodynamic sedimentology : erosion
- 2.4.4. - Hydrodynamic sedimentology : accretion
- 2.4.5. - Hydrodynamic sedimentology : river discharge
- 2.4.6. - Hydrodynamic sedimentology : modellization
- 2.4.7. - Hydrodynamic sedimentology : method

- 2.5.1. - Historical shoreline change
- 2.5.2. - Littoral evolution : sea level

3 - HUMAN ACTIVITIES

- 3.1.1. - Port
- 3.2.1. - Dredging
- 3.3.1. - Dam
- 3.4.1. - Littoral protection
- 3.5.1. - Coastal zone management
- 3.6.1. - Socioeconomic study

4 - MAPPING

- 4.1.1. - Geological map
- 4.2.1. - Sedimentological map
- 4.3.1. - Bathymetric map
- 4.4.1. - Oceanographical map
- 4.5.1. - Shoreline change map
- 4.6.1. - Human activities map

5 - COUNTRIES

- 5. 1.1. - Mauritania
- 5. 2.1. - Senegal
- 5. 3.1. - Cape Verde Islands
- 5. 4.1. - Gambia
- 5. 5.1. - Guinea Bissau
- 5. 6.1. - Guinea
- 5. 7.1. - Sierra Leone
- 5. 8.1. - Liberia
- 5. 9.1. - Ivory Coast
- 5.10.1. - Ghana
- 5.11.1. - Togo
- 5.12.1. - Benin
- 5.13.1. - Nigeria
- 5.14.1. - Cameroon
- 5.15.1. - Equatorial Guinea
- 5.16.1. - Principe and Sao Tome
- 5.17.1. - Gabon
- 5.18.1. - Congo
- 5.19.1. - Zaire
- 5.20.1. - Angola
- 5.21.1. - West and Central Africa
- 5.22.1. - General

CLASSIFICATION PAR SUJETS

1 - ENVIRONNEMENT

- 1.1.1. - Environnement océanographique : général
- 1.1.2. - Environnement océanographique : courant
- 1.1.3. - Environnement océanographique : vagues
- 1.1.4. - Environnement océanographique : upwelling

- 1.2.1. - Environnement atmosphérique : général
- 1.2.2. - Environnement atmosphérique : précipitation
- 1.2.3. - Environnement atmosphérique : vent
- 1.2.4. - Environnement atmosphérique : climat

- 1.3.1. - Environnement végétation : général
- 1.3.2. - Environnement végétation : mangrove
- 1.3.3. - Environnement végétation : marais

- 1.4.1. - Environnement : écologie

- 1.5.1. - Environnement : rivière

2 - GEOLOGIE - SEDIMENTOLOGIE

- 2.1.1. - Géologie générale

- 2.2.1. - Géomorphologie côtière : générale
- 2.2.2. - Géomorphologie côtière : estuaire
- 2.2.3. - Géomorphologie côtière : delta
- 2.2.4. - Géomorphologie côtière : lagune
- 2.2.5. - Géomorphologie côtière : flèche littorale
- 2.2.6. - Géomorphologie côtière : littoral sableux
- 2.2.7. - Géomorphologie côtière : littoral rocheux
- 2.2.8. - Géomorphologie côtière : télédétection
- 2.2.9. - Géomorphologie côtière : méthodologie

- 2.3.1. - Géomorphologie marine : générale
- 2.3.2. - Géomorphologie marine : canyon

- 2.4.1. - Sédimentologie hydrodynamique : générale
- 2.4.2. - Sédimentologie hydrodynamique : sédiment
- 2.4.3. - Sédimentologie hydrodynamique : érosion
- 2.4.4. - Sédimentologie hydrodynamique : engraissement
- 2.4.5. - Sédimentologie hydrodynamique : apports fluviaux
- 2.4.6. - Sédimentologie hydrodynamique : modélisation
- 2.4.7. - Sédimentologie hydrodynamique : méthodologie

- 2.5.1. - Evolution du littoral : changement historique
- 2.5.2. - Evolution du littoral : niveau marin

3 - ACTIVITES HUMAINES

- 3.1.1. - Port
- 3.2.1. - Dragage
- 3.3.1. - Barrage
- 3.4.1. - Protection littorale
- 3.5.1. - Aménagement côtier
- 3.6.1. - Etude socio-économique

4 - CARTOGRAPHIE

- 4.1.1. - Carte géologique
- 4.2.1. - Carte sédimentologique
- 4.3.1. - Carte bathymétrique
- 4.4.1. - Carte océanographique
- 4.5.1. - Carte : évolution du littoral
- 4.6.1. - Carte : activités humaines

5 - PAYS

- 5. 1.1. - Mauritanie
- 5. 2.1. - Sénégal
- 5. 3.1. - Cap Vert (îles du)
- 5. 4.1. - Gambie
- 5. 5.1. - Guinée Bissau
- 5. 6.1. - Guinée
- 5. 7.1. - Sierra Leone
- 5. 8.1. - Libéria
- 5. 9.1. - Côte d'Ivoire
- 5.10.1. - Ghana
- 5.11.1. - Togo
- 5.12.1. - Bénin
- 5.13.1. - Nigéria
- 5.14.1. - Cameroun
- 5.15.1. - Guinée Equatoriale
- 5.16.1. - Principe et Sao Tomé
- 5.17.1. - Gabon
- 5.18.1. - Congo
- 5.19.1. - Zaïre
- 5.20.1. - Angola
- 5.21.1. - Afrique de l'Ouest et du Centre
- 5.22.1. - Général

1001

Abecasis, F.M.; 1956

Les flèches de sable de la côte d'Angola

C.R. des 4 journées de l'Hydraulique, Paris, La Houille Blanche, t 1, pp 100-108

Mots-clés: Angola, flèche littorale, courant,*Keywords*: Angola, sand spit, current,*Résumé*: référence faite au phénomène de la formation de flèches de sable dans la côte d'Angola. On décrit très sommairement celles des Tigres et de Porto Alexandre. L'auteur expose en détail les flèches de Lobito et de Luanda, surtout cette dernière qui à cause de son importance, de son intérêt physiographique et des phénomènes érosifs qu'elle a subi dans les dernières années, a été l'objet d'études très détaillées.

1002

Ackermann, W.C.; White, G.F.; Worthington, E.B. (eds.); 1973

Man-made lakes, their problems and environmental effects

American Geophysical Union, Washington, D.C., Geophysical Monograph no 17, 847 p

Mots-clés: Général, barrage,*Keywords*: General, dam,

1003

Adamec, D.; O'Brien, J.J.; 1978

The seasonal upwelling in the Gulf of Guinea due to remote forcing J. of Physical Oceanography, vol 8(6), pp 1050-1060

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, upwelling,*Keywords*: West and Central Africa, upwelling,*Abstract*: a linear model on an equatorial beta plane is integrated over a 120-day period in a basin that approximates the tropical Atlantic Ocean. An increase in the westward wind stress of 0.025 Nm^{-2} in the western Atlantic excites an equatorially trapped Kelvin wave that propagates eastward along the equator, moves poleward at the eastern boundary, and produces upwelling throughout the Gulf of Guinea. Cases that study the effects of nonlinearities and the inclusion of a northward wind stress are included. The inclusion of a southerly wind stress provides a secondary mechanism for upwelling south of the equator along the eastern basin. Local winds cannot account for the seasonal upwelling in the Gulf of Guinea.

1004

Adams, J.G.; Brigaud, F.; Charreau, C.; Fauck, R.; 1965

Connaissance du Sénégal. Climats, sols, végétation.

Etudes sénégalaises, no 9, fasc 3, CRDS, St-Louis-du-Sénégal.

Mots-clés: Sénégal, environnement atmosphérique: général, environnement végétation: général,*Keywords*: Senegal, atmospheric environment: general, environment vegetation: general,

1005

Adegboye, A.; 1970

The coastal zone of Lagos.

J. of the Geographical Society, University of Lagos, vol 2, 67 p.

Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier,*Keywords*: Nigeria, coastal zone management,

1006

Adegoke, O.S.; Stanley, D.J.; 1971

Sedimentation in nigerian coastal lagoons, continental shelf and upper slope.

Coastal and shallow water research conference, 9 p.

Mots-clés: Nigéria, lagune,*Keywords*: Nigeria, lagoon,

1007

Adegoke, O.S.; Stanley, D.J.; 1972

Mica and shell as indicators of energy level and depositional regime on the Nigerian shelf.

Marine Geology, 13, pp M61-M66.

Mots-clés: Nigéria, géologie générale, sédiment, courant, vagues,*Keywords*: Nigeria, general geology, sediment, current, waves,*Abstract*: the recent sediments on the Nigerian Shelf are derived largely from the Niger and Benue rivers and distributed by the deep Guinea Current and a complex series of wave- and tide-generated shallow, long-shore currents. The distribution of sand-size mica flakes and total shell counts are used to recognize energy levels and to delineate zones of by-passing and modern terrigenous deposition in a regressive deltaic setting.

1008

Agence Canadienne de Développement International; 1977

Le Baffin - levé au large du Sénégal et de la Gambie.

Rapport final d'étude, t 1, 130 p + carte.

Mots-clés: Sénégal, Gambie, carte bathymétrique, sédiment,*Keywords*: Senegal, Gambia, bathymetric map, sediment,*Résumé*: en 1976, le Canada a réalisé un levé multidisciplinaire de la plate-forme et de la marge continentale du Sénégal et de la Gambie. Les données recueillies ont servi à préparer des cartes détaillées de la bathymétrie, des anomalies de pesanteur et des anomalies magnétiques. De plus, des données quantitatives ont été obtenues sur l'épaisseur des sédiments, sur les variétés et densités des animaux marins et sur l'importance de la pollution causée par les hydrocarbures.

1009

Agwu, C.O.C.; Beug, H.J.; 1982

Palynological studies of marine sediments off the West African coast.

« Meteor » Forsch. - Ergebnisse, C, no 36, pp 1-30.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale, sédiment, environnement végétation: général,*Keywords*: West and Central Africa, general geology, sediment, environment vegetation: general,*Abstract*: even sediment cores from the cruises of the « Meteor » and « Valdivia » were examined palynologically; they were retrieved from the lower continental slope in the area of between 33.5°N and 8°N , off the West African coasts. Most of the cores contain sediments from the last Glacial and Interglacial period; in some cases, the Holocene sediments are missing. The main reason for making this palynological study was to find out the differences between the vegetation of glacial and interglacial periods in those parts of West Africa, which at present belong to the Mediterranean zone, the Sahara and the zones of the savannas and tropical forests.

1010

Akpati, B.N.; 1975

Source and dispersal of Holocene sediments on the continental shelf of Ghana, West Africa

UNESCO SC/RP 600.874, 43 p.

Mots-clés: Ghana, géomorphologie marine: générale, sédiment,*Keywords*: Ghana, shelf geomorphology: general, sediment,

1011

Akpati, B.N.; 1978

Geologic structure and evolution of the Keta basin, Ghana, West Africa.

Geol. Soc. of Amer. Bull., vol 89, pp 124-132.

Mots-clés: Ghana, géologie générale,*Keywords*: Ghana, general geology,*Abstract*: the Keta basin, covering approximately 2200 km^2 , lies along the east coast of Ghana. It is one of the chains of Mesozoic and Tertiary sedimentary basins in the Gulf of Guinea. The basin is filled with 870 m of Paleozoic marine and nonmarine sediments that were deposited in an interior basin that once occupied the present site of the Keta basin. These sediments are unconformably overlain by 3600 m of Mesozoic-Tertiary deposits. Three major post-Paleozoic depositional cycles are recognized in the basin. The prominent northeast-southwest orientation of the basinal structure, faults, and gravity anomalies coincide with the orientation of the Romanche Fracture Zone. The structure exerts considerable influence on sediment accumulation in the basin.

1012

Akpati, B.N.: 1979

Observations on environmental problems in West Africa (a viewpoint).

Intl. J. Environmental Studies, vol 14, pp 193-198.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, aménagement côtier.

Keywords: West and Central Africa, coastal zone management.

Abstract: there is a dearth of information in West Africa on trace element contents in soils and plants and the associated diseases. The population is mostly rural, relatively stable and close to the earth, hence endemic diseases resulting from anomalously high or low trace element concentration in soils may assume an important health problem. Grinding stones are traditional utensils used in most parts of Africa, but no one knows what effect, if any, contaminations from the trace elements of the rocks have on the health of rural populations in West Africa. A significant amount of sediment pollution in West Africa comes from soils piled on road shoulders along major highways and city streets. Before the materials are used most of it is washed into rivers or open sewer systems.

1013

Akpokodje, E.C.: 1979

The importance of engineering geological mapping in the development of the Niger delta basin

Bull. Assoc. Internat. Geol. INGR, no 19, pp 101-108.

Mots-clés: Nigéria, carte géologique, aménagement côtier, delta.

Keywords: Nigeria, geological map, coastal zone management, delta.

1014

Albion, R.G.: 1979

Seaports south of the Sahara.

Appleton-Century Crofts, New-York.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, port.

Keywords: West and Central Africa, port.

1015

Allen, H.: 1980

Analyse statistique des mesures de houle effectuées sur le littoral français et en quelques sites à l'étranger.

See tech. des phares et balises.

Mots-clés: Général, vagues.

Keywords: General, waves.

1016

Allen, J.R.: 1964

The Nigerian continental margin — bottom sediments, submarine morphology and geological evolution.

Marine geology, vol 1(4), pp 289-332.

Mots-clés: Nigéria, géologie générale, sédiment.

Keywords: Nigeria, general geology, sediment.

Abstract: two series of Late Quaternary sediments occur on the surface of the Nigerian continental shelf and slope overlying the Nigerian Coastal Plain geosyncline. The earlier series, the Older Sands, is a quartzose sheet sand which originated at a transgressive strand during the late Pleistocene-early Holocene eustatic rise of the sea. Terraces and rises capped by local ridges occur on its upper surface parallel to shore, which is crossed locally by shallow valleys with channeled floors. The rises with local ridges are interpreted as drowned barrier beach or island complexes, their present depth variation being seen as recording tectonic and compactional subsidence of the continental margin.

1017

Allen, J.R.: 1965

Coastal geomorphology of eastern Nigeria-beach-ridge barrier islands and vegetated tidal flats.

Geologie MJB, vol 44, pp 1-21.

Mots-clés: Nigéria, géomorphologie côtière: générale.

Keywords: Nigeria, coastal geomorphology: general.

Abstract: the visible portion of the Niger delta consists, in eastern Nigeria, of three geomorphological units. Behind a chain of barrier islands formed of sand ridges of two types, occurs a broad tidal flat colonised by mangroves and marked by a reticulate drainage pattern. The tidal flat is succeeded inland by a forested river floodplain. The tidal flat is also partly in contact with a low terrace formed on Late Tertiary and possibly Pleistocene sediments.

1018

Allen, J.R.: 1965

Late Quaternary Niger Delta and adjacent areas — sedimentary environments and lithofacies.

Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol., vol 49(5), pp 547-600.

Mots-clés: Nigéria, géologie générale, delta.

Keywords: Nigeria, general geology, delta.

Abstract: the Late Quaternary Niger delta in the Gulf of Guinea is a large, arcuate « classical » delta associated with marginal estuary and barrier island-lagoon complexes. The Late Quaternary deltaic lens (minimum volume 900 cubic kilometers) is the latest accretion within the Nigerian Coastal Plain geosyncline. Sediment originating in a vast and geologically complex hinterland is dispersed through the delta by river, tidal, wave, and ocean currents. Behind beach ridge barrier islands fringing the visible part of the delta occur tidal mangrove swamps in which organic-rich sands and silts are being deposited. Cross-stratified river bar sands are accumulating in association with top-stratum silts and clays in the delta floodplain environment.

1019

Allen, J.R.: 1970

Sediments of the modern Niger Delta

In Deltaic Sedimentation, Soc. Econ. Palaeon. Mineral., Spec. Pub. 15, pp 138-151.

Mots-clés: Nigéria, sédiment, delta.

Keywords: Nigeria, sediment, delta.

Abstract: the modern Niger delta exemplifies a type of delta in which sand as well as mud is supplied to a receiving water body of high energy. The depositional environments, and corresponding sedimentary facies, are distributed concentrically within the deltaic region. The deltaic plain is divisible into the floodplain (upper and lower), tidal swamp, and beach-barrier environments. The depositional environments present in the submerged part of the delta are: river-mouth bars, delta-front platform, prodelta slope, and open shelf. There are also in the submerged part of the delta large areas where littoral and subtidal sands due to the Flandrian transgression are still exposed at the surface of sedimentation. The deltaic deposits decrease horizontally in grain size from the floodplain to the open shelf but vertically increase in coarseness from the silty clays of the open shelf to the predominantly fine- to medium-grained sands of the floodplain.

1020

Allen, J.R.; Wells, J.W.: 1962

Holocene coral banks and subsidence in the Niger Delta.

J. of Geology, vol 70(4), pp 381-397.

Mots-clés: Nigéria, géologie générale, delta.

Keywords: Nigeria, general geology, delta.

Abstract: the oldest deposits exposed on the Nigerian continental shelf are beach sands formed during the Holocene marine transgression into the hinterland. Three groups of narrow linear coral thickets lie on the top surface of these sands. Two groups extend with only one major break for 300 miles along the shelf. Near Lagos the banks occur at depths of approximately 26, 42 and 48 fathoms but gradually deepen by about 6 fathoms to the east. The present variation in depth of the coral banks suggests that differential subsidence of the continental margin accompanied the relative deepening, itself largely the result of downwarping.

1021

Alves, A.A.: 1951

Grandes problemas, pequenas soluções — Un processo rudimentar de defesa contra a erosão.

Rev. Gabind. Estud. Ultramar, 1(1), pp 22-28.

Mots-clés: Angola, protection littorale.

Keywords: Angola, littoral protection.

1022

Amaral, I.: 1970

Aspectos do relevo do Noroeste de Angola entre o rio Loge e Cuanza.

In «Curso de Geologia do Ultramar». Pub. Junta Invest. Ultramar Lisboa, t 2, pp 67-80.

Mots-clés: Angola, géomorphologie côtière; générale.*Keywords*: Angola, coastal geomorphology: general.*Résumé*: les unités géomorphologiques décrites s'étendent en bandes parallèles à la côte. La zone littorale est comprise entre la mer et l'altitude 200 m. Le climat apparaît comme le facteur essentiel de différenciation. Le tracé de la ligne de côte et du réseau hydrographique souligne les différences lithologiques.

1023

Amer. Soc. of Photogram.: 1983

Yearbook issue.

Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, vol 49(7).

Mots-clés: Général, télédétection.*Keywords*: General, remote sensing.

1024

Anderson, M.M.; Brückner, W.D.: 1955

Note on raised shore-lines of the Gold Coast.

3th Pan African Congr. Prehistory, Livingstone, pp 86-92.

Mots-clés: Ghana, niveau marin.*Keywords*: Ghana, sea level.*Abstract*: evidence for three distinct raised shore-lines along the coastal belt of the Gold Coast has been found by the authors. The uppermost of variable height has been preserved at only a few places, whereas the two lower shore-lines, with cliff bases at approximately 6-12 feet and 2-4 feet respectively above sea level, occur at many points along the coast. The upper shore-line is older than the lateritic crusts and the last structural movements in the country and is therefore believed to be of young Tertiary or old Quaternary age. The two lower shore-lines are of pre- and post-Gambian age respectively (or possibly older and younger post-Gambian) and probably the result of world-wide changes in sea level. Other planated surfaces of the Gold Coast previously described as marine levels are considered to be of continental origin.

1025

Andrade, M.M.; Andrade, J.B.M.: 1957

Acheva para uma bibliografia geológica completa de Angola (até dezembro de 1957).

Pub. Mus. Lab. Min Geol. Fac. Ciênc. Porto, 84.

Mots-clés: Angola, géologie générale.*Keywords*: Angola, general geology.

1026

Anonymous: 1958

Concentration de minéraux titanifères et de zircon de la région Kayar. Lompoul (Sénégal).

Chronique des Mines d'Outre-Mer, pp 13-15.

Mots-clés: Sénégal, littoral sableux.*Keywords*: Senegal, sandy coastline.*Résumé*: dans le cadre du programme de prospection générale des minerais de titane des plages actuelles et anciennes du littoral africain, les différentes formations quaternaires de la région de Kayar-Lompoul entre Dakar et Saint-Louis ont été reconnues.

1027

Anonymous: 1976

Les résurgences côtières le long du littoral Nord-Ouest africain, et leurs conséquences biologiques.

Courrier du CNRS, no 20 (suppl.), pp 43-46.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géomorphologie côtière; générale.*Keywords*: West and Central Africa, coastal geomorphology: general.

1028

Anonymous: 1981

De Punta Mbomba a Cabo Santa-Clara. Mapa batimétrica 1/175 000.

Inst. Hidrogr., Cadiz.

Mots-clés: Guinée Equatoriale, Gabon, carte bathymétrique.*Keywords*: Equatorial Guinea, Gabon, bathymetric map.

1029

Anonymous: 1984

Livre Bleu du Gabon.

Ed. Gicamer, 242 p, Confidentiel.

Mots-clés: Gabon, géologie générale, vent, courant, aménagement côtier, port.*Keywords*: Gabon, general geology, wind, current, coastal zone management, port.*Résumé*: dans le souci d'avoir une politique cohérente de la mer, le gouvernement gabonais a demandé à Gicamer de lui proposer les grandes lignes d'un schéma global de surveillance, d'organisation et de mise en valeur de sa zone maritime. Ce document propose une mise en valeur des ressources vivantes et minérales d'origine marine, un aménagement littoral portuaire et touristique, une protection du domaine marin contre la pollution ainsi qu'un contrôle et une surveillance de la zone économique exclusive.

1030

Anonymous: 1958

The port of Abidjan — supplementary note on the movement of sand.

The Dock and Harbour Authority, June 1958, pp 64-65.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, port, sédiment.*Keywords*: Ivory Coast, port, sediment.

1031

Anonymous: 1964

Modernisation of Nigerian ports — important developments at Apapa, Bonny and Port Harcourt.

African World, pp 16-17.

Mots-clés: Nigéria, port.*Keywords*: Nigeria, port.

1032

Anonymous: 1966

Port Development in Nigeria.

Nigeria Trade Journal, Lagos, vol 14(2), pp 60-65.

Mots-clés: Nigéria, port.*Keywords*: Nigeria, port.

1033

Anonymous: 1970

Ports de Côte d'Ivoire.

Ivoire-Scribe, Abidjan, 120 p.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, port.*Keywords*: Ivory Coast, port.

1034

Anonymous: 1970

Seaports and development in tropical Africa.

Macmillan, London, 272 p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, port.*Keywords*: West and Central Africa, port.

1035

Anonymous: 1971

Achievements at port of Pointe-Noire.

In U.S. Joint Publications Research Service, no 52473, Translations on Africa, no 998, Arlington, Virginia, pp 8-15.

Mots-clés: Congo, port.*Keywords*: Congo, port.

1036

Anonymous: 1976

Nigeria develops modern port.

World Dredging and Mar. Constr., vol 12(12), pp 20-21.

Mots-clés: Nigéria, port.*Keywords*: Nigeria, port.

1037

Anonymous: 1977

Colloque sur les variations des lignes de rivage à l'Holocène.

ASEQUA, Dakar, Sénégal, 105 p.

Mots-clés: Général, géologie générale.*Keywords*: General, general geology.

1038

Anonymous; 1977

New offshore ore shipping terminal planned.
 Dock and Harbour Authority, vol 58(682), p 212.
Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier, port,
Keywords: Nigeria, coastal zone management, port,

1039

Anonymous; 1978

New offshore ore shipping terminal for Gabon, West Africa.
 Skillings mining Review, vol 67(408).
Mots-clés: Gabon, port,
Keywords: Gabon, port,

1040

Anonymous; 1978

Dredging forecast.
 World Dredging and Marine Construction, vol 14(1), pp 6-18.
Mots-clés: Général, dragage,
Keywords: General, dredging,
Abstract: projects underway, recently completed and pending for 1978, and in the planning for the next five years are briefly discussed for ports and harbors throughout the world. Activities in many major ports are listed and the information presented provides an overview of the current international dredging and port development picture.

1041

Anonymous; 1978

Offshore terminal planned for Gabon.
 World Dredging and Marine Construction, October 1978, pp 22-23.
Mots-clés: Gabon, port,
Keywords: Gabon, port,

1042

Anonymous; 1982

Dredging equipment headed for Nigeria.
 World Dredging and Marine Construction, vol 18(38), p 103.
Mots-clés: Nigéria, dragage,
Keywords: Nigeria, dredging,

1043

Anonymous; 1982

Work underway on Lome project.
 Dredging and Port Constr., vol 9(8), p 8.
Mots-clés: Togo, port,
Keywords: Togo, port,

1044

Anonymous; 1983

Ports of Cameroon.
 Ports and Harbors, vol 28(3), pp 18-19.
Mots-clés: Cameroun, port,
Keywords: Cameroon, port,

1045

Anonymous; 1983

Proc. International Conf. on Coastal and Port Engineering in Developing Countries.
 Colombo, Sri Lanka, vol 1-2, 1543 p.
Mots-clés: Général, aménagement côtier, érosion, port, sédiment, vagues,
Keywords: General, coastal zone management, erosion, port, sediment, waves,

1046

Anonymous; 1983

Programme de formation pour l'environnement.
 Dakar Aménagement de Marigots, ENDA, Dakar, Sénégal, 65 p.
Mots-clés: Sénégal, aménagement côtier,
Keywords: Senegal, coastal zone management,

1047

Anthony, E.; 1982

Recherches géomorphologiques sur la région littorale du Sud-Ouest de la Sierra-Léone.
 Thèse, Strasbourg, 169 p.
Mots-clés: Sierra Leone, géomorphologie côtière: générale,
Keywords: Sierra Leone, coastal geomorphology: general,
Résumé: la côte de la Sierra Leone méridionale est caractérisée par un climat chaud et humide avec un régime pluviométrique bien tranché. Les sédiments récents de cette région forment trois unités géomorphologiques: les cordons littoraux, les estuaires et les plaines fluviales. Ces formations reposent sur des dépôts antéholocènes ou sur des roches métamorphiques et la distribution spatiale des différentes unités géomorphologiques, tout en étant commandée par des processus morphodynamiques, a été fortement influencée par le cadre structural et la tectonique de cette région qui subit une faible activité sismique. Dans le contexte de la Sierra Leone, la côte méridionale se distingue nettement des côtes centrale et septentrionale du pays; les contrastes entre ces trois régions reflètent essentiellement des différences fondamentales dans l'évolution géomorphologique de la côte. Ces différences sont dues à une gamme complexe de facteurs qui sont intimement liés entre eux.

1048

Antunes, M.T.; 1964

O Neocretácico e o Cenozóico do litoral de Angola.
 Pub. Junta Invest. Ultramar, Lisboa, 257 p.
Mots-clés: Angola, géologie générale,
Keywords: Angola, general geology,
Résumé: étude de référence des bassins sédimentaires Côtiers d'Angola. Les formations sont d'âge crétacé et cénozoïque et affleurent notamment sur plus de 90 % de la façade côtière.

1049

Antunes, M.T.; Sornay, J.; 1969

Contributions à la connaissance du Crétacé supérieur de Barra do Dande (Angola).
 Rev. fac. Ciênc. Lisboa, 2^e ser. C (1), pp 65-104.
Mots-clés: Angola, géologie générale, géomorphologie côtière: générale,
Keywords: Angola, general geology, coastal geomorphology: general,
Résumé: étude des formations crétacées de la bordure du Bassin du Cuanza affleurant sur la façade côtière près de l'embouchure du Rio Dande.

1050

Arens, G.; Delteil, J.R.; Valéry, P.; Damotte, B.; Montadert, L.; Patriart, P.; 1971

The continental margin off the Ivory Coast and Ghana.
 In F.M. Delaney (Ed.), The Geology of the East Atlantic Continental Margin: ICSU/SCOR Working Party 31 Symposium, Cambridge, Inst. Geol. Sci. Rep. 70/16, pp 65-78.
Mots-clés: Côte d'Ivoire, Ghana, géologie générale,
Keywords: Ivory Coast, Ghana, general geology,
Abstract: a bathymetric, magnetic and seismic reflection survey using M.S. Jean Charcot has shown that the equatorial fracture zone of the Atlantic Ocean extends into the Gulf of Guinea. The Romanche fracture zone can be followed under the sediments of the Guinea abyssal plain and, further eastward, along the southern flank of a particular morphological feature called the Ivory Coast-Ghana Ridge. Another fracture, the Saint-Paul fracture zone, parallel to the north of the Romanche fracture zone, determines the trend of the continental margin of the Ivory Coast between Cape Palmas and Abidjan. This is where the marine Ivory Coast basin has developed with its thick sedimentary formations attributed to the Mesozoic and Cenozoic.

1051

Arnaud, J.; 1980

La Mauritanie découvre son littoral.
 Acta Geographica, Paris, 143, pp 23-45.
Mots-clés: Mauritanie, géomorphologie côtière: générale,
Keywords: Mauritania, coastal geomorphology: general,

1052

Asecna; 1976

Bulletins climatologiques.

Agence pour la sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, environnement atmosphérique: général.*Keywords*: West and Central Africa, atmospheric environment: general.

1053

A.S.E.Q.U.A.; 1966

Etat des recherches sur le quaternaire de l'Ouest Africain.

Bull. IFAN, t 28, sér. A, no 1, pp 404-430.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géomorphologie côtière: générale.*Keywords*: West and Central Africa, coastal geomorphology: general.*Résumé*: les diverses mises au point de cet « état des recherches sur le quaternaire de l'Ouest Africain » ont été groupées sous deux rubriques: études générales sur certains aspects du quaternaire; études régionales (Niger, Ghana, Sénégal, Gambie, Tchad, Sierra Leone), de caractère plus synthétique. La plupart sont accompagnées de bibliographies détaillées.

1054

Assemien, P.; Filleron, J.C.; Martin, L.; Tastet, J.P.; 1970

Le quaternaire de la zone littorale de la Côte d'Ivoire.

Bull. ASEQUA, no 25, pp 65-78.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géomorphologie côtière: générale.*Keywords*: Ivory Coast, coastal geomorphology: general.*Résumé*: la Côte d'Ivoire, essentiellement constituée de formations antécambriennes, possède le long de la côte atlantique un étroit bassin sédimentaire en forme de croissant dont les pointes orientées vers le Sud se situent dans la région de Fresco-Sassandra à l'Ouest et au Ghana à l'Est (400x40 km). Les formations affleurantes sur la presque totalité du bassin sont celles du Continental terminal « d'âge Mio-Pliocène ou peut-être Plio-Quaternaire ». Dans la zone littorale, les formations quaternaires séparent les lagunes de la mer.

1055

Attigon, H.; 1968

Géographie du Togo.

89 p.

Mots-clés: Togo, environnement atmosphérique: général, géologie générale.*Keywords*: Togo, atmospheric environment: general, general geology.

1056

Avenard, J.M.; Eldin, M.; Girard, G.; Sircoulon, J.; Touchebeuf, P.; Guillaume, J.L.; Adjanohoun, E.; Perraud, A.; 1971

Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire.

Mémoires ORSTOM, no 50, 2 t (dont 1 de cartes).

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géologie générale, géomorphologie côtière: générale.*Keywords*: Ivory Coast, general geology, coastal geomorphology: general.*Résumé*: ce mémoire est un modeste essai de synthèse de la géomorphologie de la Côte d'Ivoire. Si, comme cela a souvent été fait, on représente l'Afrique de l'Ouest comme une longue toiture surbaissée, entre un pignon sénégalais et un pignon tchadien, la Côte d'Ivoire occupe une partie des panneaux méridionaux plongeant vers le Golfe de Guinée. Son relief est celui d'une pénéplaine dont l'altitude varie de 400 m environ au nord à moins de 50 m au sud, entrecoupée de chaînes de collines orientées SSW-NNE. Le massif de Man est la seule région montagneuse dont certains sommets dépassent 1 000 m, tandis que la frange littorale se nourrit des formes liées à une évolution quaternaire.

1057

Aziz, M.A.; 1973a

Preliminary annotated bibliography of the hydrobiology of Lake Volta.

Office of Environmental Sciences, Smithsonian Institution, Washington, D.C., 44 p.

Mots-clés: Ghana, barrage.*Keywords*: Ghana, dam.

1058

Aziz, K.M.; 1973b

Lake Volta — man-made lake in Ghana: annotated bibliography and inventory.

U.S. Smithsonian Institution, Washington, D.C., 79 p.

Mots-clés: Ghana, barrage.*Keywords*: Ghana, dam.

1059

Bagnold, R.A.; 1954

The physics of Blown sand and desert dune

Methuen and Co, London, 265 p

Mots-clés: Général, vent.*Keywords*: General, wind.

1060

Bah, A.; Nihoul, J.C. (eds.); 1980

Upwelling in the Gulf of Guinea — results of a mathematical model Univ. Liege, Belgium, Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam, Oceanog. Ser., vol 32

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, upwelling.*Keywords*: West and Central Africa, upwelling.*Abstract*: a numerical simulation of the oceanic response of a two-layer model on the beta plane to an increase of the wind stress is discussed in the case of the tropical Atlantic. The method of mass transport is more suitable for the present study than the mean velocity method, especially in the case of non-linearity. The results indicate that upwelling in the oceanic equatorial region is due to the eastward propagating equatorially trapped Kelvin wave, and that in the coastal region upwelling is due to the westward propagating reflected Rossby waves and to the poleward propagating Kelvin wave. The amplification due to non-linearity can be about 25 % in a month.

1061

Bakun, A.; 1978

Guinea current upwelling.

Pacific Environmental Group, Monterey, California, in Nature, vol 271 (5641), pp 147-150.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, upwelling.*Keywords*: West and Central Africa, upwelling.*Abstract*: the historical records of maritime observations are summarized to indicate seasonal variations in upwelling and associated processes within the Guinea Current region. This region differs from others in the zonal rather than meridional trend of the coast; the influence of a narrow, intense, coastwise current and an unusual lack of correspondence on the seasonal time scale between the sea-temperature features attributable to upwelling and features in the overlying wind stress field. A sea-temperature distribution is presented from maritime reports for the period 1850-1970. Figures are discussed on seasonal distribution of sea-temperature southward from the coast near Cape Three Points featuring an offshore maximum every month, suggesting some degree of cyclic coastal upwelling.

1062

Barbey, C.; 1967

Le littoral de Dakar à Saint-Louis à la lumière de documents anciens.

Notes africaines, Université de Dakar, no 116, pp 122-124.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, changement historique, érosion.*Keywords*: Senegal, coastal geomorphology: general, historical shoreline change, erosion.*Résumé*: le dépouillement et l'étude des anciennes relations de voyages (et des cartes qui souvent les accompagnent) sont les seuls moyens de mesurer l'importance des variations intervenues dans le tracé des côtes sénégalaises depuis cinq siècles.

1063

Barbey, C.; 1971

Observations géomorphologiques en Mauritanie occidentale.

Bull. IFAN, 33, A, 2, pp 267-275.

Mots-clés: Mauritanie, géomorphologie côtière: générale.*Keywords*: Mauritania, coastal geomorphology: general.

1064

Barbey, C.; 1983

Les ergs du Sud-Ouest de la Mauritanie et du Nord du Sénégal.
Bull. ASEQUA, pp 68-69 et 31-33.

Mots-clés: Mauritanie, Sénégal, géomorphologie côtière: générale,

Keywords: Mauritania, Senegal, coastal geomorphology: general,

1065

Barbey, C.; Carbonnel, J.P.; Duplaix, S.; Le Ribault, L.; Tourenq, J.; 1975

Etude sédimentologique de formations dunaires en Mauritanie occidentale.

Bull. IFAN, 37, A, 2, pp 255-281.

Mots-clés: Mauritanie, géomorphologie côtière: générale, sédiment,

Keywords: Mauritania, coastal geomorphology: general, sediment,

1066

Barraud, J.; 1963

Rapport au gouvernement du Togo sur les aménagements hydro-agricoles au Togo.

U.N. FAO rep. no 1609, 14 p.

Mots-clés: Togo, barrage,

Keywords: Togo, dam,

1067

Barusseau, J.P.; 1980

Essai d'évaluation des transports littoraux sableux sous l'action des houles entre Saint-Louis et Joal (Sénégal).

Bull. ASEQUA, D.A. 58-59, pp 34-39.

Mots-clés: Sénégal, sédiment, vagues,

Keywords: Senegal, sediment, waves,

Résumé: les données de statistique des houles sur le littoral sénégalais ont été utilisées pour calculer le débit massique sableux entre la Pointe de Barbarie et Cayar d'une part. Bargny et Joal d'autre part. Les volumes charriés sont compris entre 200 000 et 450 000 m³/an dans le premier cas, 10 000 et 25 000 m³/an dans le second. On analyse ces résultats en fonction de la morphologie générale des côtes. L'origine des matériaux transitant sur la Petite Côte ne peut être que locale et justifie l'existence de secteurs d'érosion dont les matériaux alimentent des constructions sédimentaires en aval.

1068

Barusseau, J.P.; Saint-Guily, B.; 1981

Disposition, caractères et formation des barres d'avant-côte festonnées du Golfe du Lion.

Oceanologica Acta, 4, 3, pp 297-304.

Mots-clés: Général, géomorphologie marine: générale, vagues,

Keywords: General, shelf geomorphology: general, waves,

Résumé: l'examen de photographies aériennes montre l'existence de nombreuses barres en forme de croissant sur une longueur de côte de 120 km dans le Golfe du Lion. Les houles qui sont à l'origine de ces formations sédimentaires ont une hauteur la plus fréquente égale à 0,30 m. Un dixième des vagues seulement ont une hauteur supérieure ou égale à 1 m. Les périodes sont comprises entre 2 et 10 secondes, et la période la plus fréquente est égale à 4 secondes. L'orientation de la côte varie progressivement du Nord au Nord-Est à l'exception de deux caps. Les pentes moyennes du fond diminuent du Sud au Nord (1,5 à 1,0 %). La distribution et les caractéristiques de 267 barres en croissant, à savoir leurs longueurs L, les distances D des cornes à la côte et les profondeurs P entre les cornes et les creux ont été étudiées. La pente du fond, l'orientation de la côte et ses accidents sont les principaux facteurs qui contrôlent les variations et différences de ces barres. Mais la forme instantanée des festons résulte également de l'histoire météorologique antérieure. La comparaison entre les valeurs théoriques et observées des rapports D/L et (P+D)/L montre que les ondes de coin (en particulier les modes 2, 3, 4) doivent jouer un rôle important dans la formation des barres. De plus, ces résultats confirment que les barres observées correspondent à des conditions météorologiques, et par suite à des époques distinctes. Mais, si les ondes de coin semblent clairement impliquées, le mécanisme précis de formation des barres en croissant n'est pas expliqué de manière satisfaisante.

1069

Barusseau, J.P.; 1983

Etude de l'environnement côtier du Sud-Est du Cap-Vert (Sénégal). Analyse sédimentologique.

Rapp. Centre Rech. Océan. de Dakar-Thiargie (CRODT), pp 65-83.

Mots-clés: Sénégal, sédiment, niveau marin,

Keywords: Senegal, sediment, sea level,

Résumé: étude des paléolignes de rivages au Sud du Cap-Vert en période de ralentissement de la remontée du niveau marin.

1070

Barusseau, J.P.; Diop, E.M.S.; Saos, J.L.; 1985

Evidence of a renverse working in tropical estuaries: geomorphological and sedimentological consequences (Salum and Casamance Rivers, Senegal).

Sedimentology, in press.

Mots-clés: Sénégal, sédimentologie hydrodynamique: générale, flèche littorale,

Keywords: Senegal, hydrodynamic sedimentology: general, sand spit,

Résumé: description et analyse du fonctionnement inverse d'estuaires tropicaux: flèches littorales rebroussées, coin salé inverse...

1071

Bascom, W.N.; 1951

The relationship between sand size and beach-face slope. Transactions of American geophysical union.

Mots-clés: Général, méthodologie,

Keywords: General, method,

1072

Battelle Memorial Institute; 1966

Proposed research program on southeast Liberia — study of roads and harbors.

U.S. AID, Columbus, Ohio, 122 p.

Mots-clés: Libéria, port,

Keywords: Liberia, port,

1073

Bayagbona, E.; 1981

Contribution by the Nigerian Institute for Oceanography and Marine Science: in Proc. International Cooperation in Marine Technology, Science, and Fisheries.

The Future U.S. Role in Development (18-22 January, 1981): La Jolla, California, Ocean Policy Committee, National Academy of Sciences, pp 204-211.

Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier,

Keywords: Nigeria, coastal zone management,

1074

Baylis, A.; 1972

The planning and management of the consulting engineer's supervisory team at Kainji Dam.

Proc. Inst. Civ. Eng., vol 51, pp 49-68.

Mots-clés: Nigéria, barrage,

Keywords: Nigeria, dam,

Abstract: this paper describes the sequence of thought behind the planning and establishment of the Consulting Engineer's site supervisory team at Kainji Dam. Once the initial decision had been taken as to the degree of supervision required at site, the shape and size of the staffing skeleton was derived. The organization and channels of responsibility were fixed to meet basic requirements of the Consulting Engineer, which are mentioned. Some procedural aspects of site management are briefly discussed, particularly those associated with difficulties that arose at site. Apart from the paragraphs concerned with basic planning the paper is written from the viewpoint of site and not head office. The paper ends with general aspects of site management in remote places.

1075

BCEOM; 1953

Aménagement d'un port minier à Port-Etienne.
 Avant-projet.

Mots-clés: Mauritanie, port,

Keywords: Mauritania, port,

1076

BCEOM; 1959

Evacuation du minerai de Tchibanga.

Mots-clés: Gabon, port, environnement océanographique: général, étude socio-économique,

Keywords: Gabon, port, oceanographic environment: general, socioeconomic study,

Résumé: le choix d'un site portuaire pour l'évacuation du minerai de fer de Tchibanga s'est porté sur Mayumba après étude des conditions de mer et de vent, étude bathymétrique et étude de la nature des fonds. Une description de l'ouvrage maritime est faite ainsi que son coût de revient et d'exploitation.

1077

BCEOM; 1967

Report on the construction of the port of Cotonou: September, 1967.

Mots-clés: Bénin, port,

Keywords: Benin, port,

1078

BCEOM; 1969

Port de Pointe Noire — Construction d'un poste minéralier avant projet.

Mots-clés: Congo, port,

Keywords: Congo, port,

1079

BCEOM; 1974

Master plan for the extension of the port of Cotonou, 1973-1974: report and drawings.

Mots-clés: Bénin, port,

Keywords: Benin, port,

1080

BCEOM; 1976

Review of development alternatives — extension of the port of Cotonou: feasibility report, costs and plans.

Mots-clés: Bénin, port,

Keywords: Benin, port,

1081

BCEOM; 1977

Civil engineering works for extension of the port of Cotonou: tender documents, detailed estimates of cost and drawings, 6 vols, June 1977.

Mots-clés: Bénin, port,

Keywords: Benin, port,

1082

BCEOM; 1977

Extension of the commercial port of Cotonou — economic and financial evaluation of project, July 1977.

Mots-clés: Bénin, port,

Keywords: Benin, port,

1083

BCEOM; 1977

Observations by the government of Benin on the BCEOM report of July 1977: December 1977.

Mots-clés: Bénin, port,

Keywords: Benin, port,

1084

BCEOM; 1982

Projet de création d'un port en eau profonde au sud de Kzibi en relation avec la mise en valeur des régions sud et sud est du Cameroun.

140 p.

Mots-clés: Cameroun, port, courant, vagues, sédiment,

Keywords: Cameroon, port, current, waves, sediment,

Résumé: le choix du site portuaire s'est effectué en fonction de différents critères économiques et de la morphologie de la côte et s'appuie sur plusieurs rapports préliminaires effectués par SOGREAH.

1085

Beaudet, G. and Associates; 1977

Program for port improvement for the port of Cotonou prepared for the West African Development Bank.

Montreal.

Mots-clés: Bénin, port,

Keywords: Benin, port,

1086

Beaudet, G. and Associates; 1977

Report containing observations and recommendations by the UNCTAD « Port Congestion Task Force » mission, World Bank.

Mots-clés: Général, port,

Keywords: General, port,

1087

Beaudet, G.; Michel, P.; Nahon, D.; Oliva, P.; Riser, J.; Ruellan, A.; 1976

Formes, formations superficielles et variations climatiques récentes du Sahara occidental.

Rev. Géogr. phys. et Géol. dyn., 18, 2/3, pp 157-174.

Mots-clés: Mauritanie, environnement atmosphérique: général, géomorphologie côtière: générale,

Keywords: Mauritania, atmospheric environment: general, coastal geomorphology: general,

1088

Beer, T.; 1978

Non-divergent shelf — waves on the Ghana continental shelf.

Geophys. Astrophys. Fluid Dynamics, vol 9, pp 219-227.

Mots-clés: Ghana, vagues,

Keywords: Ghana, waves,

Abstract: non-divergent barotropic shelf waves on the Ghanaian Continental Shelf are examined using both a beta-plane and an f-plane model. The results agree to within 10% and indicate that the observed 7 day and 10 day oscillations in sea level are manifestations of the first two barotropic shelf wave modes.

1089

Behrendt, J.C.; Waterson, C.S.; 1972

Aeromagnetic and gravity investigations of the sedimentary basins on the continental shelf and coastal areas of Liberia, West Africa.

Liberia, Geol. Surv., Spec. Pap. no 2, 13 p.

Mots-clés: Libéria, géologie générale,

Keywords: Liberia, general geology,

1090

Beliard, C.; Tastet, J.P.; 1977

Carte géologique de la région d'Abidjan au 1:100 000.

Université BNETD, Abidjan.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géologie générale, géomorphologie côtière: générale,

Keywords: Ivory Coast, general geology, coastal geomorphology: general,

1091

Bell-Gam, W.L.; 1983

An appraisal of a coastal erosion protection project in Opobo Town, Rivers State, Nigeria.

In Proc. Intl. Conf. on Coastal and Port Engineering in Developing Countries (20-26 March, 1983), Colombo, Sri Lanka, vol 1, pp 89-99.

Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier, érosion,

Keywords: Nigeria, coastal zone management, erosion,

1092

Belveze, H.; Bravo de Laguna, J.; 1980Les ressources halieutiques de l'Atlantique Centre-Est.
F.A.O. Documents techniques sur les pêches, 186-2, 64 p.*Mots-clés* : Afrique de l'Ouest et du Centre.*Keywords* : West and Central Africa.

1093

Benkhelil, J.; Robineau, B.; 1983

Le fossé de la Bénoué est-il un rift ?

Bull. Centres Rech. Explor., Prod. Elf-Aquitaine, 7, 1, pp 315-321.

Mots-clés : Nigéria, géologie générale.*Keywords* : Nigeria, general geology.*Résumé* : si de nombreux auteurs ont vu des analogies entre le fossé de la Bénoué et les rifts est-africain, une comparaison détaillée montre des différences essentielles, surtout au point de vue du mécanisme de formation des structures. Contemporain de l'ouverture du Golfe de Guinée au Crétacé inférieur, le fossé de la Bénoué représente la prolongation sur le continent de fractures océaniques équatoriales qui sont le siège de mouvements cisailants sénestres transmis le long de ces prolongements.

1094

Berger, W.H.; Diester-Haass, L.; Killingley, J.S.; 1978

Upwelling off North-West Africa: the Holocene decrease as seen in carbon isotopes and sedimentological indicators.

Oceanologica Acta, 1, no 1, pp 3-7.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, upwelling, niveau marin, sédiment.*Keywords* : West and Central Africa, upwelling, sea level, sediment.*Abstract* : the stable carbon composition of the planktonic foraminifera globigerinoides ruber is correlated with abundance of radiolarians, benthic foraminifera, and organic carbon content in a core from off North-West Africa. The sedimentological measures were previously established as upwelling indices. This, it appears that the stable carbon composition also reflects upwelling intensity. The stratigraphic sequence suggest a period of strong upwelling during deglaciation, followed by reduced upwelling in the Holocene and a renewed increase in the latest Holocene.

1095

Berrit, G.R.; 1955

Les saisons marines à Pointe-Noire (R. Congo).

Archives ORSTOM, Paris, 24 p.

Mots-clés : Congo, environnement océanographique : général.*Keywords* : Congo, oceanographic environment : general.

1096

Berrit, G.R.; 1959

Les conditions de saison chaude dans la région orientale du Golfe de Guinée : Centre Oceanogr., Pointe-Noire.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, environnement océanographique : général.*Keywords* : West and Central Africa, oceanographic environment : general.

1097

Berrit, G.R.; 1959

Campagne 1956 dans le Golfe de Guinée et aux Iles Principe, Sao Tome et Annobon.

Ann. Inst. Oceanogr., fasc 4, t 37.

Mots-clés : Principe et Sao Tomé, environnement océanographique : général.*Keywords* : Principe and Sao Tome, oceanographic environment : general.

1098

Berrit, G.R.; 1959

Conditions hydrographiques en fin de saison chaude à Pointe-Noire (R. Congo).

Archives ORSTOM, Paris, 20 p.

Mots-clés : Congo, environnement océanographique : général.*Keywords* : Congo, oceanographic environment : general.

1099

Berrit, G.R.; 1966

Les eaux dessalées du Golfe de Guinée - République de Côte d'Ivoire.

Doc. no 009, Centre Recherche Oceanogr. ORSTOM.

Mots-clés : Côte d'Ivoire, environnement océanographique : général.*Keywords* : Ivory Coast, oceanographic environment : general.

1100

Berrit, G.R.; 1977

Le milieu marin de Guinée Bissau et ses ressources vivantes.

ORSTOM, 153 p.

Mots-clés : Guinée Bissau, sédiment.*Keywords* : Guinea Bissau, sediment.

1101

Berrit, G.R.; Dias, C.A.; 1977

Hydroclimatologie des régions côtières de l'Angola. Description des variations saisonnières à Lobito et Lucira.

Cah. ORSTOM, Océanogr., 15 (2) pp 181-196.

Mots-clés : Angola, environnement océanographique : général, climat.*Keywords* : Angola, oceanographic environment : general, climate.*Résumé* : les hydroclimats de deux stations de la côte angolaise ont été décrits en se basant sur cinq années de mesures semi-diurnes de température, salinité, disque de Secchi et couleur. Pour le cycle moyen annuel de température, les auteurs notent deux maxima et deux minima qui varient de deux mois d'une année sur l'autre.

1102

Berrit, G.R.; Donguy, J.R.; 1959

Evolution des conditions hydrologiques au-dessus et aux accores du plateau continental au large de Pointe-Noire, lors du passage de la saison chaude à la saison froide. Mise en évidence d'un upwelling.

Rapport ORSTOM, Pointe-Noire, 23 pp 1-4.

Mots-clés : Congo, environnement océanographique : général, upwelling.*Keywords* : Congo, oceanographic environment : general, upwelling.

1103

Berron, H.; 1980

Tradition and modernization in lagunary towns in the lower Ivory Coast.

ORPHYS, GAP, France, 386 p.

Mots-clés : Côte d'Ivoire, aménagement côtier, lagune.*Keywords* : Ivory Coast, coastal zone management, lagoon.

1104

Berthois, L.; Crosnier, A.; Le Calvez, Y.; 1968

Contribution à l'étude sédimentologique du plateau continental dans la baie de BIAFRA.

Cah. ORSTOM, Océanogr., vol 6, no 3-4, pp 55-86.

Mots-clés : Cameroun, sédiment, courant.*Keywords* : Cameroon, sediment, current.*Résumé* : cette étude sédimentologique a été orientée vers l'écologie des Foraminifères planctoniques et benthiques. Les conditions hydrologiques très particulières du plateau continental camerounais nous ont incités à tenter cette investigation. Il est, en effet, surmonté par des eaux chaudes et peu salées en surface et des eaux notablement plus froides mais plus salées en profondeur : il est parcouru par un courant de marée portant au nord et la turbidité des eaux littorales y est importante. Toutes les particularités de la répartition des espèces de foraminifères ont pu être étudiées et expliquées en faisant intervenir la nature et la granulométrie des sédiments dans l'écologie des espèces benthiques. Les propriétés chimiques, minéralogiques et lithologiques des sédiments ont été étudiées ainsi que la répartition des sédiments à oolithes.

1105

Berthois, L.; Le Calvez, Y.; Crosnier, A.; 1968

Répartition des Foraminifères dans les sédiments du plateau continental camerounais. Essai d'écologie.

C.R. Acad. Sc. Paris, t 266, série D, pp 660-662.

Mots-clés : Cameroun, sédiment, courant.*Keywords* : Cameroon, sediment, current.

Résumé: les auteurs ont appliqué les données océanographiques et sédimentologiques à l'étude de l'écologie des Foraminifères planctoniques et benthiques des sédiments du plateau continental camerounais. Ils montrent aussi l'importance d'un aspect particulier de la sédimentologie littorale.

1106

Berton, Y.; 1963

Carte géologique de Sassandra au 1:50 000.

Rap. SODEMI, no 72, 73 et 74.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géologie générale, carte géologique,

Keywords: Ivory Coast, general geology, geological map.

1107

Bezrukov, P.H.; Senin, Y.M.; 1971

Sedimentation on the west African shelf.

In F.M. Delaney (Ed.), the geology of the East Atlantic Continental Margin: ICSU/SCOR, Working Party 31 Symposium, Cambridge, Geol. Sci. Rep. J0/16, pp 3-7.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment,

Keywords: West and Central Africa, sediment,

Résumé: l'étude comparative d'échantillons prélevés sur la plate-forme continentale de l'Ouest Afrique -et ce dans différentes zones climatiques- a permis de préciser les mécanismes de formation et de répartition des sédiments dans un vaste secteur s'étendant du Cap Tuby à la Baie de Sainte-Hélène.

1108

Bhatt, P.M.; 1980

Scholars' guide to Washington, D.C. for African studies.

Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre,

Keywords: West and Central Africa,

1109

Biswas, S.; 1968

Hydrobiologie of the Volta River and some of its tributaries before the formation of the Volta Lake.

Ghana J. Sci., 8, pp 152-166.

Mots-clés: Ghana, rivière, barrage, écologie,

Keywords: Ghana, river, dam, ecology,

1110

Bijker, E.W.; Radu, M.T.; 1981

On the application of the analogy between the heat conduction equation and that developed by Pélard-Considere to the study of the evolution of shoreline changes and to the research of methods of protection.

Delft Univ. Tech., in Proc. 19th IAHR Congress, New Delhi, India, vol 3, pp 195-202.

Mots-clés: Togo, érosion, géomorphologie côtière: générale,

Keywords: Togo, erosion, coastal geomorphology: general,

1111

Birch, G.F.; Rogers, J.; Bremmer, J.M.; 1973

Unconsolidated sediments from the west coast of Southern Africa.

Marine Geology Program; Joint. Geol. Surv. Techn. Rept. 5, pp 46-66.

Mots-clés: Angola, environnement océanographique: général, sédiment,

Keywords: Angola, oceanographic environment: general, sediment,

Résumé: l'article, qui traite plus précisément de la partie sud de l'Afrique occidentale, contient des données océanographiques générales intéressant la côte sud de l'Angola.

1112

Bird, E.C.; 1976

Shoreline changes during the past century.

Proc. 23rd Inter. Geographical Cong., Moscow, 1976, 54 p.

Mots-clés: Général, érosion, géomorphologie côtière: générale, changement historique,

Keywords: General, erosion, coastal geomorphology: general, historical shoreline change,

1113

Blanc, J.J.; 1982

Sédimentation des marges continentales, actuelles et anciennes.

Masson Editeur, 160 p.

Mots-clés: Général, sédiment, géomorphologie côtière: générale,

Keywords: General, sediment, coastal geomorphology: general,

Résumé: cet ouvrage tente d'apporter une aide à la connaissance des faits sédimentaires des milieux marins de plates-formes et marges continentales. Les descriptions et interprétations présentées visent à préciser les rapports et les différences entre les conditions de dépôt des milieux actuels et des séries anciennes. Le plan général adopté comprend quatre parties: 1) Géomorphologie, Géodynamique et classifications des marges continentales. Relations avec la nature des sédiments; 2) Critères bathymétriques, bionomiques et hydrodynamiques; 3) Description de quelques modèles limités de plates-formes carbonatées (« récifs » et annexes) ou terrigènes (aires deltaïques); 4) Intérêt économique, croissant, des plates-formes et des marges continentales.

1114

Blanchot, A.; Chavarel, P.; 1947

Etude des sables noirs littoraux de la Mauritanie (du Cap Timiris à St-Louis-du-Sénégal).

Rapp. Arch. Dir. Mines Afr. Occid. Fr., 14 p.

Mots-clés: Mauritanie, sédiment,

Keywords: Mauritania, sediment,

1115

Blanchot, A.; 1957

Les formations récentes de Mauritanie occidentale.

Bull. Direct. Féd. Minier. et Géol., Dakar, no 20, pp 15-91.

Mots-clés: Mauritanie, géomorphologie côtière: générale, sédiment,

Keywords: Mauritania, coastal geomorphology: general, sediment,

Résumé: l'étude des formations récentes, c'est-à-dire les recouvrements horizontaux quaternaires de nature diversé, a permis de faire le point des travaux géologiques exécutés dans cette région et de proposer des interprétations et corrélations.

1116

Blasco, F.; 1983

Mangroves du Sénégal et de Gambie.

Institut de la Carte Internationale du Tapis végétal, CNRS-ER 73, Univ. Toulouse, 86 p.

Mots-clés: Sénégal, Gambie, mangrove,

Keywords: Senegal, Gambia, mangrove,

1117

Bongo-Passi, G.; 1984

Contribution à l'étude lithostratigraphique, minéralogique et géochimique du delta sous-marin profond du fleuve Congo.

Thèse, Univ. Toulouse, 215 p.

Mots-clés: Zaïre, canyon, sédiment,

Keywords: Zaire, canyon, sediment,

Résumé: les interférences terrigènes et océaniques dans la sédimentation du delta sous-marin du fleuve Congo/Zaire sont étudiées. Les principales variables sont l'intensité des précipitations dans le bassin versant la distance à l'embouchure et la bathymétrie. Les biozones d'eaux chaudes et de fort débit du fleuve coïncident avec des vitesses de sédimentation terrigène les plus élevées. Les biozones d'eaux froides et de débit ralenti du fleuve sont des phases de sédimentation plus lente qui coïncident avec des bas niveaux marins. Par contre, ces périodes à circulation océanique plus intense sont les témoins d'une importante production organique primaire, la matière organique océanique fortement azotée s'ajoute à celle terrigène.

1118

Bonnefille, R.; Cormault, P.; 1964

Etude statistique des données hydrauliques et étude d'ensemble des données naturelles au large d'Abidjan.

L.N.H./S.I.R.-C.F.P.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, environnement océanographique: général,

Keywords: Ivory Coast, oceanographic environment: general,

1119

Borges, A.; 1946

A costa de Angola de Baía de Lucira à Foz de Bentiaba.

Bol. Soc. Geol. Portugal, 5 (3) pp 141-150.

Mots-clés: Angola, géologie générale, géomorphologie côtière: générale,**Keywords:** Angola, general geology, coastal geomorphology: general.

1120

Bornhold, B.D.; Mascle, J.R.; Harada, K.; 1973

Suspended matter in surface waters of the eastern Gulf of Guinea.

Marine Geology, 14, pp M21-M31.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment.**Keywords:** West and Central Africa, sediment.

Abstract: suspended matter in the surface waters of the eastern Gulf of Guinea was studied in relation to the prevailing oceanic currents and the sediment composition and source. A confused current system arises from the confluence of the Guinea Current and the South Equatorial Current in this area. Sediment-laden water is transported to the south of Fernando Poo into the Gulf in a southwesterly direction. The southeasterly flowing Guinea Current along the western edge of the Niger delta and the enormous sediment loads of the distributaries in this area contribute to a major lobe of suspended matter off the southwestern nose of the delta. Sediment concentration is inversely related to salinity in the northeastern Gulf. Sediment is also swept northwestward from the continental shelf of Gabon and the Congo Republic into the Gulf.

1121

Boughey, A.S.; 1957

Ecological studies of tropical coast-lines — the Gold Coast, West Africa.

J. Ecol., vol 45, pp 665-687.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, écologie,**Keywords:** West and Central Africa, ecology.

1122

Boum, J.P.; Sigha Nkamdjou; Ayissi Mevengue, G.; 1983

Etudes hydrologiques du Ntem aux Chutes de Menve'ele, rapport de synthèse campagnes 80-83.

Institut de Recherches géologiques et minières, Yaoundé, Cameroun, 80 p.

Mots-clés: Cameroun, apports fluviaux,**Keywords:** Cameroon, river discharge,

Résumé: le débit moyen annuel, défini pour les années sèches, qui passe dans ce bief est d'environ 420 m³/s. La plage de variation observée va de 21 m³/s. Les données ci-dessus de débit et de dénivellée 150 m au total permettent d'envisager des aménagements hydro-électriques pour les puissances suivantes: — au niveau des Chutes de Menve'ele: 67 Mw, — à la sortie des gorges du Ntem et pour un aménagement de 100 m de chute: 336 MW, — pour atteindre 400 MW il faudrait un aménagement d'environ 120 m de chute.

1123

Bouma, M.; Lanau, M.; Perrusset, C.; Weydert, P.; 1978

Nouvelle esquisse géologique de la partie nord du bassin côtier gabonais réalisé grâce à l'imagerie radar.

C.R. Acad. Sc., Paris, Série D, pp 215-217.

Mots-clés: Gabon, géomorphologie côtière: générale, télédétection,**Keywords:** Gabon, coastal geomorphology: general, remote sensing,

Résumé: l'imagerie radar offre en milieu équatorial des possibilités exceptionnelles en ce qui concerne l'examen du terrain qui apparaît en écorché. Ce procédé de prise de vue n'est pas gêné par la couverture nuageuse et on obtient une bonne réponse du sol à travers la végétation équatoriale. Il nous permet présentement de réaliser une nouvelle esquisse géologique de la partie nord du bassin côtier gabonais.

1124

Bouquet de la Grève, A.; 1886

Etude de la barre du Sénégal.

Rev. mar. et col., 89, pp 515-547.

Mots-clés: Sénégal, sédiment,**Keywords:** Senegal, sediment,

1125

Bourgeois, M.; 1978

Carte de planification des ressources en eau de la Côte d'Ivoire, du Togo et du Bénin.

Notice explicative C.I.E.H./F.A.C./B.R.G.M.

Mots-clés: Bénin, Togo, Côte d'Ivoire, rivière,**Keywords:** Benin, Togo, Ivory Coast, river,

1126

Bourgoin, J.; Reyre, D.; Magloire, P.; Krichewsky, M.; 1963

Les canyons sous-marins du Cap Lopez.

Cahiers Océanographiques, vol 15, pp 372-387.

Mots-clés: Gabon, canyon,**Keywords:** Gabon, canyon,

Résumé: la première partie de cette note récapitule les données historiques et géographiques, qui permettent d'esquisser une étude du régime de la côte dans cette région. La deuxième étudie la formation et l'évolution des canyons sous-marins du sud du Cap Lopez.

1127

Bouthier, M.; 1970

The development of the port of Abidjan and the economic growth of the Ivory Coast.

In B.S. Hoyle and D. Hilling (Eds.), Seaports and Development in Tropical Africa: London, Macmillan and Co., pp 103-126.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, port, étude socio-économique,**Keywords:** Ivory Coast, port, socioeconomic study,

1128

Boyd, J.P.; 1980

The nonlinear equatorial Kelvin wave.

J. of Physical Oceanogr., vol 10(1), pp 1-11.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, vagues,**Keywords:** West and Central Africa, waves,

Abstract: using the method of strained coordinates, a uniform valid approximation to the nonlinear equatorial Kelvin wave is derived. Nonlinear effects are negligible for the Kelvin waves associated with the Gulf of Guinea upwelling. The Kelvin waves involved in El Nino, however, are significantly distorted in shape and speed. The leading edge is smoothed and expanded rather than steepened, but the trailing edge will form sharp fronts and eventually break.

1129

Breil, P.; 1956

Hydrogéologie du Sud Cameroun.

Rap. Ann. Serv. Geol. Cameroun, pp 91-99.

Mots-clés: Cameroun, apports fluviaux,**Keywords:** Cameroon, river discharge,

1130

B.R.G.M.; 1977

Port Sedar. Etude géologique, géophysique et géotechnique du site portuaire de Keur-Farah Pahlavi.

Mots-clés: Sénégal, environnement océanographique: général, port, sédiment,**Keywords:** Senegal, oceanographic environment: general, port, sediment,

1131

Brigaut, F.; 1961

Le Saloum: Connaissance du Sénégal.

Fasc 2, Centre IFAN 102.

Mots-clés: Sénégal, estuaire, apports fluviaux,**Keywords:** Senegal, estuary, river discharge,

1132

Brognon, G.; 1971

The geology of the Angola coast and continental margin.

In F.M. Delaney (Eds.), The geology of the East Atlantic continental margin: ICSU/SCOR Working Party 31, Symposium, Cambridge, 1970, Rept. no 70/16, pp 145-152.

Mots-clés: Angola, géologie générale, géomorphologie côtière: générale, canyon,**Keywords:** Angola, general geology, coastal geomorphology: general, canyon,

Abstract: information is given about general sedimentary stratigraphy, basement petrography, volcanic activity and salt tectonics of the Angolan coastal zone. The offshore continental shelf, with submarine canyons, and the shape and importance of the abyssal depths are also discussed. Since Miocene time, the Cuanza River has formed a delta tens of miles away from the present river mouth. Offshore bars always point north and may be future habitats of oil. The volcanism salt movements appear to be related. Support is given to the continental drift theory.

1133

Brognon, G.; Verrier, G.: 1966

Tectonique et sédimentation dans le bassin du Cuanza (Angola). In « Bassins sédimentaires du Littoral africain », 1^{re} partie: littoral atlantique; Symposium New-Delhi, 1964. Ass. Serv. Geol. Afr., pp 207-252.

Mots-clés: Angola, géologie générale,

Keywords: Angola, general geology,

Résumé: le bassin sédimentaire du Cuanza (Angola) est occupé par une série sédimentaire presque continue du Néocomien ou Burdigalien, qui affleure sur la façade maritime entre 8° et 11° S. La répartition des faciès (fluvio-lagunaire, deltaïque, sub-littoral, marin) de cette série est essentiellement commandée par le comportement tectonique du tréfond.

1134

Brückner, W.D.; Morgan, H.J.: 1964

Heavy minerals distribution on the continental shelf off Accra, Ghana, West Africa.

Developments in Sedimentology, Deltaic and shallow marine deposits, pp 54-61.

Mots-clés: Ghana, géologie générale, sédiment,

Keywords: Ghana, general geology, sediment,

Abstract: a quantitative study of the heavy minerals in sea bottom samples taken along a line across the continental shelf off Accra shows that their distribution on the inner shelf is governed by their specific gravities, the heavier minerals decreasing in quantity more rapidly outwards than the lighter ones, whereas their abundances on the outer shelf are closely related to those of the underlying (Pleistocene?) rock, which has been amply reworked. The non-opaque heavies derived from the coast appear to indicate transportation in a west to southwest direction, opposite to the flow of the Guinea current which predominates at the surface of the sea.

1135

Brunet-Moret, Y.: 1970

Etude des marées dans le fleuve Casamance.

Cahiers ORSTOM, Série Hydrol. VII, no 4, pp 3-18.

Mots-clés: Sénégal, courant,

Keywords: Senegal, current,

Résumé: l'onde de la marée remonte dans le fleuve Casamance jusqu'à plus de 200 km de son embouchure. L'étude de la propagation de la marée pendant deux années consécutives a montré que l'amplitude des ondes semi-diurnes s'amortissait rapidement en remontant vers l'amont mais que les amplitudes des ondes semi-mensuelles et annuelles restaient presque constantes et importantes tout le long du fleuve.

1136

Bruun, P.: 1954

Coast erosion and the development of beach profiles.

T 54, — Beach erosion board.

Mots-clés: Général, érosion,

Keywords: General, erosion,

1137

Buchanan, J.B.: 1958

The bottom fauna communities across the continental shelf off Accra, Ghana (Gold coast).

Proc. Zool. Soc. London, vol 130, pp 1-56.

Mots-clés: Ghana, sédiment, vagues, courant,

Keywords: Ghana, sediment, waves, current,

Abstract: a quantitative investigation of the marine bottom fauna has been carried out, in conjunction with an analysis of the physical environment, across the continental shelf off Accra from the shore to a depth of fifty fathoms.

1138

Burke, K.C.: 1969

The Akwapim fault, a recent fault in Ghana and related faults of the Guinea coast.

Journal of Mining and Geology, 4, 1/2, pp 29-38.

Mots-clés: Ghana, géologie générale, géomorphologie côtière; générale, sédiment,

Keywords: Ghana, general geology, coastal geomorphology; general, sediment,

Abstract: seismic, sedimentological and geomorphological evidence shows that there was considerable movement during the Quaternary on a fault at the foot of the Akwapim scarp. This scarp is considered to be a true fault scarp and not a fault line scarp. The Akwapim fault, a fault at the edge of the Continental Shelf, and two faults in the Dahomey basin, may mark the region where the Chain fracture zone of the mid-Atlantic ridge reaches the African continent.

1139

Burke, K.C.: 1972

Longshore drift, submarine canyons, and submarine fans in development of Niger Delta.

A.A.P.G. Bull., vol 56, no 10, pp 1975-1983.

Mots-clés: Nigéria, delta, canyon, courant,

Keywords: Nigeria, delta, canyon, current,

Abstract: the southwesterly prevailing wind of the Gulf of Guinea strikes symmetrically on the nose of the Niger delta, causing divergent longshore drifts which meet opposing drifts near Lagos and Fernando Poo. Submarine canyons channel about 1 million cu m of sand a year from each pair of opposing drifts to feed submarine fans on either side of the delta foot. In times of low sea level axial distributaries of the Niger feed a third, now inactive, submarine fan in front of the delta.

1140

Burke, K.C.; Durotoye, A.B.: 1970

The Quaternary in Nigeria.

In Dessauvogie and Whiteman (Eds.), Proc. of the conf. on African Geol., Dept. of Geol., University of Ibadan, Nigeria, pp 325-347.

Mots-clés: Nigéria, géologie générale,

Keywords: Nigeria, general geology,

1141

Burns, N.: 1966

Master inventory of surveys, feasibility studies and projects in Dahomey.

U.S. AID, Washington, D.C., 33 p.

Mots-clés: Bénin, aménagement côtier,

Keywords: Benin, coastal zone management,

1142

Calvert, S.E.; Price, N.B.: 1971

Recent sediments of the South West African shelf.

In F.M. Delaney (ed.), The geology of the East Atlantic continental margin: ICSU/SCOR Working Party 31 Symposium, Cambridge, 1970, Rept. 110 70/16, pp 173-184.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale, sédiment,

Keywords: West and Central Africa, general geology, sediment,

Abstract: the recent sediments of the southwest African continental shelf consist of three facies: diatomaceous, organic-rich muds on the inner part of the shelf between 21 and 24 degrees south; gravelly and shelly sands on the inner shelf in the far south and north; and foraminiferal and skeletal sands on the outer shelf.

1143

Caratini, C.; Giresse, P.: 1979

Contribution palynologique à la connaissance des environnements continentaux et marins du Congo à la fin du quaternaire.

C.R. Acad. Sc. Paris, t 288, pp 379-382.

Mots-clés: Congo, géomorphologie côtière: générale, sédiment, mangrove,

Keywords: Congo, coastal geomorphology; general, sediment, mangrove,

Résumé: sur la côte et sur la marge continentale du Congo, l'abondance des pollens et spores de mangrove et de forêt tropicale caractérise les dépôts de la dernière transgression intrawürmienne et de celle de l'Holocène; la régression préholocène est signalée, en mer par une multiplication de la masse planctonique et à terre par celle des Graminées de savane.

1144

Cardoso, C.A.L.; 1966

A ilha de Luanda.

Bol. Cult. Câmara. Mun. Luanda, 11, pp 22-32.

Mots-clés: Angola, flèche littorale, changement historique,**Keywords:** Angola, sand spit, historical shoreline change,**Résumé:** compte-rendu historique de l'évolution de l'ilha.

1145

Cardoso, C.A.L.; 1967

A ilha de Luanda.

J. Intern. African Inst. London, 37 (4), pp 503.

Mots-clés: Angola, flèche littorale, changement historique,**Keywords:** Angola, sand spit, historical shoreline change,**Résumé:** compte-rendu historique de l'évolution de l'ilha.

1146

Cardoso, C.A.L.; 1968

Breve estudo sobre as ilhas e istmos do litoral luandense.

Bol. Cult. Câmara Mun Luanda, 20, pp 12-20.

Mots-clés: Angola, flèche littorale, érosion, changement historique,**Keywords:** Angola, sand spit, erosion, historical shoreline change,**Résumé:** l'article utilise des documents anciens (rapports du XVIII^e) et récents (couvertures photoaériennes de la côte pris de Luanda de 1947, 1956 et 1960) pour retracer l'évolution historique de l'isthme de Mossulo, de l'ilha de Luanda et des îles et barres qui leur sont liées.

1147

Cariou-Ogundare, H.; 1972

Analyse micropaléontologique de carottes du plateau continental ivoirien.

Travaux du Laboratoire de Paléontologie, Orsay, thèse 3^e cycle.**Mots-clés:** Côte d'Ivoire, géomorphologie côtière: générale, sédiment,**Keywords:** Ivory Coast, coastal geomorphology: general, sediment,

1148

Carmo, do, A.T.; 1973

Angola ports handbook and manual.

Actualidade Editora, Luanda.

Mots-clés: Angola, port,**Keywords:** Angola, port,

1149

Carvalho, G.S.; 1957

A fotografia aérea ao serviço da geologia e da morfologia.

Jorn. Estradas, D.S.O.P.T. Angola, Laboratório de Engenharia, 10 p.

Mots-clés: Angola, géomorphologie côtière: générale,**Keywords:** Angola, coastal geomorphology: general,

1150

Carvalho, G.S.; 1960

Algumas problemas dos terraços quaternários do litoral de Angola.

Bol. Serv. Geol. Min. Angola, no 2, pp 5-15.

Mots-clés: Angola, géomorphologie côtière: générale, niveau marin, sédiment,**Keywords:** Angola, coastal geomorphology: general, sea level, sediment,**Résumé:** par l'analyse de la morphologie de la région littorale située au sud de Lobito et des dépôts corrélatifs des différentes terrasses, l'auteur propose une reconstitution paléogéographique du quaternaire de ce secteur angolais.

1151

Carvalho, G.S.; 1961

Geologia do deserto de Moçamedes. Uma contribuição para o contrecimento da orla sedimentar de Moçamedes.

Mem. Junta. Invest. Ultramar, Lisboa 26, 227 p.

Mots-clés: Angola, géologie générale, géomorphologie côtière: générale, niveau marin,**Keywords:** Angola, general geology, coastal geomorphology: general, sea level,**Résumé:** la zone désertique commence à une douzaine de kilomètres au Nord de la ville de Namibe (Moçamedes) et s'étend jusqu'au rio Cunene et comprend deux grandes unités: la bordure sédimentaire, qui en constitue la partie occidentale et la pénéplaine du Sud-Ouest de l'Angola. Les formations quaternaires y sont représentées par des plates-formes successives. On trouve dans la zone côtière des couvertures éoliennes fossiles et des dunes encore soumises à l'action actuelle des vents.

1152

Carvalho, G.S.; 1962a

O interesse do estudo sedimentológico das areias da Baía de Moçamedes e das praias do sens Arredores (Angola).

«Garcia de Orta», Rev. Junta Invest. Ultramar, Lisboa, vol 10, no 3, pp 511-526.

Mots-clés: Angola, littoral sableux, aménagement côtier,**Keywords:** Angola, sandy coastline, coastal zone management,**Résumé:** dans cet article, l'auteur caractérise les sables de la baie de Moçamedes et des plages situées de part et d'autre, de par leur granulométrie, leurs associations minérales et l'usure de leurs minéraux lourds. Cette analyse est nécessaire pour comprendre le mécanisme des mouvements des masses sableuses, lesquels peuvent être préjudiciables aux travaux du port de la baie.

1153

Carvalho, G.S.; 1962

Problemas sedimentológicos das areias actuais do litoral do distrito de Cabinda (provincia de Angola).

«Garcia de Orta», Rev. Junta Invest. Ultramar, Lisboa, 10(1), pp 125-145.

Mots-clés: Angola, géomorphologie côtière: générale, littoral sableux, sédimentologie hydrodynamique: générale,**Keywords:** Angola, coastal geomorphology: general, sandy coastline, hydrodynamic sedimentology: general,**Résumé:** analyse géomorphologique du littoral, interprétation de photographies aériennes et analyse sédimentologique des sables de plage permettent de distinguer deux secteurs fondamentaux sur le littoral du district de Cabinda (Angola), au nord et au sud de la baie. Le mouvement général des sables le long du littoral se fait du sud-est au nord-ouest.

1154

Carvalho, G.S.; 1963

Problemas de Sedimentologia das praias do litoral de Angola (entre a Foz do rio Coporolo e o Lobito).

«Garcia de Orta», Rev. Junta Invest. Ultramar, Lisboa, 11(2), pp 292-313.

Mots-clés: Angola, géomorphologie côtière: générale, littoral sableux, niveau marin,**Keywords:** Angola, coastal geomorphology: general, sandy coastline, sea level,**Résumé:** la solution des problèmes liés à l'alimentation des plages sableuses du secteur du littoral angolais compris entre le rio Coporolo et Lobito doit être cherchée en considérant des sources d'alimentation dans les falaises, dans les formations sableuses de haute plage et dans les alluvions des fleuves qui se jettent dans cette zone.

1155

Carvalho, G.S.; 1964

As areias superficiais de Luanda (Angola) e dos sens arredores.

«Garcia de Orta», Rev. Junta Invest. Ultramar, Lisboa, 12(4), pp 691-706.

Mots-clés: Angola, littoral sableux, niveau marin,**Keywords:** Angola, sandy coastline, sea level,

Résumé : la majeure partie de la ville de Luanda repose sur des formations sableuses. On attribue ses cordons littoraux fossiles à la fin de la transgression flandrienne, alors que la falaise aurait été modelée pendant la phase d'avancée maxima de la mer. L'érosion de ce matériel meuble peut avoir des conséquences catastrophiques sur certains quartiers de la ville.

1156

Carvalho, G.S.; 1966

Índices de forma de grãos de areia e a morfoscopia das areias das praias do litoral de Angola.

«Garcia de Orta», Rev. Junta Invest. Ultramar, Lisboa, vol 14, no 2, pp 229-268.

Mots-clés : Angola, littoral sableux, sédiment,

Keywords : Angola, sandy coastline, sediment,

Résumé : l'auteur décrit, après rappel des méthodes d'étude des sables, les caractéristiques des grains de quartz des plages actuelles de plusieurs secteurs du littoral d'Angola.

1157

Carvalho, G.S.; 1967

Uma síntese dos conhecimentos sobre o Cretácico da orla sedimentar de Moçâmedes (Angola).

«Garcia de Orta», Rev. Junta Invest. Ultramar, Lisboa, 15(2), pp 225-248.

Mots-clés : Angola, géologie générale,

Keywords : Angola, general geology,

Résumé : synthèse des études sur les formations côtières du Bassin de Moçâmedes et des travaux de terrain réalisés depuis 1955.

1158

Casenave, A.; 1978

Etude hydrologique des bassins de Sanguéré.

Cah. ORSTOM, sér. Hydrol. vol 15, no 1-2, pp 3-23.

Mots-clés : Cameroun, environnement atmosphérique : général, apports fluviaux, climat,

Keywords : Cameroon, atmospheric environment : general, river discharge, climate,

Résumé : après avoir situé les bassins de Sanguéré dans leur contexte géographique et climatique, l'auteur fait le point des observations pluviométriques, hydrologiques et piézométriques effectuées au cours de la période 1972-1975. Ces observations ont permis une analyse fine du ruissellement, une interprétation du régime hydrique des sols et une explication cohérente des mouvements des différentes nappes. Cette étude aboutit à un bilan hydrologique à pas de temps mensuel mettant en évidence une alimentation largement positive de la nappe des grès.

1159

C.E.G.M.; 1980

Guinée — Monographie sommaire : géologie et économie minière.

Centre d'Etudes Géologiques et Minières, rapport franco-guinéen, 80 M2, 8 p.

Mots-clés : Guinée Equatoriale, géologie générale,

Keywords : Equatorial Guinea, general geology,

Résumé : ce rapport fait l'état des connaissances géologiques et des ressources minérales de la Guinée.

1160

Chamley, H.; Diester-Haass, L.; Lange, H.; 1977

Terrigenous material in East Atlantic sediment cores as an indicator of NW African climates.

«Meteor» Forsch — Ergebnisse, C, no 26, pp 44-59.

Mots-clés : Mauritanie, Sénégal, sédiment, niveau marin,

Keywords : Mauritania, Senegal, sediment, sea level,

Abstract : sediment cores from the continental slope off NW Africa (20-27° N) have been investigated by means of an analysis of clay minerals, of grain size distribution of terrigenous material and of coarse fractions and CaCO₃-contents. Deductions concerning Late Quaternary climatic variations could be made from the obtained results.

1161

Champagnat (à la mémoire de); 1983

Pêche, biologie et dynamique du Tassergal.

Travaux et documents de l'ORSTOM, 168, pp 18-29.

Mots-clés : Mauritanie, Sénégal, géomorphologie marine : générale, sédiment, upwelling,

Keywords : Mauritania, Senegal, shelf geomorphology : general, sediment, upwelling,

Résumé : avant d'aborder l'étude spécifique du tassergal, les auteurs présentent la nature des fonds du plateau continental s'étendant du Sahara occidental au Sénégal, ainsi que l'hydrologie de cette zone côtière.

1162

Chan, A.J.; 1973

Bandama river project doubles Ivory Coast's energy output.

Water Power, vol 25(6), pp 219-227.

Mots-clés : Côte d'Ivoire, barrage,

Keywords : Ivory Coast, dam,

1163

Chartier, J.; Leyrat; 1936

Les sables de bord de mer de la Casamance.

Actes et comptes-rendus de l'association Colonies-Sciences, no 128, pp 21-27.

Mots-clés : Sénégal, littoral sableux, sédiment, delta,

Keywords : Senegal, sandy coastline, sediment, delta,

Résumé : les grandes plages de sable qui, de Dakar au Cap Rosco, se succèdent, à peine interrompues par les deltas du Salomm, de la Gambie et de la Casamance sont prospectées pour la recherche de concentrations de minéraux lourds.

1164

Chen, Z.; Xu M.; Lin, B.; 1981

Experimental study on sedimentation problems at Friendship Harbor in Mauritania.

In Proc. 5th Australian Conf. on Coastal and Ocean Engin., Offshore Structures, Abstracts-in-Depth, pp 10-11.

Mots-clés : Mauritanie, port, sédiment,

Keywords : Mauritania, port, sediment,

Abstract : model tests have been performed to investigate the sedimentation characteristics of littoral drift in the neighborhood of a detached wharf in Friendship Harbor. A southward littoral drift, with a median grain size of 0.19 mm and an annual rate of transport of about 700,000 m³, is derived from shore erosion due to wave attack in some regions more than 30 km north of the harbor site.

1165

Chester, R.; Elderfeld, H.; Griffin, J.J.; Johnson, L.R.; Padgham, R.C.; 1972

Eolian dust along the eastern margins of the Atlantic ocean.

Marine Geology, 13, 2, pp 91-106.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment, vent,

Keywords : West and Central Africa, sediment, wind,

1166

Choffat, P.; 1905

Contribution à la connaissance géologique des colonies portugaises d'Afrique. Nouvelles données sur la zone littorale d'Angola.

Mem. Com. Serv. Géol. Portugal, pp 31-78.

Mots-clés : Angola, géologie générale,

Keywords : Angola, general geology,

1167

Chudeau, R.; 1911

A travers la Mauritanie occidentale (de St-Louis à Port-Etienne).

In A. Gruvel et R. Chudeau, à travers la Mauritanie occidentale, vol 11, partie scientifique, Paris, 383 p.

Mots-clés : Mauritanie, géologie générale,

Keywords : Mauritania, general geology,

1168

Civtra Intl. Consultants; 1982

Feasibility studies and preliminary design for anti-erosion measures along the national coastline of Odonla, Odozodo, Jirinwo, Awoye and Ubalu within Ondo State.

Report for the Fed. Min. of Works, 72 p.

Mots-clés : Nigéria, aménagement côtier, érosion.

Keywords : Nigeria, coastal zone management, erosion.

1169

Clark, J.A.; 1979

A numerical model of world wide sea level changes on a viscoelastic Earth.

In N.A. Morner, ed. Earth Rheology, Isostasy and Eustasy, J. Wiley of sons, pp 525-534.

Mots-clés : Général, carte évolution du littoral, niveau marin.

Keywords : General, shoreline change map, sea level.

1170

Clark, J.A.; 1979

On the generation of the seasonal coastal upwelling in the Gulf of Guinea.

Univ. Washington, J. of Geophysical Research, vol 84(C7), pp 3743-3751.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, upwelling.

Keywords : West and Central Africa, upwelling.

Abstract : seasonal upwelling in the coastal waters of the Gulf of Guinea is unusual because classical coastal upwelling theory does not apply in the area; no significant relationship between the upwelling and the local longshore wind stress is observed. Seasonal upwelling is explained using coastal trapped forced wave dynamics. Two independent datasets were used to compare theory with observation. Provided dissipation of the travelling wind-forced wave is considered, the theory agrees qualitatively with observation. The upwelling is probably generated by coastal wind forcing several hundred kilometers east of the upwelling region, and is probably not related to upwelling generated along the equator or to deep ocean basin forcing.

1171

Clifford, J.E.; Wolfe-Barry, J.N.; Dixon, W.Y.; 1983

A regional port development study in West Africa.

In Proc. Int. Conf. on Coastal and Port Engineering in Developing Countries (20-26 March), Colombo, Sri Lanka, vol 1, pp 513-525.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, port.

Keywords : West and Central Africa, port.

Abstract : this study serves to recommend port developments in southeast Liberia. The importance of detailed economic studies to provide a sound basis for planning port development is emphasized. How such a study can be performed in a limited period of time with an inadequate data base is explained. The final solutions are technically simple and well suited to the local environment. Sophisticated survey and computer techniques were used.

1172

Clos Arceuduc, A.; 1962

Etude sur les vues aériennes des alluvions littorales d'allure périodique, cordons littoraux et festons.

Bull. Soc. Franç. photogrammétrie, 4.

Mots-clés : Général, géomorphologie côtière : générale, télédétection.

Keywords : General, coastal geomorphology : general, remote sensing.

1173

CNEXO/LCHF; 1976

Action de la houle sur les sédiments.

Mots-clés : Général, sédiment, vagues.

Keywords : General, sediment, waves.

1174

Colcanap, M.; Dufour, P.; 1982

L'assainissement de la ville d'Abidjan : évaluation, recommandations, propositions d'alternatives.

Rapport d'expertise ORSTOM, 246 p.

Mots-clés : Côte d'Ivoire, aménagement côtier.

Keywords : Ivory Coast, coastal zone management.

Résumé : le problème de l'assainissement de la ville d'Abidjan se complique par la nécessité de protéger également le milieu lagunaire environnant-écosystème fragile par excellence. Or ce milieu aquatique et les ressources hydrobiologiques qu'il recelle, sont actuellement en grand danger de pollution irréversible ou de destruction, ce qui représente un risque supplémentaire pour la santé, et une perte inappréciable au plan économique. Ainsi, la réalisation de cet important document de référence, en la matière, autorise désormais, sur la base des évaluations, des recommandations et des propositions crédibles, la poursuite d'un programme rationnel d'assainissement de la ville d'Abidjan.

1175

Coleman, J.M.; Wright, L.D.; 1972

Delta morphology in relation to the discharge/wave-power climate. U.S. Office of Naval Research, rep. no TR-171, 16 p.

Mots-clés : Nigéria, Sénégal, géomorphologie côtière : générale, vagues, delta.

Keywords : Nigeria, Senegal, coastal geomorphology : general, waves, delta.

Abstract : procédures were developed to permit evaluation of the relative contribution of riverine versus marine forces to the construction of river deltas. The Niger and Senegal Deltas were among those found to represent a spectrum of delta types with different process regimes. The Senegal Delta exemplified a wave-dominated, low-fluvial delta.

1176

Coleman, J.M.; Wright, L.D.; 1975

Modern river deltas - variability of processes and sand bodies.

Office of Naval Research no TR-189, J. of Deltas: Models for Exploration, pp 99-149.

Mots-clés : Sénégal, géomorphologie côtière : générale, delta, sédiment.

Keywords : Senegal, coastal geomorphology : general, delta, sediment.

Abstract : depositional facies in deltaic sediments result from interacting dynamic processes such as climate, hydrologic characteristics, wave energy and tidal action which modify and disperse transported riverine sediment. These processes, which vary in both intensity and frequency, control the eventual sedimentary framework of a delta. About 400 process and form parameters were compared in 50 deltas to investigate differences among the deltas and to generate distinctive deltaic frameworks. The Senegal Delta was used as an example in illustrating the common deltaic vertical sequences.

1177

Collectif; 1973

Grand Atlas du Continent Africain.

Ed. « Jeune Afrique », 335 p.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale, environnement atmosphérique : général, environnement végétation : général.

Keywords : West and Central Africa, general geology, atmospheric environment : general, environment vegetation : general.

1178

Collectif; 1977

Atlas National du Sénégal.

I.G.N., Paris, 147 p.

Mots-clés : Sénégal, carte géologique, carte sédimentologique, carte océanographique, carte activités humaines.

Keywords : Senegal, geological map, sedimentological map, oceanographical map, human activities map.

Résumé : en 65 cartes en couleur accompagnées de notices, cet Atlas National s'efforce de présenter les divers aspects de la réalité sénégalaise présente et passée, physique et humaine. Citons pour mémoire : géologie, géomorphologie..., synthèses régionales (le fleuve, la Casamance).

1179

Collectif; 1979

Atlas International de l'Ouest Africain.

Organisation de l'Unité Africaine; Commission Scientifique et Technique de la Recherche.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale,*Keywords*: West and Central Africa, general geology,*Résumé*: cet atlas est la première synthèse géographique ouest-africaine montrant les rapports de l'homme et de l'environnement en milieu tropical africain.

1180

Collectif; 1982

L'approche géologique des environnements lagunaires.

CIFEG, Paris, 110 p.

Mots-clés: Général, lagune, sédiment, géomorphologie côtière: générale,*Keywords*: General, lagoon, sediment, coastal geomorphology: general,*Résumé*: l'ouvrage se divise en une première partie qui est une synthèse de l'approche géologique des environnements lagunaires et une deuxième partie beaucoup plus descriptive qui présente différents types de lagunes.

1181

Collectif; 1983

Erosion et défense des côtes.

Texte des Conférences des Journées d'Information, ASTEO.

Mots-clés: Général, érosion, niveau marin, aménagement côtier,*Keywords*: General, erosion, sea level, coastal zone management,*Résumé*: cet important ouvrage peut se subdiviser en trois parties: — les facteurs (géologiques, hydrologiques, hydrodynamiques) qui sont à l'origine des érosions, — l'évolution du littoral français, sous forme de catalogues sédimentologiques, — les moyens d'études et de défenses appropriés à un site et à un environnement.

1182

Collins, M.B.; Rowlands, G.L.; Harris, P.T.; 1983

Coastal erosion in West and Central Africa: literature review and data analysis.

Unesco Project WACAF/3: Phase 1, p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, érosion, géomorphologie côtière: générale, changement historique,*Keywords*: West and Central Africa, erosion, coastal geomorphology: general, historical shoreline change,*Abstract*: this report into coastal erosion in West/Central Africa (WACAF/3, phase 1) has for principal objectives: to carry out a literature search; to analyse comparative aerial photographic surveys and where possible, maps; and to compile data generally relevant to coastal erosion processes in the region. This available data are discussed in terms of future research programs.

1183

Colombani, J.; 1967

Premiers résultats des mesures de qualité des eaux au Togo et au Dahomey.

Cah. ORSTOM, sér. Hydrol. vol 4, no 2, pp 3-25.

Mots-clés: Togo, Bénin, apports fluviaux,*Keywords*: Togo, Benin, river discharge,*Résumé*: au cours de l'année 1965, l'ORSTOM était amené à envisager l'organisation d'une campagne de mesures systématiques de qualité des eaux dans les principaux cours d'eau du Togo et du Dahomey. Il a été jugé nécessaire, avant de passer à l'exploitation d'un réseau relatif à de telles mesures, de procéder à une mise au point des techniques à utiliser.

1184

Colquhoun, D.J.; 1981

World Shorelines maps; Eurafrikan sector.

Commission on Quat. Shorelines, INQUA, 50 p, lmap.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, carte évolution du littoral,*Keywords*: West and Central Africa, shoreline change map,

1185

Colquhoun, D.J.; Konigsson, L.K.; 1979

Fluctuation dans le niveau moyen de la mer 2700 ans avant le Présent de part et d'autre de l'Atlantique.

Bull. ASEQUA, 54-55, pp 93-94.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, carte évolution du littoral, niveau marin,*Keywords*: West and Central Africa, shoreline change map, sea level,

1186

Columbani, J.; 1967

Note sur les instruments et les méthodes utilisés pour la mesure des débits solides en suspension du Mono au Togo.

Symp. on River Morphology Int. Assoc. Sci. Hydrol., Pub. no 75, pp 517-528.

Mots-clés: Togo, sédiment, estuaire,*Keywords*: Togo, sediment, estuary.

1187

Coode, A.T.; 1932

Harbour construction in British West Africa.

West African Review, vol 3(52), pp 16-18.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, port.*Keywords*: West and Central Africa, port,

1188

Cook, J.L.; Cook, E.H.; 1980

Shore erosion.

Vance Bibliographies, Monticello, Illinois, 23 p.

Mots-clés: Général, érosion,*Keywords*: General, erosion,*Abstract*: a selected bibliography of coastal, lake and river erosion problems and proposed solutions is presented. Several citations cover the topics of erosion and recreation as they affect shorelines, particularly with respect to state and federal (U.S.) legislation and management programs. Beyond this, the entries were confined to the topics of natural and man-induced erosion. New techniques in the erosion control and management are covered.

1189

Cornen, G.; Giresse, P.; Kouyoumontzakis, G.; Moguedet, G.; 1977

La fin de la transgression holocène sur les littoraux atlantiques d'Afrique équatoriale et australe (Gabon, Congo, Angola, Sao-Tomé, Annobon); rôle eustatiques et néotectoniques.

Bull. ASEQUA, vol 50, pp 59-83.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, niveau marin,*Keywords*: West and Central Africa, sea level,*Résumé*: la ligne de rivage holocène est nettement surélevée (+5 m) en Angola (secteur fortement épirogénique positif), sa cote diminue vers le Nord jusqu'à l'estuaire du Congo. Les littoraux du Gabon et du Cameroun ne présentent aucune plage holocène caractéristique au-dessus du niveau actuel. Par contre, les îles médioguinéennes de Sao-Tomé et Annobon montrent une plage de +1 m. L'évolution tectonique de cette zone de la péninsule met en évidence la prédominance de fractures pérennes de direction NE qui délimitent des secteurs côtiers dont l'évolution épirogénique est constante depuis le début du Quaternaire. Les alternances dans le temps et dans l'espace des phases de compression et de distension sont discutées notamment depuis l'ouverture de l'Océan Atlantique Sud.

1190

Cosson, J.; 1955

Carte géologique de l'Afrique Equatoriale Française à l'échelle de 1/500 000.

Notice explicative sur les feuilles Pointe-Noire et Brazzaville.

Mots-clés: Congo, carte géologique,*Keywords*: Congo, geological map,

1191

Courel, M.F.; 1975

Nouvelles observations sur les systèmes dunaires du Cap-Vert (Sénégal).

Trav. Docum. Géogr. Trop., no 22, pp 217-241.

Mots-clés: Sénégal, littoral sableux, sédiment,*Keywords*: Senegal, sandy coastline, sediment,

Résumé: la péninsule du Cap-Vert (république du Sénégal) est située entre les parallèles 14°31' et 15°N., et les méridiens 17° et 17°31'W. Au point de vue géologique, cette région est caractérisée par d'importants dépôts éoliens quaternaires. Etudes morphologiques et topographiques des formes dunaires, répartition par taille des éléments dans plusieurs échantillons, détermination des minéraux lourds et rapports entre dépôts marins et éoliens, permettent de distinguer cinq systèmes dunaires.

1192

Crosnier, A.; Berrit, G.R.; 1966

Les fonds de pêche le long des côtes des républiques du Dahomey et du Togo.

Cah. ORSTOM Oceanogr., vol 4(1), 144 p, supplement.

Mots-clés: Bénin, Togo, géomorphologie côtière: générale,

Keywords: Benin, Togo, coastal geomorphology: general,

1193

Cudjoe, J.E.; Khan, M.H.; 1972

A preliminary report on the geology of the continental shelf of Ghana.

Ghana Marine Fishery Research Report no 4, pp 22-31.

Mots-clés: Ghana, géologie générale,

Keywords: Ghana, general geology,

1194

Curtis, D.M.; 1983

Comparative Cenozoic petroleum geology of major deltas — Mississippi, Niger, and MacKenzie.

C.S.P.G. Reservoir, vol 10(3), pp 1-2.

Mots-clés: Nigéria, géologie générale, delta,

Keywords: Nigeria, general geology, delta,

1195

Darbyshire, J.; 1957

Sea conditions at Tema harbour.

Dock and Harbour Authority, vol 38, pp 277-278.

Mots-clés: Ghana, port, vagues,

Keywords: Ghana, port, waves,

1196

Dartevelle, E.; 1950

La côte et l'estuaire du Congo.

Mémoire Inst. Roy. Colon. belge, t 19, fasc 2.

Mots-clés: Zaïre, géomorphologie côtière: générale, estuaire,

Keywords: Zaïre, coastal geomorphology: general, estuary,

1197

Daveau, S.; 1970

L'évolution géomorphologique quaternaire au sud-ouest du Sahara (Mauritanie).

Ann. Géogr., vol 19, no 431, pp 20-38.

Mots-clés: Mauritanie, géomorphologie côtière: générale, niveau marin,

Keywords: Mauritania, coastal geomorphology: general, sea level,

Résumé: les massifs gréseux du centre de la Mauritanie (Adrar, Tagant, Assaba), la vallée du Sénégal et les régions littorales ont surtout été étudiés. La vallée du Sénégal a connu au cours du quaternaire, une succession complexe de creusements et de remblaiements dont le dernier épisode est constitué par le colmatage rapide d'un golfe marin long de 230 km. Sur le littoral, quatre transgressions successives paraissent pouvoir être distinguées, dont les plus récentes datent de 40 000-30 000 ans BP et 55 000-40 000 ans BP.

1198

Davies, O.; 1959

The raised beaches of Angola and South West Africa.

Proceedings Panafrican Congress on Prehistory, Actes IV, pp 289-294.

Mots-clés: Angola, géomorphologie côtière: générale, niveau marin,

Keywords: Angola, coastal geomorphology: general, sea level,

Abstract: different levels of quaternary beaches have been found up to 155 m between Benguela and Mocamedes.

1199

Davies, H.R.; 1973

Tropical Africa — an atlas for rural development.

Univ. of Wales Press, Cardiff, 81 p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, aménagement côtier,

Keywords: West and Central Africa, coastal zone management,

1200

Davis, L.G.; 1977

Ports of the African continent.

Council of Planning Librarians, Monticello, Ill., 12 p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, port,

Keywords: West and Central Africa, port,

1201

Davis, R.A. Jr.; 1978

Coastal sedimentary environments.

Springer-Verlag, 350 p.

Mots-clés: Général, sédimentologie hydrodynamique: générale,

Keywords: General, hydrodynamic sedimentology: general,

1202

Deasy, G.F.; 1942

The harbors of Africa.

Economic Geography, vol 18, pp 325-342.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, port,

Keywords: West and Central Africa, port,

1203

Dei, L.A.; 1969

La côte centrale Ghanéenne — étude géomorphologique.

Univ. of Strasbourg, Thèse.

Mots-clés: Ghana, géomorphologie côtière: générale,

Keywords: Ghana, coastal geomorphology: general,

Résumé: le quaternaire africain est caractérisé par une succession de périodes pluviales et interpluviales, qui ont pu être identifiées grâce à la géomorphologie et à la stratigraphie des dépôts. Cette étude se découpe en quatre parties: une première partie de données climatiques et biogéographiques actuelles, d'un aperçu géologique, d'étude des produits d'altération; une deuxième partie sur les modèles pluvio-lagunaires; une troisième partie sur les modèles littoraux et une quatrième partie sur l'évolution morpho-climatique quaternaire.

1204

Dei, L.A.; 1972

Some observations on Ghanaian beach rocks.

J. of Tropical Geogr., vol 35, pp 26-31.

Mots-clés: Ghana, géologie générale, géomorphologie côtière: générale,

Keywords: Ghana, general geology, coastal geomorphology: general,

1205

Dei, L.A.; 1972

The central coastal plains of Ghana — a morphological and sedimentological study.

Z. Geomorphol., vol 16(4), pp 415-431.

Mots-clés: Ghana, géomorphologie côtière: générale, sédiment,

Keywords: Ghana, coastal geomorphology: general, sediment,

Abstract: morphological and sedimentological studies show that climatic oscillations have influenced the evolution of coastal landforms along the central coast of Ghana. This influence is evidenced by the marine, fluviomarine and fluvialagoonal deposits in the coastal plains. Soundings along the shoreline of Ghana have confirmed past regressions of the sea under different climatic conditions than those of the present. Successive reworking of pre-existing sands during the Quaternary by wave and river influences explains the predominance of quartz grains with ferruginization in cavities. The change in form and surface texture of quartz from the oldest beach material to the present beach sand can also be attributed to this.

1206

Dei, L.A.: 1975

Geomorphological significance of pebble shapes along the littoral zone of Ghana.

J. of Tropical Geogr., vol 40-41, pp 18-31.

Mots-clés: Ghana, géomorphologie côtière : générale.*Keywords*: Ghana, coastal geomorphology : general.

1207

Dekker, G.: 1961

Sediment transport measurements and computations on the Niger. Inter-African Conf. Hydrol., publ. 66, London, Comm. Tech. Coopération in Africa So. of Sahara, pp 256-265.

Mots-clés: Nigéria, rivière, apports fluviaux.*Keywords*: Nigeria, river, river discharge.

1208

Delft Hydraulic Laboratory: 1956

Lagos Harbour — coastal erosion control: model investigations.

Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier, érosion, géomorphologie côtière : générale, port.*Keywords*: Nigeria, coastal zone management, erosion, coastal geomorphology : general, port.

1209

Delft Hydraulic Laboratory: 1956

Lagos Harbour — Lighthouse Beach accretion: model investigations.

Mots-clés: Nigéria, géomorphologie côtière : générale, port, sédiment.*Keywords*: Nigeria, coastal geomorphology : general, port, sediment.

1210

Delft Hydraulic Laboratory: 1959

Lagos Harbour — Lighthouse Beach excavation of sand: model investigations.

Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier, port, sédiment.*Keywords*: Nigeria, coastal zone management, port, sediment.

1211

Delft Hydraulic Laboratory: 1961

Lagos Harbour — erosion — Victoria and Kuramo Waters Beach: model investigation.

Mots-clés: Nigéria, érosion, port.*Keywords*: Nigeria, erosion, port.

1212

Delft Hydraulic Laboratory: 1964

Lagos Harbour — sea wall along Victoria Beach: model investigations.

Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier, port, sédiment.*Keywords*: Nigeria, coastal zone management, port, sediment.

1213

Delft Hydraulic Laboratory: 1977

Appraisal of the coastline conditions adjacent to the port of Cotonou as a result of the proposed construction of a cut-off breakwater and a barrage: Holland.

Mots-clés: Bénin, aménagement côtier, géomorphologie côtière : générale, port.*Keywords*: Benin, coastal zone management, coastal geomorphology : general, port.

1214

Delft Hydraulic Laboratory: 1980

Cotonou beach dynamics.

Study Report no R1525.

Mots-clés: Bénin, géomorphologie côtière : générale, port, sédiment.*Keywords*: Benin, coastal geomorphology : general, port, sediment.

1215

Delibrias, G.; Giresse, P.; Kouyoumontzakis, G.: 1973

Géochronologie des divers stades de la transgression holocène au large du Congo.

C.R. Acad. Sc. Paris, 276, pp 1389-1391.

Mots-clés: Congo, niveau marin.*Keywords*: Congo, sea level.*Résumé*: sur le plateau continental et sur la côte du Congo, les témoins de la transgression holocène, bien qu'imcomplets, permettent d'examiner quelques-uns des stades principaux de la progression. La ligne de rivage peut être située entre 12 000 ans et l'actuel.

1216

Demarco, G.L.: 1980

Problems arising from implementing AID's economic assistance in Benin.

U.S. AID., Washington, D.C., 11 p.

Mots-clés: Bénin, aménagement côtier.*Keywords*: Benin, coastal zone management.

1217

Delteil, J.R.; Le Fournier, J.; Micholet, J.: 1975

Schéma d'évolution sédimentaire d'une marge continentale stable: exemple type du golfe de Guinée, de l'Angola au Cameroun.

Tectonique et Sédimentation, IX^{ème} Congrès International de Sédimentologie, Nice, 11, pp 91-97.*Mots-clés*: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale, sédiment.*Keywords*: West and Central Africa, general geology, sediment.*Résumé*: les travaux pétroliers poursuivis depuis plus de 20 ans dans le Golfe de Guinée nous permettent de présenter ici à titre d'hypothèse un schéma d'évolution sédimentaire d'une marge continentale stable, s'appuyant d'une part sur l'interprétation sédimentologique des unités lithologiques reconnues par forage, d'autre part sur une extrapolation de ces résultats, basée essentiellement sur les données sismiques.

1218

Demoulin, D.; Descamps, C.; Hebrard, L.; Michel, P.; Vieillefon, J.: 1969

Bilan des recherches sur le Quaternaire du Sénégal et de la Mauritanie (1968-1969).

Bull. ASEQUA ouest afr., Dakar, no 22, pp 91-100.

Mots-clés: Sénégal, Mauritanie, géologie générale, géomorphologie côtière : générale, rivière.*Keywords*: Senegal, Mauritania, general geology, coastal geomorphology : general, river.*Résumé*: les recherches ont porté tant sur le quaternaire littoral et marin que sur le quaternaire continental du Sénégal et de la Mauritanie. La synthèse de ces observations devront permettre une reconstitution paléogéographique de l'histoire de ces régions.

1219

Demoulin, D.; Masse, J.P.: 1969

Grès de plage de la presqu'île du Cap-Vert (Sénégal).

Bull. IFAN, t 31, sér. A, no 3, pp 721-728.

Mots-clés: Sénégal, géologie générale, géomorphologie côtière : générale, sédiment.*Keywords*: Senegal, general geology, coastal geomorphology : general, sediment.*Résumé*: la presqu'île du Cap-Vert (Sénégal) montre un certain nombre d'affleurements de grès de plage (beach-rock). Nous replacerons ces formations dans la stratigraphie du Quaternaire, puis à l'étude stratigraphique et pétrographique succédera une interprétation sédimentologique. Nous essaierons enfin de suggérer une évolution géomorphologique possible des formations étudiées.

1220

Devroey, E.J.: 1942

Le bassin hydrographique congolais spécialement celui du bief maritime.

Inst. Roy. Congo Belge, Sec. Sc. Techn. Mem. coll 8, 3 (3), pp 3-160.

Mots-clés: Zaïre, estuaire.*Keywords*: Zaïre, estuary.

1221

Devroey, E.J.; 1949

La vallée sous-marine du Fleuve Congo.

Bull. Séances. Inst. Roy. Congo Belge, 17 (3).

Mots-clés: Zaire, canyon,*Keywords*: Zaire, canyon,

1222

Dias, C.A.; 1972

Preliminary note on the evidence of a permanent southward flow of the upper oceanic tropospheric waters off Angola at 12° S.

Int. Com. Southeast Atl. Fish. FAO, Rome, 6 p.

Mots-clés: Angola, environnement océanographique: général,*Keywords*: Angola, oceanographic environment: general,

1223

Dias, C.A.; 1972

Preliminary report on the physical oceanography off South of Angola. March and July 1971.

Int. Com. Southeast Atl. Fish. FAO, Rome, 15 p.

Mots-clés: Angola, environnement océanographique: général,*Keywords*: Angola, oceanographic environment: general,

1224

Dias, C.A.; 1973

Portuguese Research Report, Angola 1972-1973.

Int. Com. Southeast Atl. Fish., Madrid, 27 p.

Mots-clés: Angola, environnement océanographique: général,*Keywords*: Angola, oceanographic environment: general,

1225

Dias, C.A.; Carvalho, J.J.; Oliveira, A.D.; 1974

Observações batimétricas na estação hidroclimática de Lobito, no período de Julho 1968 a Julho 1973.

Mis. Est. Bioceanol. Pesca Angola, Pub. mineogr. 16.

Mots-clés: Angola, environnement océanographique: général,*Keywords*: Angola, oceanographic environment: general,

1226

Dias, C.A.; Oliveira, A.D.; Mendoça, J.V.; 1974

Batimogramas obtidos a bordo dos navios de estudo «Goa» e «Sardinella» em 1967.

Mis. Est. Bioceanol. Pesca Angola, Pub. mimeogr.

Mots-clés: Angola, environnement océanographique: général,*Keywords*: Angola, oceanographic environment: general,

1227

Dickson, K.B.; 1965

Evolution of seaports in Ghana, 1800-1928.

Annals of the American Academy of Political and Social Science, vol 55, pp 98-111.

Mots-clés: Ghana, port,*Keywords*: Ghana, port,

1228

Diester-Haass, L.; 1980

Upwelling and climate off northwest Africa during the late Quaternary.

in. Sahara and surroundings seas, sediments and climatic changes. Proc. Intern. Symp. Paleocol. Afr., vol 12, pp 229-238.

Mots-clés: Mauritanie, Sénégal, sédiment, courant,*Keywords*: Mauritania, Senegal, sediment, current,*Abstract*: the investigation of marine sediments taken off Northwest Africa can give results on the oceanography of the area and on climatic changes on the continent. Shells from organisms living in the ocean may reflect oceanographic changes by means of species variations and changes in their accumulation rates. Besides temperature variations, indications as to currents and upwelling may be obtained. Terrigenous particles supplied from the continent may contain some information on the continental climate, which can be detected by means of mineralogical and grain size studies. Hints as to rainfall and river formation or to aridity and wind supply may be obtained.

1229

Diester-Haass, L.; 1982

Indicators of waterdepth in bottom sediments of the continental margin off West-Africa.

Marine Geology, vol 49, pp 311-326.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre,*Keywords*: West and Central Africa,*Abstract*: 56 bottom surface samples, from waterdepths of 30-3000 m were analysed to find lithologic and biologic parameters dependent only upon waterdepth rather than upon facies or latitudes.

1230

Diester-Haass, L.; Chamley, H.; 1980

Oligocene climate, tectonic and Eocene history off Northwest Africa (DSDP Leg. 14, Site 369).

Oceanologica Acta, 3, 1, pp 115-126.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale,*Keywords*: West and Central Africa, general geology,

1231

Dietz, R.S.; Knebel, H.J.; Somers, L.H.; 1968

Cayar sub-marine canyon.

Geol. Soc. of Amer. Bull., vol 79, pp 1821-1828.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie marine: générale, sédiment, géologie générale, courant,*Keywords*: Senegal, shelf geomorphology: general, sediment, general geology, current,*Abstract*: the characteristics of the Cayar submarine canyon off the coast of Senegal suggest that its evolution was controlled by submarine processes. This well-delineated, hitherto unsurveyed canyon originates near the shoreline (10-20 m deep) on the upcurrent side of the Cape Verde peninsula and extends downslope to the oceanic basin. The canyon confirms the conditions which attend the development of canyons upcurrent from headlands: a supply of sediment available at the canyon head, a steep nearshore gradient, and a decrease in longshore current transport. The conspicuous absence of fluvial influence and the apparent lack of direct tectonic involvement in recent geologic time suggest that the canyon was developed by the movement of sediment downslope.

1232

Diniz, A.C.; 1973

Características mesológicas de Angola.

Missão de Inquéritos agrícolas de Angola, Lisboa 482 p.

Mots-clés: Angola, environnement atmosphérique: général, environnement végétation: général,*Keywords*: Angola, atmospheric environment: general, environment vegetation: general,*Résumé*: l'Angola est divisé en zones agricoles, dont 5 zones sont littorales. Les caractéristiques géographiques, climatiques, géologiques et lithologiques de chaque zone sont clairement décrites, avant d'aborder l'étude de la végétation et des sols. Chacune de ces caractéristiques est l'objet de cartes précises, pour chaque zone.

1233

Dion, J.; Quélenec, R.E.; 1983

La gestion régionale des sédiments. Interaction «eaux-sédiments». Guide bibliographique.

Rapport B.R.G.M. no 83SGN 017 EAU.

Mots-clés: Général, érosion, apports fluviaux, sédiment,*Keywords*: General, erosion, river discharge, sediment,*Résumé*: le caractère très largement interdisciplinaire de la gestion des sédiments est responsable de la dispersion de l'information bibliographique concernant cette activité. C'est pourquoi il a paru utile de rassembler les principaux éléments d'une bibliographie raisonnable, à l'usage des praticiens comme des chercheurs. Le rapport contient 628 références sélectionnées à l'intention de tous ceux, universitaires, chercheurs, aménageurs, exploitants industriels, décideurs, intéressés par les problèmes qualitatifs et quantitatifs liés aux processus d'érosion, transports solides, sédimentation dans les milieux hydrographiques, continentaux et littoraux.

1234

Diop, E.M.S.; 1975

Etude géomorphologique de la Pointe de Sangomar et des îles du Gandoul.

Mémoire de maîtrise, Fac. Dakar, 183 p.

Mots-clés : Sénégal, changement historique,

Keywords : Senegal, historical shoreline change.

1235

Diop, E.M.S.; 1980

Vasières à mangroves, tannes et cordons sableux des îles du Saloum (Sénégal) : aspects sédimentologiques et minéralogiques.

Bull. IFAN, vol 42, A, no 1, p 25-69.

Mots-clés : Sénégal, sédiment, mangrove, littoral sableux,

Keywords : Senegal, sediment, mangrove, sandy coastline,

Résumé : le présent article se propose d'étudier par la sédimentologie (granulométrie, analyse mécanique des sols, étude aux rayons X de la fraction argileuse de quelques échantillons...) les grandes unités géomorphologiques de la zone estuarienne du Saloum. Les observations effectuées dans ce travail portent également sur l'étude des sols des différents taxons par le relevé de profils caractéristiques, et de la végétation, par l'établissement de transects représentatifs. Une étude succincte du réseau hydrographique du Saloum est abordée en introduction, de même que le contexte géologique et l'évolution au Quaternaire récent des îles dans la troisième partie de ce travail.

1236

Diop, E.M.S.; 1982

Rapport de visite en Guinée Bissau et Guinée : UNESCO.

Mots-clés : Guinée Bissau, Guinée, géomorphologie côtière : générale,

Keywords : Guinea Bissau, Guinea, coastal geomorphology : general,

1237

Dolan, R.; Hayden, B.P.; Heywood, J.E.; 1977

Shoreline configuration : a mesoscale analysis.

Geoscience and Man, 18, pp 53-59.

Mots-clés : Général, géomorphologie côtière : générale,

Keywords : General, coastal geomorphology : general,

1238

Dolan, R.; Hayden, B.P.; Heywood, J.E.; 1978

Analysis of coastal erosion and storm surge hazards.

Coastal Engineering, 2(1), pp 41-53.

Mots-clés : Général, érosion, environnement atmosphérique : général,

Keywords : General, erosion, atmospheric environment : general,

1239

Dolan, R.; Hayden, B.P.; May, P.; May, S.; 1980

Reliability of shoreline change measurements from aerial photographs.

Shore and Beach, vol 48, no 4, pp 22-29.

Mots-clés : Général, changement historique, géomorphologie côtière : générale, méthodologie,

Keywords : General, historical shoreline change, coastal geomorphology : general, method,

1240

Domain, F.; 1977

Carte sédimentologique du plateau continental sénégalais.

Extension à une partie du plateau continental de la Mauritanie et de la Guinée-Bissau.

ORSTOM, no 68.

Mots-clés : Mauritanie, Sénégal, Gambie, Guinée Bissau, sédiment, carte sédimentologique,

Keywords : Mauritania, Senegal, Gambia, Guinea Bissau, sediment, sedimentological map,

Résumé : sur les 3 coupures au 1/200 000 sont représentées les teneurs en lutite, arénite, carbonates et les fonds rocheux.

1241

Domain, F.; 1977

Description de la sédimentation fine et des formations rocheuses du plateau continental Ouest-Africain de 17°N à 21°N.

Bull. ASEQUA, no 50, pp 11-22.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment, courant, changement historique,

Keywords : West and Central Africa, sediment, current, historical shoreline change,

Résumé : La répartition des sédiments fins (< 63 µ) sur le plateau continental ouest-africain entre 17°N et 12°N est examinée. La contribution des cours d'eau de la région et des courants marins à la sédimentation est brièvement analysée. Les principaux reliefs longitudinaux sont décrits.

1242

Domain, F.; 1978

Le satellite Météosat et l'océanographie. Etude des températures de la mer au voisinage des côtes de Mauritanie et du Sénégal.

I.D.T. télédétection, ORSTOM, 3, no 42, 43 p.

Mots-clés : Mauritanie, Sénégal, Guinée Bissau, télédétection, courant,

Keywords : Mauritania, Senegal, Guinea Bissau, remote sensing, current,

Résumé : ce travail présente un exemple thermique d'exploitation des données du satellite Météosat dans l'infrarouge. La région étudiée couvre la zone côtière de l'Atlantique centre-est, de la Guinée-Bissau à la Mauritanie (12 à 24°N). La méthode de traitement des données numériques est exposée. L'évolution des conditions thermiques de surface en mer, de la Guinée-Bissau à la Mauritanie, est décrite au moyen d'observations par télédétection pour la période allant du 22 mai au 17 septembre 1978. L'évolution des phénomènes observés, notamment la progression vers le nord du front thermique et la régression des upwellings du Cap Blanc et du Cap Timiris, est en accord avec ce que l'on connaît de la dynamique des masses d'eau dans la région.

1243

Domanievsky; Rebert, J.P.; 1976

Hydrologie et courantométrie sur le plateau continental sénégalais en période d'hivernage — N.O. Vajda — sept. 1975.

G.R.O.D.T., archive no 30.

Mots-clés : Sénégal, courant,

Keywords : Senegal, current,

1244

Donguy, J.R.; Hardville, J.; Le Guen, J.C.; 1965

Le parcours maritime des eaux du Congo.

Cahiers Océanographiques, 17, pp 85-97.

Mots-clés : Congo, courant,

Keywords : Congo, current,

Résumé : trois campagnes correspondant à la petite crue (mai), à l'étiage (juillet) et à la grande crue (décembre) du Congo ont été exécutées en 1963 dans le but d'observer le parcours maritime des eaux du fleuve. Dans les trois cas les eaux fluviales après s'être dirigées vers le Nord-Ouest infléchissent leur direction vers l'Ouest puis le Sud-Ouest. La limite Sud est toujours très nette tandis que la limite Nord, très diffuse, est caractérisée par un réseau lâche d'isohalines. Ces caractères sont en bon accord avec la représentation théorique des écoulements fluviaux en mer.

1245

Douglas, H.; Townshend, J.R.; 1966

The feasibility of auxiliary facilities for an industrial fishing port — Republic of Dahomey.

Stanford Research Institute, 38 p.

Mots-clés : Bénin, port,

Keywords : Benin, port,

1246

Draper, L.; 1966

Waves at Sekondi, Ghana.

In Proc. 10th Conf. Coastal Engineering, Tokyo, 1966, vol 1, pp 12-17.

Mots-clés : Ghana, port, vagues,

Keywords : Ghana, port, waves,

Abstract: waves were recorded at Sekondi, Ghana during June through October, 1958, 2300 feet offshore by an N.I.O. piezo-electric pressure wave recorder. Most of the waves arriving at Sekondi are in the form of swell waves generated by southern hemisphere storms. Wave conditions change slowly and were monitored during rough conditions only.

1247

Dubief, J.; 1952

Le vent et le déplacement du sable au Sahara.

Trav. Inst. Rech. Sahariennes, 8, pp 123-162.

Mots-clés: Mauritanie, vent,*Keywords*: Mauritania, wind,

1248

Dubreuil, P.; Guiscafre, J.; Nouvelot, J.F.; Olivry, J.C.; 1975

Le bassin de la rivière Sanaga.

Monographie ORSTOM, no 3, 449 p.

Mots-clés: Cameroun, rivière,*Keywords*: Cameroon, river,

Résumé: la Sanaga, le plus grand fleuve du Cameroun, draine plus de 130 000 km² soit plus de 25 % de la superficie totale du pays. Les premières observations hydrométriques remontent aux années 1940. Cette monographie traite et analyse toutes les informations rassemblées jusqu'en 1970 et prend en considération les années exceptionnellement sèches de 1972 et 1973.

1249

Dudley, E.D.; 1976

A hydrologic review of the proposed Bakel-Small perimeters, Senegal River basin, Senegal.

U.S. Dept. of Interior, Bureau of Reclamation, Washington, D.C., 51 p.

Mots-clés: Sénégal, rivière,*Keywords*: Senegal, river,

1250

Dufour, P.; 1984

L'assainissement d'Abidjan et la sauvegarde de sa lagune: quelles alternatives?

La Sirène, no 25, pp 15-23.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, aménagement côtier, lagune, port,*Keywords*: Ivory Coast, coastal zone management, lagoon, port,

Résumé: la côte occidentale d'Afrique est particulièrement bien pourvue en lagunes, notamment de la Côte d'Ivoire au Nigéria. L'aménagement et la sauvegarde de la lagune Ebrié et du port d'Abidjan posent le problème de l'assainissement de ce dernier, devenu crucial vu la démographie galopante. Les solutions classiques sont malheureusement inadaptables, aussi certaines solutions originales sont-elles proposées.

1251

Dufour, P.; Stretta, J.M.; 1973

Fronts thermiques et thermohalins dans la région du Cap Lopez (Golfe de Guinée), juin-juillet 1972: phytoplancton, zooplancton, micronecton et pêche thonnière.

ORSTOM, CRO Abidjan, 4, no 3, pp 99-142.

Mots-clés: Gabon, environnement océanographique: général,*Keywords*: Gabon, oceanographic environment: general,

1252

Dumon, J.C.; Froidefond, J.M.; Gayet, J.; Naudin, J.J.; Peypouquet, J.P.; Prud'homme, R.; Saubade, A.M.; Turon, J.L.; 1977

Evolution holocène de la couverture sédimentaire du proche plateau continental au Sud de Dakar (Sénégal).

Bull. Soc. Géol. France, (7), t 9, no 2, pp 219-234.

Mots-clés: Sénégal, niveau marin, sédiment,*Keywords*: Senegal, sea level, sediment,

Résumé: mise en évidence de l'évolution de dispositifs lagunaires successifs au cours de la transgression nouakchotienne entre 8 500 et 8 000 ans B.P. Analyses des traces encore perceptibles de cette paléogéographie dans les sédiments actuels.

1253

Dumon, J.C.; Froidefond, J.M.; Gayet, J.; Naudin, J.J.; Peypouquet, J.P.; Prud'homme, R.; Turon, J.L.; Saubade, A.M.; 1977

Paléogéographie du plateau continental sénégalais dans la baie de Rufisque au cours de la transgression nouakchotienne.

Recherches françaises sur le quaternaire, INQUA 1977, supplément au bulletin AFEQ, 1, no 50, pp 169-171.

Mots-clés: Sénégal, niveau marin, lagune, sédiment,*Keywords*: Senegal, sea level, lagoon, sediment,

Abstract: the samples obtained on the near continental shelf southward of Rufisque makes obvious the evolution of a lagoon system during the nouakchottian transgression and presently lying between the 15 and 26 m isobaths. Before 8 500 years B.P. there was a highly salted lagoon, in a arid to semi-arid climate. Then, about 8 500 years B.P. a second lagoon-system occurred and extended till a maximum spreading about 8 100 years B.P. After 8 000 years B.P. the lagoon system is overlaid with marine infralittoral types sediments.

1254

Duncan, J.R.; 1964

The effects of water table and tide cycle on swash-backwash sediment distribution and beach profile development.

Marine Geology, vol 2, pp 186-197.

Mots-clés: Général, érosion, engraissement, sédiment, courant, vagues,*Keywords*: General, erosion, accretion, sediment, current, waves,

Abstract: a study of deposition in the swash-backwash zone along a sand beach indicates that fluctuations in sea level relative to beach water table level, resulting from semidiurnal tide cycles, produce appreciable effects on sediment distribution. In the swash-backwash zone, sediment distribution is dependent on the interaction of swash deposition, swash erosion, backwash deposition and backwash erosion.

1255

Duplaix, S.; Hebrard, L.; 1974

Contribution à l'étude géologique du quaternaire du littoral Mauritanien entre Nouadhibou et le Cap Tfarit.

Bull. ASEQUA, no 41, pp 29-42.

Mots-clés: Mauritanie, sédiment, niveau marin,*Keywords*: Mauritania, sediment, sea level,

Résumé: les divers dépôts du Quaternaire marin ou continental sont caractérisés chacun par une association minéralogique différente, quelle que soit leur position géographique. La progression de l'amphibole commence dans les niveaux supérieurs de l'Aguerguérien et se continue à l'Ogolien.

1256

Durutoye, B.; 1976

The geomorphic regions of southwestern Nigeria.

Bull. ASEQUA, no 47, pp 77-83.

Mots-clés: Nigéria, géomorphologie côtière: générale, sédimentologie hydrodynamique: générale,*Keywords*: Nigeria, coastal geomorphology: general, hydrodynamic sedimentology: general,

Abstract: southwestern Nigeria is defined as that area lying south of the Niger - Guinea coast watershed. This watershed forms are divided between the river systems flowing southward down the Guinea slope to the Gulf of Guinea and those flowing northwards into the Niger River basin. Detailed studies demonstrate the existence of five major distinct geomorphic regions.

1257

Earl, A.K.; 1962

Nigeria's ports.

Nigeria Magazine, Lagos, no 72, pp 26-33.

Mots-clés: Nigéria, port,*Keywords*: Nigeria, port,

1258

Eaton, R.O.; 1958

Littoral sand movement at Abidjan.

The Dock and Harbour Authority, October 1958, p 176.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géomorphologie côtière: générale, sédiment, port.**Keywords:** Ivory Coast, coastal geomorphology: general, sediment, port.

1259

E.D.F.; 1982

Plans de refraction de la houle du Cap Lopez à Ekwata.

Réf. ELFHE 42/82.

Mots-clés: Gabon, vagues,**Keywords:** Gabon, waves,

1260

Eggimann, D.W.; Betzer, P.R.; Carder, K.L.; 1980

Particle transport from the West African shelves of Liberia and Sierra Leone to the deep sea: a chemical approach.

Mar. Chem., 9(4), pp 283-306.

Mots-clés: Libéria, Sierra Leone, sédimentologie hydrodynamique: générale,**Keywords:** Liberia, Sierra Leone, hydrodynamic sedimentology: general,

1261

Einsele, G.; Elouard, P.; Herm, D.; Kögler, F.C.; Schwarz, H.U.; 1977

Sources and biofacies of Late Quaternary sediments in relation to sea level on the shelf off Mauritania, West Africa.

« Meteor » Forsch-Ergebnisse, C, no 26, pp 1-43.

Mots-clés: Mauritanie, niveau marin, sédiment, courant, upwelling, érosion,**Keywords:** Mauritania, sea level, sediment, current, upwelling, erosion,**Abstract:** the 60 km wide shelf off Mauritania is cut by several submarine canyons. Its water-circulation is controlled by the cool Canary current and upwelling. Due to the arid climate, the emerging calcareous shelf sediments are indurated and, therefore, protected from subaerial and submarine erosion. During low sea level eolian sand migrates over the shelf, but only about 1/10 of this material remains there and is later incorporated into the sandy shelf sediments. The calculated average rate of total sedimentation during Holocene is 15 cm, and the production rate of carbonate is 5 cm/1000 years.

1262

Einsele, G.; Herm, D.; Schwarz, H.U.; 1974

Holocene eustatic (?) sea level fluctuation at the coast of Mauritania.

« Meteor » Forsch-Ergebnisse, C, no 18, pp 43-62.

Mots-clés: Mauritanie, niveau marin,**Keywords:** Mauritania, sea level,**Abstract:** in an area regarded to be very favourable for the study of Holocene sea level changes one or several eustatic (?) oscillations of sea have been found using sedimentological and ecological methods.

1263

Einsele, G.; Herm, D.; Schwarz, H.U.; 1974

Sea level fluctuation during the past 6000 yr at the coast of Mauritania.

Quater. Res. NY., vol 4, pp 282-289.

Mots-clés: Mauritanie, niveau marin,**Keywords:** Mauritania, sea level,**Abstract:** in an area regarded to be very favorable for the study of Holocene sea level changes one or several eustatic (?) oscillations of sea have been found using sedimentological and ecological methods.

1264

Einsele, G.; Herm, D.; Schwarz, H.U.; 1977

Variations du niveau de la mer sur la plate-forme continentale et la côte mauritanienne vers la fin de la glaciation de Würm et à l'Holocène.

Bull. ASEQUA, no 51, pp 35-48.

Mots-clés: Mauritanie, niveau marin,**Keywords:** Mauritania, sea level,**Résumé:** l'étude de la marge continentale mauritanienne a permis de mettre en évidence des variations du niveau de la mer: le premier haut niveau atteint, il y a environ 5 500 ans pourrait être en rapport avec l'effet d'hydro-isostasie, mais plus sûrement il serait d'origine essentiellement eustatique; car cette région est relativement stable du point de vue tectonique.

1265

Eisma, D.; Kalf, J.; Van der Gaast, S.J.; 1978

Suspended matter in the Zaire estuary and the adjacent Atlantic Ocean.

Neth. J. of Sea. Res., vol 12(3/4), pp 382-406.

Mots-clés: Zaire, apports fluviaux, sédiment,**Keywords:** Zaire, river discharge, sediment,**Abstract:** the Zaire (or Congo) river has a relatively low suspended load mainly because of the predominance of chemical erosion and low gradients in the river basin. The suspended load largely consists of kaolinite (26 %), quartz (22 %), organic matter (32 %), ironhydroxydes (10 %) and minor amounts of other clayminerals and feldspar. Organic material is also carried seaward mainly in the form of floating vegetation and plant fibres. About half the suspended load carried seaward by the river is deposited in the estuary in the head of the canyon, and possibly in the mangrove swamps north and south of the main river channel.

1266

Eisma, D.; Van Bennekom, A.J.; 1978

The Zaire river and estuary and the Zaire out flow in the Atlantic Ocean.

Neth. J. of Sea Res., 12(3/4), pp 255-272.

Mots-clés: Zaire, géomorphologie côtière: générale, apports fluviaux,**Keywords:** Zaire, coastal geomorphology: general, river discharge,**Abstract:** a general description of the morphologic and hydrographic features of the Zaire (Congo) estuary is given together with a review of literature data on discharge of the Zaire river and tidal action. The distribution patterns of Zaire river water in the adjacent Atlantic Ocean are also reviewed.

1267

El-Ashry, M.T., (ed.); 1977

Air photography and coastal problems.

Dowden, Hutchinson and Ross, Inc., Strasbourg, Pennsylvania, 425 p.

Mots-clés: Général, aménagement côtier, télédétection,**Keywords:** General, coastal zone management, remote sensing,

1268

ELF; 1983

Evolution récente du littoral au Cap Lopez.

ELF-Gabon-DMC.

Mots-clés: Gabon, érosion, niveau marin,**Keywords:** Gabon, erosion, sea level,

1269

Elouard, P.; 1962

Etude géologique et hydrogéologique des formations sédimentaires du Guebla mauritanien et de la vallée du Sénégal.

Mém. B.R.G.M., 7, 274 p, 8pl.

Mots-clés: Mauritanie, Sénégal, géologie générale, sédimentologie hydrodynamique: générale,**Keywords:** Mauritania, Senegal, general geology, hydrodynamic sedimentology: general,

1270

Elouard, P.; 1968

Le Nouakchottien, étage du Quaternaire de Mauritanie.
Ann. Fac. Sc., Dakar, 22, Sc. de la terre, 2, pp 121-138.

Mots-clés: Mauritanie, niveau marin, sédiment,

Keywords: Mauritania, sea level, sediment.

1271

Elouard, P.; 1973

Oscillations climatiques de l'Holocène à nos jours en Mauritanie atlantique et dans la vallée du Sénégal.

Colloque de Nouakchott., Univ. Lyon.

Mots-clés: Mauritanie, Sénégal, niveau marin, environnement atmosphérique: général.

Keywords: Mauritania, Senegal, sea level, atmospheric environment: general.

1272

Elouard, P.; 1975

Formations sédimentaires de Mauritanie atlantique.

Notice de la carte géologique de Mauritanie au 1/1 000 000°, B.R.G.M., pp 171-232.

Mots-clés: Mauritanie, géologie générale, sédiment,

Keywords: Mauritania, general geology, sediment.

1273

Elouard, P.; 1976

Application de la paléocéologie des Mollusques à un problème de stratigraphie: la différenciation de deux étages du Quaternaire marin de Mauritanie.

Notes Africaines. 151, pp 65-73.

Mots-clés: Mauritanie, niveau marin, géologie générale,

Keywords: Mauritania, sea level, general geology.

1274

Elouard, P.; Evin, J.; Hebrard, L.; 1975

Observations et résultats de mesures au radiocarbone sur les cordons littoraux coquilliers du lac Retba-Sénégal.

Bull. ASEQUA, no 46, pp 15-19.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, lagune,

Keywords: Senegal, coastal geomorphology: general, lagoon,

Résumé: pour le lac Retba, il n'existe pas encore de datations de 5 000 B.P. Par contre, les datations obtenues, montrent l'existence, entre 2 140 et 680 B.P. d'une lagune, en partie ouverte, séparée de la mer par un cordon littoral sableux, comme la lagune de Joal-Fadioute. Autour de cette lagune semi-ouverte de Retba, vivait également une population de mangeurs d'arches.

1275

Elouard, P.; Faure, H.; 1967

Quaternaire de l'Inchiri, du Taffoli et des environs de Nouakchott. Rapport du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de l'Université de Dakar, no 19, 62 p.

Mots-clés: Mauritanie, niveau marin, géomorphologie côtière: générale,

Keywords: Mauritania, sea level, coastal geomorphology: general,

Résumé: la région de Nouakchott constitue un secteur privilégié pour l'étude du Quaternaire de l'Afrique de l'Ouest; c'est là, en effet que le Quaternaire marin connaît son maximum d'extension (140 km à l'intérieur des terres) et c'est ici que furent définis les termes « des transgressions de l'Inchirien et du Nouakchottien ».

1276

Elouard, P.; Faure, H.; 1967

Quaternaire littoral de la région de Nouakchott et de la sebkha de Ndrhamcha.

Livret-guide des excursions du 6^{ème} Congrès panafricain de Préhistoire et de l'étude du Quaternaire, 8 p, fig, ann.

Mots-clés: Mauritanie, niveau marin, géomorphologie côtière: générale,

Keywords: Mauritania, sea level, coastal geomorphology: general,

1277

Elouard, P.; Faure, H.; 1967

Quaternaire littoral de la région du Nouakchott et de la Sebkha de Ndrhamcha.

Congr. Panafricain de Préhistoire, Dakar, pp 49-54.

Mots-clés: Mauritanie, niveau marin, géomorphologie côtière: générale,

Keywords: Mauritania, sea level, coastal geomorphology: general,

1278

Elouard, P.; Faure, H.; Hebrard, L.; 1969

Quaternaire du littoral Mauritanien entre Nouakchott et Port-Etienne (18°-21° latitude Nord).

Bull. ASEQUA, no 23, pp 15-24.

Mots-clés: Mauritanie, niveau marin, géomorphologie côtière: générale,

Keywords: Mauritania, sea level, coastal geomorphology: general,

Résumé: au cours du Quaternaire, dans la région comprise entre Nouakchott et Port-Etienne (18°-21° de latitude Nord), plusieurs transgressions et régressions marines se sont produites. Les principales transgressions marines sont appelées respectivement: Tafarien, Aïoujien, Inchirien (30 - 40 000 ans B.P. ?), Nouakchottien (5 500 ans B.P.). Il y aurait coïncidence entre régressions et phases arides; aux glaciations d'Europe correspondraient les éolisations d'Afrique à ces latitudes.

1279

Elouard, P.; Faure, H.; Hebrard, L.; 1977

Variations du niveau de la mer au cours des 15 000 dernières années autour de la presqu'île du Cap-Vert, Sénégal.

Bull. ASEQUA, no 50, pp 29-49.

Mots-clés: Sénégal, niveau marin,

Keywords: Senegal, sea level,

Résumé: vers 8 000 ans, avant le présent, au cours de la remontée de la mer, la ligne de rivage se situe vers -20 m. Vers 6 000 ans B.P. le niveau moyen marin passe au zéro IGN. Vers 5 000 ans B.P. le niveau moyen marin atteint la cote +2 m IGN et la ligne de rivage à marée haute moyenne atteint la courbe de niveau +3 m, en formant de nombreux golfes sur le continent inondé. Dakar est une île jusque vers 3 000 ans avant le présent. Les courants de dérive littorale nord-sud vont alors régulariser la côte sénégalaise en formant ces longues plages sableuses rectilignes que nous connaissons actuellement.

1280

Elouard, P.; Hebrard, L.; 1968

Extension du golfe de Ndrhamcha (Mauritanie) à l'Inchirien supérieur (40 000 à 30 000 ans avant le présent).

Bull. ASEQUA, no 18, pp 31-33.

Mots-clés: Mauritanie, niveau marin,

Keywords: Mauritania, sea level,

Résumé: les niveaux marins de Mauritanie antérieurs au Nouakchottien ont été groupés en un ensemble appelé Inchirien; la découverte d'un niveau coquillier formant un étage distinct de cette formation a permis de reconsidérer l'extension du golfe de Ndrhamcha.

1281

Embley, R.W.; Jacobi, R.D.; 1977

Distribution and morphology of large submarine sediment slides and slump on Atlantic continental margins.

Mar. Geotechnol. Marine Slope Stability, Columbia Univ. Press, Palisades, N.Y., vol 2, pp 205-228.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géomorphologie côtière: générale, sédiment,

Keywords: West and Central Africa, coastal geomorphology: general, sediment,

1282

Emelyanov, E.M.; Senin, Y.M.; 1969

Peculiarities of the material composition of sediments of the shelf of South West Africa.

Lithology and Miner. Ressources, 2, pp 10-25.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment,

Keywords: West and Central Africa, sediment,

1283

Emery, K.O.; Honjo, S.; 1979

Surface suspended matter off western Africa — relations of organic matter, skeletal debris and detrital minerals.

Sedimentology, vol 26, pp 775-794.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment,

Keywords: West and Central Africa, sediment,

1284

Emery, K.O.; Uchupi, E.; Phillips, J.D.; Bowing, C.; Mascle, J.R.; 1975

Continental margin off Western Africa: Angola to Sierra Leone.

A.A.P.G. Bull., 59 (12), pp 2209-2265.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale,

Keywords: West and Central Africa, general geology,

Abstract: numerous geological traverses were made aboard R/V Atlantic II during 1972 and 1973 in the Gulf of Guinea and vicinity, providing a basis for mapping and understanding the geologic structure, history and origin of the region.

1285

Ergas, Z.; 1972

Le projet de la Volta (Ghana) — une étude interdisciplinaire de développement.

Editions Médecine et Hygiène, Genève.

Mots-clés: Ghana, barrage,

Keywords: Ghana, dam,

1286

Erinosa, A.O.; Mortensen, P.; 1983

Delta access channel — western Niger Delta sedimentation and channel alignment.

In Proc. Conf. on Coastal and Port Engineering in Developing Countries (20-26 March, 1983), Colombo, Sri Lanka, vol 2, pp 1059-1071.

Mots-clés: Nigéria, rivière, delta, sédiment,

Keywords: Nigeria, river, delta, sediment,

1287

Erinosa, A.O.; Osoba, E.B.; 1980

Some capital dredging and reclamation works undertaken by Nigerian Ports Authority.

Symcon Publ. Co., in Proc. WODCONIX, World Dredging Conf. on Dredging Progress in Equipment and Methods, Vancouver, pp 923-945.

Mots-clés: Nigéria, dragage, port,

Keywords: Nigeria, dredging, port,

Abstract: a brief summary is given of the Capital Dredging and Reclamation Works that were undertaken by the Nigerian Ports Authority between the years 1975 and 1979. The Capital Dredging and Reclamation Works formed part of the Port Development and Construction Programme. A total volume of about 95 million m³ of materials was dredged in executing various main-line Port and Lighter Terminal Projects.

1288

Faber, F.J.; Bruno, C.F.; Darteville, E.; 1926

Contribution à l'étude de la géologie du Sud de l'Angola (Afrique).

Trad. C.E.D.P., Paris, 69 p.

Mots-clés: Angola, géologie générale,

Keywords: Angola, general geology,

1289

Fail, J.P.; Montadert, L.; Delteil, J.R.; Valéry, P.; Patriart, P.; Schlich, R.; 1970

Prolongation des zones de fractures de l'océan Atlantique dans le golfe de Guinée.

Earth and Planetary Science Letters, 7, pp 413-419.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale,

Keywords: West and Central Africa, general geology,

Abstract: a bathymetric, magnetic and seismic reflection survey carried out in 1968 using m/s «J. Charcot» has shown that the equatorial fracture zone of the Atlantic Ocean extends into the Gulf of Guinea. The Romanche fracture zone can be followed under the sediments of the Guinea abyssal plan and, more eastwards, along the southern flank of a particular morphological feature called Ivory Coast Rise. A possible extension of this fracture could correspond to the faulted Benin flank of the Nigeria basin. Another fracture, parallel to and north of the Romanche fracture zone, determines the trend of the continental margin of the Ivory Coast between Cape de Palmas and Abidjan. The interest of studying relations of oceanic transform faults with the continents for a better interpretation of the geological structure of continental margins is emphasized.

1290

Falcao, F.J.; 1957

Evolução geológica da região de Luanda.

Primeira Jornada de Estradas, Luanda, 2, 28 p.

Mots-clés: Angola, géologie générale, littoral sableux,

Keywords: Angola, general geology, sandy coastline,

1291

Famin, 1931

Raz de marée dans la baie du Repos (Mauritanie).

Union géod. géoph. intern. In: Ann. Comm. Etude des raz-de-marée, 1, Larose éd., pp 59-61.

Mots-clés: Mauritanie, environnement atmosphérique: général,

Keywords: Mauritania, atmospheric environment: general,

1292

Faure, H.; 1967

Une importante période humide du quaternaire supérieur au Sahara.

Bull. IFAN, 29, A, 2, p 851.

Mots-clés: Mauritanie, géologie générale, niveau marin, environnement atmosphérique: général,

Keywords: Mauritania, general geology, sea level, atmospheric environment: general,

1293

Faure, H.; 1983

Variations du niveau marin.

Séminaire ASTEO «Erosion et défense des côtes», Paris, 15 p.

Mots-clés: Général, changement historique,

Keywords: General, historical shoreline change,

1294

Faure, H.; Elouard, P.; 1967

Schéma des variations du niveau de l'Océan Atlantique de la côte de l'Ouest de l'Afrique depuis 40 000 ans.

C.R. Acad. Sc. Paris, 265 (1), pp 784-787.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, niveau marin,

Keywords: West and Central Africa, sea level,

Résumé: le niveau relatif des mers est passé au voisinage du zéro actuel vers 32000 et 5000 ans avant nos jours. Il a subi une importante régression entre ces dates. Ces variations sont la résultante d'un mouvement eustatique rapide de la mer et d'une ondulation épirogénique lente du continent.

1295

Faure, H.; Fontes, J.C.; Hebrard, L.; Monteillet, J.; Pirazolli, P.A.; 1980

Geoidal change and shore-level tilt along Holocene estuaries, Senegal river area.

Science, vol 210, pp 421-423.

Mots-clés: Sénégal, niveau marin,

Keywords: Senegal, sea level,

Abstract: an expedition under «Projet Rhéomarge» traced marine deposits along the Sénégal estuary. Leveled and dated samples have made it possible to reconstruct portions of paleogeoids of 6500, 5500 and 1800 years before present. The surfaces of these geoids show that the tilt across continental margins predicted by mathematical models is less than 1 meter from the coast to 120 kilometers inland.

- 1296**
Faure, H.; Hebrard, L.; 1977
 Variations des lignes de rivages au Sénégal et en Mauritanie au cours de l'Holocène.
Studio geologica polonica, Varsovie, vol 2, pp 143-157.
Mots-clés: Mauritanie, niveau marin, changement historique,
Keywords: Mauritania, sea level, historical shoreline change,
Résumé: l'étude des variations du niveau de la mer depuis la dernière régression glaciocustatique du Würm est assez bien connue pour l'ensemble des océans. Sur les côtes de l'Afrique de l'Ouest la courbe moyenne de remontée de l'Océan Atlantique a également été précisée (Faure, Elouard, 1967; Martin, Delibrias, 1972; Delibrias, 1974) et diffère assez peu dans ses grandes lignes des résultats moyens obtenus pour le reste du globe. La régression maximale aurait été voisine de -120 m vers 17 000 ans B.P. et une remontée rapide aurait conduit l'océan à un niveau proche de sa position actuelle à partir de 6 000 ans B.P. Ensuite le ralentissement considérable des variations glaciocustatiques a pour conséquence le dépôt de formations littorales à une cote voisine du niveau actuel de la mer à ± 2 m près).
- 1297**
Faure, H.; Pirazolli, P.A.; Monteillet, J.; 1982
 Où était situé le niveau de la mer le long du littoral ouest-africain à 7 000 ans B.P. ?
Bull. ASEQUA, no 66-67, pp 51-57.
Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, niveau marin,
Keywords: West and Central Africa, sea level,
Résumé: lors de la dernière transgression marine sur la côte occidentale d'Afrique, vers 7 000 ans avant le présent, la mer aurait pu passer vers -5 m IGN.
- 1298**
Faure, H.; Vieillefon, J.; Diop, C.A.; 1974
 Evolution de la ligne de rivage holocène en Casamance.
Bull. ASSEQUA, no 42-43, pp 91-99.
Mots-clés: Sénégal, niveau marin,
Keywords: Senegal, sea level,
Résumé: de récentes datations d'échantillons prélevés en Basse Casamance, dans le Sud du Sénégal, permettent de mettre en évidence deux phénomènes: - une dérive, dans le temps, du Nord vers le Sud, de la remontée du niveau marin, après le minium de 20 000 B.P.; - un amortissement de ses oscillations au voisinage du niveau actuel. Les formations sédimentaires holocènes, mises en place, en Casamance, au plus tôt après 4 000 B.P., sont donc plus jeunes vers le Sud, mais le climat suffisamment humide permet la poursuite de leur évolution, alors que plus au Nord l'aridification croissante tend à figer la morphologie.
- 1299**
Feio, M.; 1960
 As pracias levantadas da região de Lobito e de Baía Farta.
 «Garcia de Orta». Rev. Junta Invest. Ultramar, Lisboa, 8 (2), pp 357-370.
Mots-clés: Angola, littoral sableux, niveau marin,
Keywords: Angola, sandy coastline, sea level,
Résumé: près de la ville de Lobito, qui est construite en grande partie à l'abri d'une flèche littorale, on distingue cinq niveaux quaternaires, niveaux de plages ou plate-formes, d'origine marine. Leur disposition et leur altitude s'accordent de façon satisfaisante avec ceux qui ont été reconnus sur le littoral portugais. L'identification des niveaux dans la zone méridionale, autour du Baía Farta est moins aisée.
- 1300**
Feio, M.; 1970
 O Rio Cunene, estudo geomorfológico.
Finisterra, 5 (9), pp 5-68.
Mots-clés: Angola, géomorphologie côtière: générale, littoral sableux, lagune, apports fluviaux,
Keywords: Angola, coastal geomorphology: general, sandy coastline, lagoon, river discharge,
Résumé: étude géomorphologique de tout le Rio Cunene. La dernière partie du travail est consacrée à la fin du cours du Rio et à son embouchure. Le devenir des apports solides du Rio y est développé.
- 1301**
Fomichev, A.V.; 1967
 On periodicity in the variation of the Benguela current.
Okeanologia, vol 7, no 1, pp 84-88.
Mots-clés: Angola, courant,
Keywords: Angola, current,
Abstract: fluctuations of water transport and surface water temperature in the Benguela current are studied by the harmonic analysis method. Fluctuations are examined for waves with the periods of 1 year and more. The obtained data show that the contribution of waves with the periods of 1 and 25 years to the fluctuations of water transport and surface temperatures is most significant.
- 1302**
Fonseca, H.D.; 1961
 Sobre a influência do transporte eólico de materiais sólidos nas condições oceanográficas das regiões costeiras de Angola.
Bol. Pesca, 70.
Mots-clés: Angola, géomorphologie côtière: générale, changement historique, niveau marin,
Keywords: Angola, coastal geomorphology: general, historical shoreline change, sea level,
Résumé: la totalité du cours du rio Cunene est l'objet d'une étude géomorphologique complète. Sur ses derniers 50 km, le Cunene évacue des sables qui proviennent de son versant méridional et sont repris en mer par la dérive littorale qui les entraîne vers le Nord. A l'embouchure du fleuve existent de grandes accumulations de sables qui enferment de petites lagunes. On y trouve les traces de niveaux anciens.
- 1303**
Fournié-Bosma; 1957
 Carte d'interprétation photoaérienne du littoral entre Saint-Louis et Port-Etienne.
Arch. du B.R.G.M.
Mots-clés: Mauritanie, géomorphologie côtière: générale,
Keywords: Mauritania, coastal geomorphology: general,
- 1304**
Franks, S.; Nairn, A.E.M.; 1973
 The equatorial marginal basins of west Africa.
In the oceans basins and margins, vol 1, chap 8, pp 301-350.
Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale,
Keywords: West and Central Africa, general geology,
- 1305**
Freeman, P.H.; 1974
 Environmental aspects of a large tropical reservoir - a case study of Volta Lake, Ghana.
 Smithsonian Institution, 360 p.
Mots-clés: Ghana, barrage,
Keywords: Ghana, dam,
- 1306**
Freeman, P.H.; 1974
 The environmental impact of a large tropical reservoir - guidelines for policy and planning based upon a case study of Lake Volta, Ghana in 1973 and 1974.
 U.S. Smithsonian Institution, Washington, D.C., 93 p.
Mots-clés: Ghana, barrage,
Keywords: Ghana, dam,
- 1307**
Froidefond, J.M.; 1975
 Analyse cartographique de la bathymétrie du plateau continental de la baie de Rufisque, Sénégal.
 Thèse, Univ. Bordeaux, 97 p.
Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, carte bathymétrique, sédiment,
Keywords: Senegal, coastal geomorphology: general, bathymetric map, sediment,
Résumé: cette étude comprend d'une part une analyse géomorphologique du proche plateau continental de Rufisque et d'autre part une analyse des relations entre le relief actuel de cette région et le relief du substratum rocheux séparé de celui-ci par 2 à 15 mètres de sédiments meubles.

1308

Froidefond, J.M.; Naudin, J.J.; Prud'homme, R.: 1975

Définition et intérêt des surfaces enveloppes en analyse cartographique. Application à l'étude de la baie de Rufisque (Sénégal).

Bull. Inst. Géol. Bassin Aquitaine, no 18, pp 139-147.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, méthodologie,**Keywords:** Senegal, coastal geomorphology: general, method,**Résumé:** la définition de la surface enveloppe d'un relief ancien permet dans certains cas de rendre compte de son évolution morphologique et d'aborder les questions relatives aux rapports entre topographie actuelle et topographie ancienne.

1309

Furon, R.: 1968

Géologie de l'Afrique.

3^{ème} éd., Payot — Paris.**Mots-clés:** Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale,**Keywords:** West and Central Africa, general geology,**Résumé:** synthèse des connaissances des années soixante sur la géologie africaine. Ouvrage de référence.

1310

Gac, J.Y.; Kane, A.; Monteillet, J.: 1981-1982

Migrations de l'embouchure du fleuve Sénégal depuis 1850.

Cah. ORSTOM, sér. Géol., vol 12, no 1, pp 73-75.

Mots-clés: Sénégal, rivière, estuaire, littoral sableux,**Keywords:** Senegal, river, estuary, sandy coastline,**Résumé:** bien qu'incomplètes, de nombreuses données ont été rassemblées sur le déplacement de l'embouchure du Sénégal et l'extension de la Langue de Barbarie depuis 1850. Les ruptures du cordon sableux littoral se produiraient tous les 14 ans?

1311

Gaertnervon, H.R.; Schellmann, W.: 1965

Rezente Sedimente in Küstenbereich der Halbinsel Kaloum, Guinea.

Tschervaks Mineralogische and Petrographische Mitteilungen, t 3, no 10, pp 349-367.

Mots-clés: Guinée, sédiment, érosion,**Keywords:** Guinea, sediment, erosion,**Abstract:** recent marine sediments from the coastal area of Guinea, a country with intensive lateritic weathering, have been investigated. The grain size distribution, chemical and mineralogical composition and the cation-exchange of the drilled clay-and sand-samples were determined. The clays have an anomaly high cation-sorption and contain noticeable amounts of gibbsite besides quartz, kaolinite and illite. In the sands a new formation of chamosite from goethite after deposition is probable.

1312

Gallardo, Y.: 1966

Hydrologie et courants dans la zone d'Annobon

ORSTOM, Océanographie, Pointe-Noire, Doc. 332-S-R., 33 p.

Mots-clés: Angola, courant,**Keywords:** Angola, current,

1313

Gallardo, Y.: 1966

Contribution à l'hydrologie du Bassin d'Angola.

ORSTOM, Océanographie, Pointe-Noire, Doc. 343-S-R., 12 p.

Mots-clés: Angola, environnement océanographique: général,**Keywords:** Angola, oceanographic environment: general,

1314

Gallardo, Y.: 1968

Caractères hydrobiologiques des régions frontales d'Angola et du Gabon favorables à l'albacore.

ORSTOM, Océanographie, Pointe-Noire, Doc. 410-S-R.

Mots-clés: Angola, environnement océanographique: général,**Keywords:** Angola, oceanographic environment: general,

1315

Gallardo, Y.: 1975

Relations hydrométéorologiques sur les côtes du Golfe de Guinée. Influence de l'orientation de la côte.

ORSTOM, CRO Abidjan, 6, 1, pp 71-92.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géomorphologie côtière: générale,**Keywords:** West and Central Africa, coastal geomorphology: general,

1316

Gallardo, Y.: 1978

Asymmetry and anomalies of circulation and vertical mixing in the branching of a lagoon-estuary.

In J.C. Nihoul (Ed.), Hydrodynamics of Estuaries and Fjords: Elsevier, Amsterdam, pp 197-206.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, lagune, estuaire,**Keywords:** Ivory Coast, lagoon, estuary,**Abstract:** the lagoon Ebrie, in Ivory Coast, is formed of different bays and branches before communicating by an artificial canal with the Gulf of Guinea. The two principal lateral branches are quite different. The vertical mixing, its asymmetry and anomalies could be explained by a criterion for the maintenance of turbulence, depending on transient stages of river discharges and on the wind at the subtidal frequencies.

1317

Gallardo, Y.; Crosnier, A.; Gheno, Y.; Guillermin, J.M.; Le Guen, J.C.; Rebert, J.P.: 1969

Résultats hydrologiques des campagnes du Centre ORSTOM de Pointe-Noire (Congo-Brazza) devant l'Angola de 1965 à 1967.

Cahiers Océanogr., t 21, no 4, pp 387-400 et t 21, no 6, pp 584-595.

Mots-clés: Angola, environnement atmosphérique: général, vent, rivière,**Keywords:** Angola, atmospheric environment: general, wind, river,

1318

Gallardo, Y.; Rebert, J.P.: 1968

Observations océanographiques dans la région de Pointe-Noire en 1965.

ORSTOM, Océanographie, Pointe-Noire, Doc. 313-S-R., 73 p.

Mots-clés: Congo, environnement océanographique: général,**Keywords:** Congo, oceanographic environment: general,

1319

Galliers, J.A.: 1969

Barrier beaches and lagoons of the Ghana coasts.

British Geomorphology Research Group Occasional Paper, vol 5, pp 77-87.

Mots-clés: Ghana, géomorphologie côtière: générale, lagune, sédiment,**Keywords:** Ghana, coastal geomorphology: general, lagoon, sediment,

1320

Galvão, C.F.: 1972

Carta geologica de Angola na escala do 1/100 000. Noticia explicativa da Folha no 227-228. Lobito.

Serv. Geol. Min. Angola, 40 p.

Mots-clés: Angola, géomorphologie côtière: générale, changement historique, niveau marin,**Keywords:** Angola, coastal geomorphology: general, historical shoreline change, sea level,**Résumé:** la façade littorale est constituée de roches sédimentaires. Différents niveaux quaternaires y sont représentés (accumulations sableuses et plates-formes) qui permettent de relier l'évolution de cette partie de la côte angolaise aux dernières phases transgressives et régressives.

1321

Gannett, Fleming, Corddry, Carpenter, Inc.: 1979

Assessment of environmental effects of proposed developments in the Senegal River basin — final report — plan of action.

Harrisburg, Pennsylvania, 188 p.

Mots-clés: Sénégal, aménagement côtier, rivière,**Keywords:** Senegal, coastal zone management, river,

1322

Gannett, Fleming, Corddry, Carpenter, Inc.: 1979

Assessment of environmental effects of proposed developments in the Senegal River basin — final report — synthesis.
Harrisburg, Pennsylvania, 209 p.

Mots-clés: Sénégal, aménagement côtier, rivière.

Keywords: Senegal, coastal zone management, river.

1323

Garnier, B. J.: 1967

Weather conditions in Nigeria.

Climatological Research Series no 2, McGill Univ., Montreal.

Mots-clés: Nigéria, environnement atmosphérique: général.

Keywords: Nigeria, atmospheric environment: general.

1324

Gazel, J.; Hourcq, V.; Nickles, P.: 1956

Carte géologique du Cameroun au 1/1 000 000.

Bull. de la Direction des Mines et de la Géologie, no 2.

Mots-clés: Cameroun, carte géologique.

Keywords: Cameroon, geological map.

Résumé: cette carte assortie d'une notice très détaillée se veut un essai de synthèse géologique du Cameroun; elle reprend l'ensemble des travaux effectués depuis un siècle dans ce territoire complété par des études récentes.

1325

Génieux, M.: 1958

Atlas du Cameroun.

Imp. Nat., Paris.

Mots-clés: Cameroun, géologie générale, géomorphologie côtière: générale, rivière.

Keywords: Cameroon, general geology, coastal geomorphology: general, river.

1326

Geze, B.: 1934

Géographie physique et géologique du Cameroun occidental.

Mem. Museum Nat. Hist. Nat., Paris, no 5, t 17, 271 p.

Mots-clés: Cameroun, géomorphologie côtière: générale, géologie générale, vent.

Keywords: Cameroon, coastal geomorphology: general, general geology, wind.

1327

Germain, P.: 1975

Contribution à la connaissance du Quaternaire récent du littoral Dahoméen.

Bull. ASEQUA, no 44-45, pp 33-45.

Mots-clés: Bénin, géomorphologie côtière: générale, sédiment, niveau marin.

Keywords: Benin, coastal geomorphology: general, sediment, sea level.

Résumé: les diverses unités morphologiques du littoral dahoméen de Grand-Popo jusqu'à la frontière nigérienne, lagunes, cordons, formations fluviolagunaires, sont présentées. Les études morphologiques et morphoscopiques concluent à une origine continentale «des cordons internes» mis en place, vraisemblablement, lors de la régression ogolienne. Des tourbes de mangrove, datées au C.14, témoignent d'une remontée de la mer, la transgression nouakchottienne, ayant atteint un niveau presque identique à l'actuel vers 5 500 B.P.

1328

Ghana; 1970

The NCOR report on the mechanism of the upwelling of Ghana's coastal waters.

Fishery Research Unit, Marine Fishery Research Reports, no 3, Tema.

Mots-clés: Ghana, upwelling, courant.

Keywords: Ghana, upwelling, current.

1329

Ghana; 1973

Ocean currents measurements.

Fishery Research Unit, Marine Fishery Research Reports, Tema.

Mots-clés: Ghana, courant.

Keywords: Ghana, current.

1330

Giglioli, M.E.C.; Thornton, I.: 1965

The mangrove swamps of Keneba, Lower Gambia river basin. Descriptive notes on the climate, the mangrove swamps and the physical composition of their soils.

J. Appl. Ecol., 2, pp 81-103.

Mots-clés: Gambie, environnement végétation: général, mangrove, marais.

Keywords: Gambia, environment vegetation: general, mangrove, marsh.

Abstract: the evolution and zonation of the mangrove swamps of the lower Gambia river are related to the climate, in particular the low single peak rainfall and long desiccating dry season. This, in conjunction with land accretion which reduces the influence of the tides lead to the accumulation of salt and the formation of barren flats.

1331

Gill, H.E.: 1969

A ground-water reconnaissance of the Republic of Ghana with a description of geohydrologic provinces.

U.S. Geological Survey, paper no 1757-K, 38 p.

Mots-clés: Ghana, rivière, environnement atmosphérique: général, géologie générale.

Keywords: Ghana, river, atmospheric environment: general, general geology.

1332

Giresse, P.: 1966

Sur quelques structures sédimentaires des plages et lagunes du littoral gabonais.

Rev. Travaux Institut Pêches maritimes, t 30, fasc 4, pp 395-400.

Mots-clés: Gabon, géomorphologie côtière: générale, littoral sableux, lagune.

Keywords: Gabon, coastal geomorphology: general, sandy coastline, lagoon.

Résumé: il s'agit de l'étude des figures sédimentaires d'origine animale dans les zones immergées du milieu fluvio-marin (delta de l'Ogooué) et dans celles du plateau continental (baie de Port-Gentil).

1333

Giresse, P.: 1969

Carte sédimentologique des fonds sous-marins du delta de l'Ogooué.

Cahiers Océanographiques, no 21.

Mots-clés: Gabon, géomorphologie côtière: générale, carte sédimentologique, delta.

Keywords: Gabon, coastal geomorphology: general, sedimentological map, delta.

1334

Giresse, P.: 1975

Nouveaux aspects concernant le Quaternaire littoral et sous-marin du secteur Gabon, Congo, Cabinda, Zaïre et accessoirement de l'Angola.

Bull. ASEQUA, 46, pp 45-52.

Mots-clés: Gabon, Congo, Zaïre, Angola, niveau marin.

Keywords: Gabon, Congo, Zaïre, Angola, sea level.

Résumé: un bilan des recherches menées sur le Quaternaire côtier de ces différentes régions est présenté. L'étude des anciennes terrasses suggère notamment une limite entre un secteur stable au Nord et un secteur épirogénique à l'Holocène.

1335

Giresse, P.: 1978

Le contrôle climatique de la sédimentation marine et continentale en Afrique centrale atlantique à la fin du Quaternaire, problèmes de corrélation.

Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, t 23, no 1-2, pp 57-77.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, niveau marin, environnement atmosphérique: général, sédiment, courant.

Keywords: West and Central Africa, sea level, atmospheric environment: general, sediment, current.

Résumé: à partir d'environ 70 000 ans B.P., quatre séquences climato-sédimentaires sont observées et corrélées sur le continent, le littoral, le plateau et les abysses de la région Congo-Gabon. Les deux refroidissements les plus récents du Würm sont enregistrés, ils correspondent à la montée vers l'Equateur du courant froid de Benguela et à la régression eustatique; dans l'océan, la matière organique, les pelotes fécales et la glauconie se multiplient alors qu'à terre, un climat aride et contrasté permet des glaciés d'accumulation et des mineralogénèses littorales. Les réchauffements sont ceux de l'interstade würmien voisin de 35 000 B.P. et de l'Holocène: les eaux chaudes de transgression permettent une faune et une sédimentation carbonatées; sur le continent, la pédogénèse reprend sous climat plus régulièrement humide. Les conclusions sont étendues aux régions limitrophes et confrontées à l'échelle des latitudes tropicales de l'Ouest du continent.

1336

Giresse, P.: 1980

Recherches 1979-1980 sur les lignes de rivage d'Afrique.
Bull. ASEQUA, no 58-59, pp 9-22.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, changement historique.

Keywords: West and Central Africa, historical shoreline change.

Résumé: cet article -qui porte sur une période d'activité d'un an- fait le point pays par pays sur les problèmes liés à l'évolution des lignes de rivage du continent africain.

1337

Giresse, P.: 1980

Carte sédimentologique du plateau continental du Congo au 1/200 000, 3 coupures.

Edit. ORSTOM, no 85.

Mots-clés: Congo, carte sédimentologique,

Keywords: Congo, sedimentological map,

Résumé: sur les 3 coupures au 1/200 000 avec fond bathymétrique sont portés les fonds rocheux, les pourcentages de pélites, arénites et les teneurs en carbonates.

1338

Giresse, P.: 1981

L'environnement structural et sédimentaire du plateau et de la côte du Congo à la fin du Quaternaire: une synthèse.

Océanis, vol 7, no 4, pp 373-380.

Mots-clés: Congo, niveau marin, géomorphologie côtière: générale,

Keywords: Congo, sea level, coastal geomorphology: general,

Résumé: à terre, aucun témoin probant de présence marine quaternaire n'a pu être observé sauf pour les toutes dernières oscillations holocènes. Sur le littoral sous-marin et le plateau, les témoins sédimentaires et morphologiques conservés appartiennent aux trois derniers épisodes: 1) hauts niveaux marins médio-würmiens, 2) régression vers 18 000 B.P., 3) transgression holocène. On observe deux zones d'abrasion entre la côte et -45 m (transgressif) et entre -100 et -120 m (régressif) qui sont le site d'une sédimentogénèse côtière pendant laquelle le mouvement eustatique était hésitant. La zone médiane intermédiaire fut traversée plus rapidement lors des mouvements eustatiques, les colmatages de sédimentogénèse profonde y sont généralement conservés.

1339

Giresse, P.: 1982

La succession des sédimentations dans les bassins marins et continentaux du Congo depuis le début du Mésozoïque.

Sci. Geol. Bull. Strasbourg, 35 (4), pp 183-206.

Mots-clés: Congo, géologie générale, sédiment,

Keywords: Congo, general geology, sediment,

Résumé: étude d'ensemble des accumulations sédimentaires depuis le début du Mésozoïque dans le bassin continental de la cuvette du Congo et dans le bassin marin voisin de la façade atlantique. L'évolution des deux bassins est comparée en fonction des phases de l'ouverture, puis de l'expansion de l'océan Atlantique-Sud. Les déformations tectoniques et les changements climatiques contrôlent le bilan de la sédimentation. Ce cadre permet de présenter une première introduction à la contribution actuelle du fleuve Congo à l'océan.

1340

Giresse, P.; Davies, O.: 1980

High sea-levels during the last glaciation. One of the most puzzling problems of sea-level studies.

Quaternaria, 22, pp 211-236.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, niveau marin,

Keywords: West and Central Africa, sea level,

Abstract: the problem of the compatibility of the published climatic curves with a possible high sea-level during the middle würm is discussed on the basis of high sea-level evidences on the African coasts (especially of Mauritania) and elsewhere in the world, especially in regions of great tectonic instability. Present data on tectonics and climatic factors are analyzed and lead the authors to question the preciseness of the correlations of würm climatic variations and the necessary duration and intensity of any climatic oscillation to cause a certain eustatic change.

1341

Giresse, P.; Hoang, C.T.; Kouyoumontzakis, G.: 1984

Analysis of vertical movements deduced from a geochronological study of marine pleistocene deposits, southern coast of Angola.

J. Afr. Earth Sci., 2 (2), pp 177-187.

Mots-clés: Angola, géologie générale, niveau marin,

Keywords: Angola, general geology, sea level,

Abstract: in the two areas of Lobito-Benguela and Mogâmedes, the morphology of the marine quaternary terraces is the result of repeated erosion at different times by successive sea-level at similar elevations. The age of the deposits is given by radiometric measurements. The average rate of uplift has clearly increased since the Riss; the Holocene appears to be a period of increased epirogenic activity.

1342

Giresse, P.; Jansen, F.; Kouyoumontzakis, G.; Moguelet, G.: 1981

Les fonds du plateau continental congolais et le delta sous-marin du fleuve Congo.

ORSTOM, no 138, pp 13-45.

Mots-clés: Congo, niveau marin, environnement océanographique: général,

Keywords: Congo, sea level, oceanographic environment: general,

Résumé: les courants océaniques généraux, le régime de houle, ainsi que les courants de marée, conjuguent leurs actions pour créer une circulation dont la résultante est orientée vers le nord. La charge solide du fleuve est composée essentiellement de pélites, dont la plus grande masse est entraînée vers les grands fonds; une partie seulement est transportée vers le nord et sédimentée sur le plateau, jusqu'à une distance d'environ 275 km. Cette charge du fleuve a joué un rôle variable dans le bilan sédimentaire des derniers océans du Quaternaire, dont les témoins sont souvent présents en surface.

1343

Giresse, P.; Kouyoumontzakis, G.: 1971

Géologie du sous-sol du port de Pointe-Noire et des fonds sous-marins voisins.

Annales Univ. Brazzaville, 7, pp 97-114.

Mots-clés: Congo, port, géologie générale, niveau marin,

Keywords: Congo, port, general geology, sea level,

Résumé: une synthèse de la géologie du sous-sol du port de Pointe-Noire est effectuée. Les principaux faciès du toit du Crétacé sont examinés du point de vue de la paléogéographie et de la stratigraphie locale. Enfin, les formations Quaternaires de remblayage sont étudiées dans le cadre de la régression pléistocène et de la transgression holocène; la nature des sédiments Quaternaires paraît particulièrement influencée par la paléotopographie du toit du Crétacé.

1344

Giresse, P.; Kouyoumontzakis, G.: 1973

Cartographie sédimentologique des plateaux continentaux du Sud du Gabon, du Congo, du Cabinda et du Zaïre.

Cahiers ORSTOM, série Géol., 5 (2), pp 235-257.

Mots-clés: Gabon, Congo, Zaïre, Angola, carte sédimentologique, géomorphologie marine: générale,

Keywords: Gabon, Congo, Zaïre, Angola, sedimentological map, shelf geomorphology: general,

Résumé: il est procédé à l'étude sédimentologique des dépôts des plateaux continentaux du Sud du Gabon, du Congo, du Cabinda et du Zaïre ainsi qu'à la cartographie des affleurements rocheux. Les quatre phases constitutives des sédiments sont examinées tour à tour: phase péltique, phase quartzeuse, phase carbonatée et phase magnétique des grains verts. Cette analyse nous conduit à l'étude de la dynamique sédimentaire actuelle et notamment de la contribution du fleuve Congo. Les matériaux mis en place lors de la régression pré-holocène et de la dernière transgression sont largement reconnus dès que l'on sort des secteurs de sédimentation actuelle.

1345

Giresse, P.; Kouyoumontzakis, G.; 1974

Observations sur le Quaternaire côtier et sous-marin du Congo et des régions limitrophes: Etude de la progression de la transgression Holocène depuis la bordure externe du plateau continental jusqu'au littoral actuel.

Bull. ASEQUA, no 42-43, pp 45-62.

Mots-clés: Congo, niveau marin, sédimentologie hydrodynamique: générale.

Keywords: Congo, sea level, hydrodynamic sedimentology: general.

Résumé: après avoir signalé l'absence de niveaux eustatiques surélevés sur les côtes du Congo, l'analyse porte sur la progression de la transgression Holocène depuis la bordure externe du plateau jusqu'au littoral. La similitude avec les courbes des plateaux africains voisins est soulignée ainsi que l'absence d'un Nouakchottien bien caractérisé. De la fin du Würm à nos jours, le passage d'un climat relativement aride vers un climat du type équatorial displyuvial est envisagé grâce à des arguments écologiques, sédimentologiques et morphologiques.

1346

Giresse, P.; Kouyoumontzakis, G.; Delibrias, G.; 1976

La transgression finie, Holocène en Angola, aspects chronologique, eustatique, paléoclimatique et épirogénique.

C.R. Acad. Sc. Paris, t 283, no 10, pp 1157-1160.

Mots-clés: Angola, géomorphologie côtière: générale, niveau marin.

Keywords: Angola, coastal geomorphology: general, sea level.

Résumé: sur la côte angolaise entre Mossamedes et Lobito, les dépôts surélevés des plages holocènes que l'on observe entre 0 et +5 m ont été datés par le C 14. Après une phase transgressive vers 3 500 ans B.P., une phase régressive est intervenue. L'épirogénie positive de cette côte s'affaiblit vers le Nord (Congo). L'incidence de l'eustatisme sur la dynamique du courant de Benguela est examinée.

1347

Giresse, P.; Kouyoumontzakis, G.; Moguedet, G.; 1979

Le Quaternaire supérieur du plateau continental congolais. Exemple d'évolution paléoocéanographique d'une plate-forme depuis environ 50 000 ans.

Palaeoecology of Africa and the surrounding islands, vol 11, covering the years 1975-1977; ed. E.M. Van Zinderen Bakker SR, J.A. Coetzee; A.A. Balkema/Rotterdam, pp 193-217.

Mots-clés: Congo, niveau marin, géomorphologie côtière: générale.

Keywords: Congo, sea level, coastal geomorphology: general.

Abstract: on the external edge of the congolese shelf, in a permanently flooded region a continuous sequence of deposits can be recognized. Toward the shore and under the actual marine deposits, we meet with pre-Holocene regression remains and very rarely intra-Würmian marine deposits. The successive nearness and remoteness from the Antarctic Convergence, the extension or retreat of warm Guinean waters determine oceanic circulations. For each climatic Quaternary epoch and for each eustatic shore line position, we can recognize the decreasing influence in a South-North direction of the kaolinic and ferruginous Congo river deposits.

1348

Giresse, P.; Malounguila-N'ganga, D.; Delibrias, G.; 1984

Rythmes de la transgression et de la sédimentation Holocènes sur les plates-formes sous-marines du Sud du Gabon et du Congo.

C.R. Acad. Sc. Paris, t 299, série 2, no 7, pp 327-330.

Mots-clés: Gabon, Congo, sédiment, mangrove.

Keywords: Gabon, Congo, sediment, mangrove.

Résumé: les datations de tourbes de mangrove des plates-formes du Sud-Gabon et du Congo permettent de montrer plusieurs phases de la transgression Holocène: hésitation avant 12 000 ans B.P. à l'approche du zéro actuel. Un retard de 1 à 2 000 ans de cette transgression par rapport à celle de la marge ouest africaine voisine est attribué à une oscillation de la surface du géoïde océanique.

1349

Giresse, P.; Massengo, A.; 1971

Introduction à une étude géologique du fleuve Congo. Essai de mise au point.

Ann. Univ. Brazzaville, vol 7, pp 77-95.

Mots-clés: Congo, Zaïre, rivière.

Keywords: Congo, Zaïre, river.

1350

Giresse, P.; Tchikaya, J.B.; 1975

Contribution à la carte géologique de la plate-forme sous-marine congolaise (Mission N.O. Nizery de janvier 1974).

Ann. Univ. Brazzaville, sér. C, 11, pp 23-34.

Mots-clés: Congo, carte géologique.

Keywords: Congo, geological map.

Résumé: les datations effectuées sur les roches prélevées pendant la campagne permettent de démontrer le prolongement sous-marin de l'anticlinal de Pointe-Noire et des affleurements émergés de la côte. La couverture de Pleistocène marin est importante, surtout vers la bordure externe.

1351

Giresse, P.; Weil, R.; 1970

Nouvelles observations sur le gisement de quartz anthigènes de la lagune Fernan-Vaz (République du Gabon).

Bull. Serv. Carte Géol. Atl. Lorr., t 23, no 3-4, pp 215-222.

Mots-clés: Gabon, lagune, sédiment.

Keywords: Gabon, lagoon, sediment.

Résumé: les diverses formes de quartz associées à d'autres minéraux (argiles, wavelite, soufre, gypse) dans la lagune de Fernan-Vaz (Gabon) sont décrites. Les auteurs discutent ensuite l'origine possible allochtone ou authigénique des quartz, particulièrement des cristaux bipyramidés.

1352

Gouriou, Y.; Servain, J.; 1983

The annual cycle of the thermal structure in Pointe-Noire, Dakar and along the 4 degree W meridian.

In J. Picaut, J. Servain, Y. Gouriou, P. Lecomte, N. Merabet, and M. Seva (Eds.), Modelling and Observation of Thermal Variations of Low Frequencies in the Tropical Atlantic, Lab. Oceanog. Phys., Brest Univ., pp 161-180.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, upwelling.

Keywords: West and Central Africa, upwelling.

Abstract: a synoptic scale of the annual cycle of the thermal structure has been constituted from different historical data for an area of the Tropical Atlantic offshore Pointe-Noire and along the 4 degree W meridian. The thermal minima in the subsurface layer could be due to the superposition of waves forced by the increasing wind stress at the West of the equatorial basin.

1353

Grandin, G.; Hayward, D.F.; 1975

Aplanissements cuirassés de la péninsule de Freetown (Sierra-Leone).

Cah. ORSTOM, sér. géol., vol 3, no 1, pp 11-16.

Mots-clés: Sierra Leone, géomorphologie côtière: générale.

Keywords: Sierra Leone, coastal geomorphology: general.

Résumé: les aplanissements cuirassés de la péninsule de Freetown se regroupent en systèmes distincts. Les deux plus anciens, vers 520 et 350 m d'altitude, sont les équivalents de la surface bauxitique et du système intermédiaire décrits en Côte d'Ivoire ou en Haute-Volta. Le plus récent est un système de glacis à cuirasse ferrugineuse qui s'étend du pied des reliefs de la péninsule jusqu'en bordure de mer et est comparable aux hauts-glacis ou aux moyens-glacis des autres pays d'Afrique de l'Ouest.

1354

Grant, N.K.; 1969

The late Precambrian to early Paleozoic Pan-African orogeny in Ghana, Togo, Dahomey, and Nigeria.

Geol. Soc. Amer. Bull., vol 80, pp 42-53.

Mots-clés: Bénin, Ghana, Nigéria, Togo, géologie générale,

Keywords: Benin, Ghana, Nigeria, Togo, general geology,

Abstract: field and geochronological evidence show that previous ideas on the correlation and classification of the Precambrian and early Paleozoic rocks of Ghana, Togo, Benin and Nigeria require substantial modification. The Voltaian Group and the Buem and Togo Formations, which in the past have been considered to be of different ages, are now shown to comprise a single sedimentary unit.

1355

Gravost, M.; 1979

Evaluation des ressources en eau souterraine de la presqu'île de Vridi - Abidjan (Côte d'Ivoire).

Rapport BRGM 78 AGE 020.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, environnement atmosphérique: général,

Keywords: Ivory Coast, atmospheric environment: general,

1356

Greenwood, B.; Davis, R.A. Jr.; 1984

Hydrodynamics and sedimentations in wave, dominated coastal environments.

Marine Geology, special issue, 60, 1/4, 473 p.

Mots-clés: Général, sédimentologie hydrodynamique: générale,

Keywords: General, hydrodynamic sedimentology: general,

Abstract: the objective of this symposium -held at the 11th International Congress on Sedimentology (Hamilton, Ontario, 1982)- was to provide a forum for discussion of the links between hydrodynamics and sedimentation in both modern and ancient wave dominated coastal environments.

1357

Greiner (J.E.) Company; 1965

Evaluation report of «Fishing Port of Cotonou» - first stage of development.

U.S. AID, Washington, D.C., 42 p.

Mots-clés: Bénin, port,

Keywords: Benin, port,

1358

Grosnier, A.; 1964

Fonds de pêche le long des côtes de la République Fédérale du Cameroun.

ORSTOM, Paris, AF, 1005.

Mots-clés: Cameroun, sédiment, carte bathymétrique,

Keywords: Cameroon, sediment, bathymetric map,

1359

Grove, A.T.; 1972

The dissolved and solid load carried by some west African rivers: Senegal, Niger, Benue, and Shari.

J. of Hydrology, vol 16, pp 277-300.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, rivière, sédiment, apports fluviaux,

Keywords: West and Central Africa, river, sediment, river discharge,

1360

Gruvel, A.; 1906

Géographie physique et aperçu géologique de la presqu'île du Cap-Blanc et des fonds marins environnants.

Actes de la Soc. Lin. Bord., 61, no 1, pp 188-197.

Mots-clés: Mauritanie, géomorphologie côtière: générale, géologie générale,

Keywords: Mauritania, coastal geomorphology: general, general geology,

1361

Gruvel, A.; 1909

Observations géographiques sur la Mauritanie occidentale.

La Géographie, 20, no 1, 8 p.

Mots-clés: Mauritanie, géomorphologie côtière: générale,

Keywords: Mauritania, coastal geomorphology: general,

Résumé: dans ce texte, on trouve de nombreuses observations concernant le littoral depuis Jreide jusqu'au Cap Tafari.

1362

Guérin-Villeaubreil, G.; 1962

Hydrogéologie en Côte d'Ivoire.

Bull. Dir. Géol. Prosp. Min., Dakar, 2, 43 p.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, rivière, environnement atmosphérique: général,

Keywords: Ivory Coast, river, atmospheric environment: general,

Résumé: le caractère commun à toutes les études hydrogéologiques est dû à un climat humide, marqué par des précipitations annuelles variant entre 2 m et 1,2 m se répartissant en deux saisons de pluies variables suivant les régions et les années. En fait, on peut seulement dire qu'en Côte d'Ivoire décembre, janvier, février et souvent mars sont des mois secs à très secs. C'est ce que nous appelons «la grande saison sèche». La petite saison sèche est au contraire très variable dans le temps et dans l'espace. L'alimentation des nappes se présente ainsi favorablement, sauf pour certaines agglomérations, pour lesquelles l'eau est pompée intensément dans des nappes peu étendues et peu épaisses. Le problème essentiel est la recherche, dans des terrains sédimentaires ou éluviaux provenant en grande majorité de la kaolinisation et de la latéritisation de roches feldspathiques ou argileuses, d'horizons perméables susceptibles de fournir des débits exploitables sans une multiplication exagérée des points de captage.

1363

Guilcher, A.; 1954

Dynamique et morphologie des côtes sableuses de l'Afrique Atlantique.

Cahiers Inf. Géogr. no 1, pp 57-68.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géomorphologie côtière: générale, sédimentologie hydrodynamique: générale,

Keywords: West and Central Africa, coastal geomorphology: general, hydrodynamic sedimentology: general,

1364

Guilcher, A.; Nicolas, J.P.; 1954

Observations sur la langue de Barbarie et les bras du Sénégal aux environs de Saint-Louis.

Cah. COEC, 6, pp 227-242.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, courant,

Keywords: Senegal, coastal geomorphology: general, current,

Résumé: la disposition générale de l'embouchure du Sénégal est présentée ainsi que les systèmes dunaires. On note également des observations sur le rivage extérieur (houles, plans de vagues, microtopographie de la plage).

1365

Guilcher, A.; 1956

L'envasement de l'estuaire du Rio Lapachez (Guinée) et ses causes.

C.R. 18 Congrès Internat. de géographie, t 2, pp 241-247.

Mots-clés: Guinée, sédiment, estuaire,

Keywords: Guinea, sediment, estuary,

1366

Guilcher, A.; 1959

Coastal sand ridges and marshes and their environment near Grand Popo and Ouidah, Dahomey.

In R.J. Russell (Ed.), Proc. 2nd Coastal Geography Conference: Baton Rouge, Louisiana, pp 189-212.

Mots-clés: Bénin, géomorphologie côtière: générale, littoral sableux, marais,

Keywords: Benin, coastal geomorphology: general, sandy coastline, marsh,

Abstract: besides general features which are common to the coastal swamps, marshes and beach ridges of Nigeria, Benin, Togo, Ghana, and Ivory Coast, the coastal district of S.W. Benin offers some particularities. The pattern of beach ridges and barriers is less regular, probably as a consequence of the shifting course of the Mono which brought alterations and destructions in the old bars. The larger part of the suspended sediments does not remain in the marshes nor in the lake: it is carried out to the sea, as shown by the large masses of turbid waters pouring out through the outlet in September and October.

1367

Guilcher, A.; 1959

La région côtière du Bas-Dahomey occidental. Etude de géographie physique et humaine appliquée.

Bull. IFAN, t 21, sér. B, no 3-4, pp 357-424.

Mots-clés: Bénin, géomorphologie côtière: générale, aménagement côtier,**Keywords:** Benin, coastal geomorphology: general, coastal zone management.

1368

Guilcher, A.; 1961

Océanographie côtière en Côte d'Ivoire.

Norois, no 29, pp 103-105.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géomorphologie côtière: générale,**Keywords:** Ivory Coast, coastal geomorphology: general,

1369

Guilcher, A.; 1965

Précis d'hydrologie marine et continentale.

Ed. Masson, Paris, 389 p.

Mots-clés: Général, environnement océanographique: général, environnement atmosphérique: général,**Keywords:** General, oceanographic environment: general, atmospheric environment: general,

1370

Guilcher, A.; 1978

Observations comparatives sur un complexe littoral de la côte atlantique africaine.

Norois, no 100, pp 551-556.

Mots-clés: Nigéria, géomorphologie côtière: générale, érosion,**Keywords:** Nigeria, coastal geomorphology: general, erosion,**Résumé:** la côte Ouest du Nigéria — comme celles du Bénin, Togo, et partiellement du Ghana et de la Côte d'Ivoire — est constituée d'un complexe d'alignements sableux à allure de cordons successifs (barrier islands) et de marigots (creeks). Deux problèmes retiennent l'attention: la constitution et l'âge des alignements sableux internes; le recul par érosion du littoral externe et de la lagune de Lagos.

1371

Guilcher, A.; 1982

Problèmes climatico-océanographiques du désert côtier d'Angola, particulièrement à la baie des Tigres (16°35'S).

Norois, no 116, pp 507-517.

Mots-clés: Angola, upwelling, courant,**Keywords:** Angola, upwelling, current,**Résumé:** une discussion mène à conclure que le désert côtier du Sud de l'Angola est réellement dû, comme on le pensait, à un upwelling côtier d'eau froide, bien que des campagnes hydrologiques portugaises et russes aient montré, un peu plus au large, la présence (occasionnelle?) d'un courant chaud Nord-Sud, appelé courant d'Angola, et introduit des complications dans le schéma traditionnel. Il se peut que les grosses averses observées parfois en mars à la baie des Tigres et à Mossamédès, seraient dues à des méandres dudit courant chaud, qui atteindraient momentanément la côte et supprimeraient l'upwelling.

1372

Guilcher, A.; Medeiros, C.A.; De Matos, J.E.; De Oliveira, J.T.; 1974

Les restingas (flèches littorales) d'Angola, spécialement celles du Sud et du Centre.

Finisterra, 9, pp 171-211.

Mots-clés: Angola, géomorphologie côtière: générale, littoral sableux,**Keywords:** Angola, coastal geomorphology: general, sandy coastline,

Abstract: the most interesting geomorphological feature of the Angola coast is the existence of sand spits, sometimes very large (Tiger Spit: 37 km; Palmeirinhas Spit: 34 km). These spits are related to the powerful swell generated by the westerlies in the Southern Ocean, which travels from South-West to South-South-West and determine a coastal drift from South to North. The local wind blows also from the South as an average; it does not explain the large spits, but it creates smaller waves in the lagoons behind the spits which have shaped smaller sandy structures. The two types of spits are clearly visible on figures 2 and 10 (Baia dos Tigres, Palmeirinhas). The climate shifts from hyper-arid in the South to dry at Luanda and semi-humid near the Congo mouth; it creates a special environment in the South.

1373

Guillerm, J.M.; 1982

Un cas d'exagération de l'amplitude thermique annuelle de l'air par influence océanique: le Golfe de Guinée à Pointe-Noire.

Norois, no 116, pp 499-505.

Mots-clés: Congo, vent, courant,**Keywords:** Congo, wind, current,**Résumé:** à Pointe-Noire, Golfe de Guinée, l'amplitude thermique annuelle de l'air, qui est anormalement grande (6°C), s'explique par une amplitude encore supérieure de la température de l'eau de mer de surface (plus de 7°C), qui provient d'advections d'eau froide de juin à septembre. De telles advections froides déterminent une absence concomitante de précipitations pendant ces mois (fig. 1), comme dans les déserts côtiers tropicaux classiques (Pérou, etc.), mais pendant une durée plus courte.

1374

Halcrow, W. and Partners; 1951

Report on development of the River Volta Basin: London.

Mots-clés: Ghana, barrage,**Keywords:** Ghana, dam,

1375

Hanson, H.; Jönsson, L.; Broms, B.; 1984

Beach erosion in Liberia: causes and remedial measures.

University of LUND, Suède.

Mots-clés: Libéria, érosion,**Keywords:** Liberia, erosion,

1376

Harada, K.; 1973

Suspended matter in surface waters of the eastern Gulf of Guinea.

Woods Hole Oceanog. Inst., Marine Geology, vol 14(4), pp 21-31.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment,**Keywords:** West and Central Africa, sediment,

1377

Harris, D.K.; 1981

Palaeoenvironmental interpretation and foraminiferal biostratigraphy of cores offshore from the Niger delta.

Unpublished Ph.D. thesis, University of Wales.

Mots-clés: Nigéria, géologie générale,**Keywords:** Nigeria, general geology,

1378

Hart, D.; 1980

The Volta River project — a case study in politics and technology.

University Press, Edinburgh.

Mots-clés: Ghana, barrage,**Keywords:** Ghana, dam,

1379

Hart, J.J.; Curria, R.I.; 1960

The Benguela current.

Discovery Reports, 31.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, courant,**Keywords:** West and Central Africa, current,

1380

Hayes, M.O.; 1983

Beach erosion.

Research Planning Institute Report, Columbia, S. Carolina, 146 p.

Mots-clés: Général, érosion,**Keywords:** General, erosion,

1381

Hebrard, L.: 1968

Contribution à l'étude géologique des formations quaternaires de la bordure de la sebkha Ndrhamcha près de Nouakchott (Mauritanie). Rapport du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de l'Université de Dakar, no 27, 28 p + carte.

Mots-clés: Mauritanie, géologie générale, géomorphologie côtière: générale, niveau marin.

Keywords: Mauritania, general geology, coastal geomorphology: general, sea level.

Résumé: cette étude s'intéresse aux formations quaternaires de la bordure de la sebkha Ndrhamcha, ancien golfe marin, actuellement au-dessous du niveau de la mer. Les différentes transgressions, régressions (Inchirien, Nouakchottien...) y ont été reconnues.

1382

Hebrard, L.: 1972

Un épisode Quaternaire en Mauritanie « Afrique Occidentale » à la fin de Nouakchottien le Tafolien 4 000-2 000 ans avant le Présent.

Bull. ASEQUA, no 33-34, pp 5-15.

Mots-clés: Mauritanie, niveau marin, sédiment.

Keywords: Mauritania, sea level, sediment.

Résumé: au maximum d'une transgression de mer calme (+1 à +2 m) (Nouakchottien s.s.), correspondent des dépôts de coquilles souvent intactes. C'est une faune sénégaliennne médiolittorale de fonds sableux avec abondance de *Dosinia isocardia*, *Arca senilis*, *Cardium edule* (P. Elouard, 1968). Le maximum de la transgression nouakchottienne est daté de 5 500 ans avant le présent. Vers 4 000 ans avec le présent, la mer devient agitée avec dérive littorale N-S; des cordons sableux littoraux, à ilménite, barrent les golfes nouakchottiens. Dans les lagunes ainsi formées, va se déposer du gypse lagunaire comme dans la sebkha Ndrhamcha, dans le Tafoli, (épisode tafolien), avec le retour de la sécheresse, et du désert.

1383

Hebrard, L.: 1973

Contribution à l'étude géologique du Quaternaire du littoral mauritanien entre Nouakchott et Nouadhibou (18-21° lat. Nord).

Thèse, Univ. Lyon, 549 p. 61 figs.

Mots-clés: Mauritanie, géologie générale, niveau marin,

Keywords: Mauritania, general geology, sea level,

1384

Hebrard, L.; Elouard, P.; Faure, H.: 1971

Quaternaire du littoral mauritanien entre Nouadhibou (Port-Etienne).

Quaternaria, Roma, 15, pp 297-304.

Mots-clés: Mauritanie, niveau marin,

Keywords: Mauritania, sea level,

1385

Hebrard, L.: 1978

Contribution à l'étude géologique du Quaternaire du littoral Mauritanien entre Nouakchott et Nouadhibou 18°-21° latitude Nord. Participation à l'étude des désertifications du Sahara.

Documents des laboratoires de géologie de la faculté des Sciences de Lyon, no 71, 210 p.

Mots-clés: Mauritanie, géologie générale, niveau marin,

Keywords: Mauritania, general geology, sea level,

Résumé: la Mauritanie atlantique entre Nouakchott et Nouadhibou (18°-21° latitude Nord), constitue une zone de transition où les changements océaniques, tectoniques, climatiques, biologiques, ont laissé des témoins géologiques particulièrement intéressants pour reconstituer l'histoire du Quaternaire. Cette région traversée par l'accident Agadir-Timiris-Dakar parallèle à la fracture médio-atlantique se situe à la limite de deux bassins sédimentaires de bordure océanique: le bassin sénégalo-mauritanien et le bassin du Rio de Oro (Sahara espagnol). Les dépôts marins quaternaires montrent en affleurements une extension exceptionnelle. Ces dépôts marins semblent correspondre dans cette région à des périodes humides, soudaniennes, guinéennes.

1386

Hedden, W.P.: 1967

Mission — port development.

American Association of Port Authorities, 321 p.

Mots-clés: Général, port,

Keywords: General, port,

1387

Heezen, B.C.; Menzies, R.J.; Schneider, E.D.; Ewing, W.M.; Granelli, N.C.L.: 1964

Congo Submarine Canyon.

Bull. A.A.P.G., 48 (7), pp 1126-1149.

Mots-clés: Angola, Zaïre, canyon,

Keywords: Angola, Zaïre, canyon,

Abstract: the Congo Submarine Canyon was surveyed in 1957 by R/V VEMA. The results of the survey are presented in several maps and profiles. The problem of cable breaks at times of greatest bed-load discharge is discussed and attributed to turbidity currents. The Congo is not building a subaerial delta, its entire bed load being carried by turbidity currents to the Great Congo Cone on the floor at the Angola Basin.

1388

Helmer, H.; Moergeli, U.W.: 1978

Review of the liquid waste disposal situation along the Gulf of Guinea and adjacent areas.

World Health Organization, WHO CEP77, 10, Abidjan.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, écologie,

Keywords: West and Central Africa, ecology,

1389

Henry J. Kaiser Company: 1959

Reassessment report on the Volta River project for the Government of Ghana.

Kaiser Engineers, Oakland, California.

Mots-clés: Ghana, barrage,

Keywords: Ghana, dam,

1390

Hiller, D.: 1965

The new port of Cotonou.

Fairplay, vol 7, Cargo-handling supplement, p. 13.

Mots-clés: Bénin, port,

Keywords: Benin, port,

1391

Hilling, D.: 1966

Tema — the geography of a new port.

J. of Geography, vol 51(2), pp 111-125.

Mots-clés: Ghana, port,

Keywords: Ghana, port,

1392

Hilling, D.: 1969

Container potential of West African ports.

Dock and Harbour Authority, vol 30 (583), pp 9-13.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, port,

Keywords: West and Central Africa, port,

1393

Hilling, D.: 1970

Port development and economic growth — the case of Ghana.

In B.S. Hoyle and D. Hilling (eds.), Seaports and development in tropical Africa: London, Macmillan and Co., pp 127-145.

Mots-clés: Ghana, port,

Keywords: Ghana, port,

1394

Hilling, D.: 1975

Port specialization and efficiency — the case of Ghana.

Univ. of London, Maritime Studies and Management, vol 3 (1), pp 13-20.

Mots-clés: Ghana, port,

Keywords: Ghana, port,

- 1395**
Hilton, T.E.; 1966
 Akosombo dam and the Volta River Project.
J. of Geography, vol 51, pp 251-254.
Mots-clés: Ghana, barrage,
Keywords: Ghana, dam,
- 1396**
Hilton, T.E.; 1966
 The Accra plains — landforms of a coastal savannah of Ghana.
Z. Geomorphol., vol 10 (4), pp 369-386.
Mots-clés: Ghana, géomorphologie côtière: générale,
Keywords: Ghana, coastal geomorphology: general,
Résumé: on note tout d'abord quelques ressemblances et aussi quelques dissemblances avec la région de savane de l'intérieur qui fut étudiée auparavant. Après une brève introduction traitant de la géographie physique et de la géologie et délimitant les régions proches de la côte et les bassins hydrographiques, on donne une esquisse de l'histoire érosive de la région telle qu'elle est indiquée par la conservation des couches ferrugineuses produites vers le milieu du Tertiaire récent et par la présence de traces d'abrasion marine à différents niveaux. On suggère enfin des conclusions quant aux processus dominants qui sont essentiellement responsables des formes actuelles du paysage.
- 1397**
Hilton, T.E.; 1968
 The geomorphology of the Winneba area of southern Ghana.
 VI^e Conférence biennale de l'association scientifique de l'Ouest Africain (WASA), Abidjan, communication no 3.
Mots-clés: Ghana, géomorphologie côtière: générale, géologie générale,
Keywords: Ghana, coastal geomorphology: general, general geology,
Abstract: the paper describes the landforms of a coastal area of southern Ghana centred on the town and surf port of Winneba (05°-21°N, 00° 37'W), the southern portion of which forms part of a narrow extension of the coastal savanna and «strand and mangrove» of the Accra plains further east, and merges a few miles north of the coast into scrub succeeded in turn by secondary forest. A brief note on climate and vegetation is followed by an outline of the geology, with very brief mention of geological history, and physical features, and correlations between the latter and the main geological formations are noted. An attempt is made to elucidate the more recent erosional history of the area as shown by the presence of ferruginised sheets still surviving on interfluvies, and in a few cases at higher level, possible bevelled surfaces, and raised beaches. A more detailed account is given of the coastal forms and beach etc. profiles on either side of Winneba itself.
- 1398**
Hilton, T.E.; Kowu-Tsri, J.Y.; 1970
 The impact of the Volta scheme on the lower volta floodplains.
J. of Tropical Geography, vol 30, pp 29-37.
Mots-clés: Ghana, barrage,
Keywords: Ghana, dam,
Abstract: this article examines the actual impact of the Volta scheme upon economy of Tongu clans who occupy the whole riverine zone.
- 1399**
Hinschberger, F.; 1977
 Aspects et problèmes d'aménagement littoral en Côte d'Ivoire.
 Cahiers Nantais, no 13, pp 51-63.
Mots-clés: Côte d'Ivoire, aménagement côtier,
Keywords: Ivory Coast, coastal zone management,
Résumé: on se propose de présenter ici une mise au point rapide des aménagements littoraux actuellement en cours en Côte d'Ivoire, aussi bien dans le domaine du tourisme balnéaire que dans celui du développement portuaire. Mais il faut d'abord rappeler les grands traits de la géomorphologie côtière dont la connaissance préalable est indispensable à toute tentative d'aménagement littoral, quel qu'en soit le but.
- 1400**
Hinschberger, F.; Pomel, R.; 1972
 La morphologie des côtes rocheuses entre Monogaga et Sassandra.
 Ann. Univ. Abidjan, Serie G, vol 4, pp 7-37.
Mots-clés: Côte d'Ivoire, géologie générale, géomorphologie côtière: générale, érosion, environnement océanographique: général,
Keywords: Ivory Coast, general geology, coastal geomorphology: general, erosion, oceanographic environment: general,
Résumé: le littoral ivoirien présente deux aspects différents: à l'est de Fresco, et jusqu'à la frontière du Ghana, la côte est plate, rectiligne, sableuse, formée de cordons littoraux interminables isolant des lagunes très développées: à l'ouest, et jusqu'à la frontière du Libéria, c'est au contraire une côte élevée, rocheuse, et passablement découpée. Après une étude géomorphologique de la côte rocheuse, les auteurs mettent en évidence l'existence d'une dérive littorale ainsi que l'existence d'une érosion littorale actuelle et passée.
- 1401**
Hisard, P.; 1975
 La circulation superficielle dans la partie occidentale du golfe de Guinée.
 Doc. Centre de Recherche Océanogr. ORSTOM, vol 6, no 2, pp 41-57.
Mots-clés: Côte d'Ivoire, Ghana, courant,
Keywords: Ivory Coast, Ghana, current,
- 1402**
Holeman, J.N.; 1968
 The sediment yield of major rivers of the world.
 Wat. Resources Res., 4 (4), pp 737-747.
Mots-clés: Général, apports fluviaux,
Keywords: General, river discharge,
- 1403**
Horn, R.; Le Lann, F.; Scolari, G.; Tixeront, M.; 1975
 Le plateau continental sénégalais au Nord et au Sud de la presqu'île du Cap Vert.
 Morphologie, sédimentologie et minéralisation. 9^{ème} congrès Internat. Sedim., Nice, vol 9, pp 45-50.
Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale,
Keywords: Senegal, coastal geomorphology: general,
- 1404**
Horn, R.; Le Lann, F.; Scolari, G.; Tixeront, M.; 1975
 Recherche d'ilménite sur le plateau continental du Sénégal: méthodes et résultats.
 Industrie minière, vol 57, no 7, pp 349-360.
Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, sédiment, canyon,
Keywords: Senegal, coastal geomorphology: general, sediment, canyon,
Résumé: en 1972 et 1973, à eu lieu une campagne de prospection minière sur le plateau continental du Sénégal. Des travaux de géomorphologie, de géophysique et de sédimentologie ont permis de mettre en évidence au Sud de Dakar, l'existence d'un milieu lagunaire fossile (tourbes datées de 8 400 B.P.) partiellement isolé de l'océan par un cordon littoral situé à -25 m, mais fortement érodé. Au Nord de Dakar des études semblables montrent que les sédiments meubles, épais de plus de 40 m se biseautent de la côte vers le large et du Nord au Sud. Cette répartition illustre le rôle de la dérive littorale qui accentue l'effet de drainage dû au canyon de Cayar.
- 1405**
Horn, R.; Le Lann, F.; Tixeront, M.; 1974
 Recherche d'ilménite au large des côtes du Sénégal (Opération Rosilda).
 Rapport B.R.G.M., 35 p.
Mots-clés: Sénégal, sédiment, géomorphologie côtière: générale,
Keywords: Senegal, sediment, coastal geomorphology: general,

Résumé: des profils de sismique, de magnétométrie et des prélèvements de sédiment ont eu lieu de part et d'autre de la presqu'île du Cap Vert au cours de la campagne en mer Rosilda. Au Sud et au large de la zone de lagune fossile décelée lors de la première campagne, le cordon littoral recherché a été trouvé vers -28 m, mais il a été sans doute presque entièrement érodé par la transgression marine. C'est toutefois à son emplacement qu'on a trouvé des enrichissements en ilménite, malheureusement trop faibles pour représenter un objectif économique. Au Nord, on observe bien, sur la répartition des sédiments meubles, l'effet de la forte dérive littorale qui entraîne les matériaux dans le canyon de Cayar. C'est seulement en surface que s'affirment de notables concentrations de minéraux lourds à des teneurs pouvant aller jusqu'à deux fois celles relevées au Sud. Ces concentrations sont d'autant plus riches que l'on se rapproche du canyon de Cayar.

1406

Hospers, J.: 1971

The geology of the Niger Delta area.

In F.M. Delaney (ed.), The geology of the East Atlantic continental margin: ICSU/SCOR Working Party 31 Symposium, Cambridge, 1970, Rept. no 70-16, pp 123-142.

Mots-clés: Nigéria, delta, géologie générale.

Keywords: Nigeria, delta, general geology.

Abstract: the geology of the Niger Delta is briefly described. It is suggested that the structure of the continental geologic framework directed the Niger and Benue Rivers towards the present site of the delta. The available data on the thickness of the Eocene-recent sediments are evaluated. They comprise well, bathymetric, magnetic and gravity data. The latter show the delta to be in near-isostatic equilibrium. The delta has a clay-shale base of considerable thickness. The maximum thickness of its sediments is about 8 km. The total volume of its sediments is about 500,000 km³. The delta is underlain by oceanic crust.

1407

Houbolt, J.J. M.C.: 1973

The deep-sea canyons in the gulf of Guinea near Fernando Poo.

Verh. KKL. Nederl. Geol. Mij. bowko, t 30, pp 7-18.

Mots-clés: Guinée Equatoriale, canyon, sédiment.

Keywords: Equatorial Guinea, canyon, sediment.

Abstract: two canyons descending from the shelf west of the island of Fernando Poo were followed to the deep ocean. They appear to terminate 110 nautical miles (200 km) from the shelf break in a water depth of 2 800 m. A little further downslope, a new channel is formed which continues to descend over a distance of about 400 nautical miles (700 km) to a water depth of 4 700 m. The sediments in this channel were found to be covered with a thin layer of Holocene clays. Beneath this recent cover, the canyon bottom is predominantly sandy and the natural levees predominantly clayey. The canyon-bottom sands are clean, moderately well sorted and mostly medium sized. The majority of the sands have not been brought into the area by the Niger river, but have been derived from a region east of the Niger drainage area.

1408

Houdart, M.: 1981

La télédétection et ses applications aux études estuariennes.

Océanis, vol 6, no 4, pp 443-460.

Mots-clés: Général, télédétection.

Keywords: General, remote sensing.

1409

Houghton, R.W.: 1973

Evaporation during upwelling in Ghanaian coastal waters.

J. of Physical Oceanogr., vol 3 (4), pp 487-489.

Mots-clés: Ghana, upwelling.

Keywords: Ghana, upwelling.

Abstract: to account for the salinity and temperature profiles measured during upwelling in Ghanaian coastal waters, it was proposed by People and Mensah that the upwelling is the result of local vertical mixing driven by evaporation. The results of heat budget calculations and direct evaporation measurements reported here do not support this novel hypothesis.

1410

Houghton, R.W.: 1975

Shelf wave observations in the Ghanaian coastal upwelling.

American Geophysical Union, vol 56 (6), p 382.

Mots-clés: Ghana, upwelling.

Keywords: Ghana, upwelling.

Abstract: Aanderaa current meters were used to record temperature, pressure and currents off the coast of Ghana during the 1974 upwelling. Analysis of the data reveals the presence of a shelf wave modified by the beta effect.

1411

Houghton, R.W.: 1976

Circulation and hydrographic structure over the Ghana continental shelf during the 1974 upwelling.

J. of Physical Oceanogr., vol 6 (6), pp 909-924.

Mots-clés: Ghana, upwelling.

Keywords: Ghana, upwelling.

Abstract: the changes in the circulation and hydrographic structure over the continental shelf south of Tema, Ghana, during the 1974 upwelling are described. For the first time in this region an Aanderaa current meter mooring provided a continuous record of currents at three levels. A large vertical shear, which is a permanent feature throughout most of the year, vanishes during the upwelling. The upwelling event and the subsequent changes in the hydrography and circulation do not correlate with change in the coastal wind. There are important differences between the Ghana regime and that observed in other coastal upwelling areas, and no simple driving mechanism is apparent. As a result, theoretical models may not be applicable. Waves of oceanic origin influence coastal bathymetry.

1412

Houghton, R.W.: 1979

Characteristics of the fortnightly shelf wave along the Ghana coast.

J. of Geophys. Res., vol 84 (10), pp 6355-6361.

Mots-clés: Ghana, vagues.

Keywords: Ghana, waves.

Abstract: data from the Ghana shelf has been analyzed to understand the properties of the fortnightly wave that has been observed propagating westward along the Gulf of Guinea coast. The wave is not confined to the coastal upwelling but is manifest in the surface temperature only when the thermocline rises to the surface. The eastern Gulf of Guinea is the most likely source region.

1413

Houghton, R.W.; Beer, T.: 1976

Wave propagation during the Ghana upwelling.

J. of Geophys. Res., vol 81 (24), pp 4423-4429.

Mots-clés: Ghana, upwelling, vagues.

Keywords: Ghana, upwelling, waves.

Abstract: during the coastal upwelling in 1974 the ocean temperature along the coast of Ghana exhibited periodic variations at a frequency of 0.07 cpd which propagated westward along the coast. Equatorial shelf, and Kelvin waves are discussed and it is found that the wave could be described in terms of any of these types of waves. However in the light of current theories of energy exchange in coastal waves the oscillation is most likely to be an internal Kelvin wave.

1414

Houghton, R.W.; Mensah, M.A.: 1976

Physical aspects and biological consequences of the Ghanaian coastal upwelling.

In R. Boje, C. Hempel, and M. Tomezak (Eds.), Proc. 3rd Intl. Symp. Upwelling Ecosystems Analysis.

Mots-clés: Ghana, upwelling.

Keywords: Ghana, upwelling.

Abstract: results of recent research on the physical and biological aspects of the Ghanaian coastal upwelling are presented. This upwelling is unusual in that its occurrence and intensity do not correlate with variations in the local wind. During the upwelling the strong stratification over the shelf breaks down as cold saline water comes to the surface, initiating a period of high biological activity. The upwelling does not appear to be driven by changes in the circulation on the shelf.

1415

Hourcq, V.; 1966

Le bassin côtier congolais.

In « Bassins Sédimentaires du littoral africain », I Littoral Atlantique, Symposium New-Delhi, 1964, Ass. Serv. Geol. Afr., Paris, pp 197-206.

Mots-clés: Congo, géologie générale,*Keywords*: Congo, general geology.

1416

Hourcq, V.; 1966

Les grands traits de la géologie des bassins côtiers du groupe équatorial.

In « Bassins sédimentaires du littoral africain », I Littoral Atlantique, Symposium New-Delhi, 1964, Ass. Serv. Geol. Afr., Paris, pp 163-170.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale,*Keywords*: West and Central Africa, general geology.

1417

Hoyle, B.S.; Hilling, D.; (eds.); 1970

Seaports and developments in tropical Africa.

Macmillan and Co., London, 272 p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, port.*Keywords*: West and Central Africa, port.

1418

Hudeley, H.; Belmonte, Y.; 1970

Carte géologique de la République Gabonaise au 1/1 000 000 (notice explicative).

Mémoire du B.R.G.M., no 72, 191 p.

Mots-clés: Gabon, carte géologique,*Keywords*: Gabon, geological map,

1419

Ibe, A.C.; Antia, F.E.; 1983

Preliminary assessment of the impact of erosion along the Nigerian shoreline.

Draft NIOMR Report, 31 p.

Mots-clés: Nigéria, érosion,*Keywords*: Nigeria, erosion,*Abstract*: widespread and rapid erosion is occurring along the Nigerian coast. Shoreline stabilization methods have been counterproductive and have, in some cases, aggravated the problem as a result of ignorance of the fundamental principles of beach dynamics and processes. Interpretations are made of periodic beach profiling and littoral observations at four monitoring stations. State-of-the-art knowledge of beach stabilization and renourishment techniques are evaluated in light of the present data.

1420

Ingham, M.C.; 1970

Coastal upwelling in the northwestern Gulf of Guinea.

Bull. Marine Sci., vol 20, pp 1-34.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, upwelling,*Keywords*: West and Central Africa, upwelling,*Abstract*: previous investigators have concluded that upwelling occurs in the northwestern Gulf of Guinea during the late northern summer months. Some investigators have qualitatively related the seasonal upwelling to average conditions in the wind field. A distinction is made in this paper between « wind-driven » and « current-induced » upwelling, and the role of each is delineated as it relates to the oceanic conditions in the northwestern Gulf of Guinea. Wind-driven upwelling is found to be a seasonal supplement to the current-induced upwelling that is present most of the time. The ecological significance of the two types of upwelling and of advection in superthermocline waters is discussed and its relation is shown to biological data obtained on three cruises of the R/V Geronimo.

1421

Inman, D.L.; Nordstrom, C.E.; 1971

On the tectonic and morphologic classification of coasts.

J. of Geology, Chicago, vol 79, pp 1-21.

Mots-clés: Général, géomorphologie côtière: générale,*Keywords*: General, coastal geomorphology: general,*Abstract*: in terms of the gross first-order effects of plate tectonics, there appear to be three major classes of coasts and several subclasses, depending upon their position relative to the moving plates of the tectosphere: (1) collision coasts, that is, those on the collision edge of continents and island arcs; (2) trailing-edge coasts, that is, those on the trailing edge or noncollision side of a continent; and, (3) marginal sea coasts protected by island arcs. The good coherence between certain morphologic and tectonic features of coasts was used as a guide in formulating a purely morphologic classification with tectonic implications. The morphologic classification is defined simply in terms of the width of the continental shelf and the relief of the adjacent land forms: (1) mountainous coasts; (2) narrow-shelf hilly, and plains coasts; and, (3) wide -shelf hilly, and plains coasts.

1422

Intl. Comm. on Large Dams; 1977

World Register of Dams: Paris.

Mots-clés: Général, barrage,*Keywords*: General, dam,

1423

Intl. Devel. Services, Inc.; 1966

Feasible A.I.D. projects for Dahomey: U.S. Dept. of State, A.I.D.

Mots-clés: Bénin, port,*Keywords*: Benin, port,

1424

Ippen, A.T.; Eagleson, P.S.; 1955

A study of sediment sorting by wave shoaling on a plane beach.

U.S. Beach erosion board - TM 63.

Mots-clés: Général, sédiment, vagues,*Keywords*: General, sediment, waves,

1425

Iwagaki, Y.; Noda, H.; 1963

Laboratory study of scale effects in two dimensional beach processes.

Proc. 8th conf. coastal engineering.

Mots-clés: Général, sédimentologie hydrodynamique: générale,*Keywords*: General, hydrodynamic sedimentology: general,

1426

Jacobi, R.D.; 1976

Sediment slides on the northwestern continental margin of Africa.

Marine Geology, 22, pp 157-173.

Mots-clés: Sénégal, sédiment,*Keywords*: Senegal, sediment,*Abstract*: a sediment slide complex has been mapped on the West African continental margin north of Dakar, Senegal. Four major slides covering approximately 44,300 km² were delineated. Although the slide areas have been altered by later erosion and deposition by turbidity flows, the major components of the slides - slide scar, zones of hummocky and blocky slide material and zones of debris flow- are recognizable. Morphology and depositional areas of the slides indicate that several major slide movements have occurred in each of the various slide areas. The triggering mechanism for these slides is perhaps earthquakes associated with the Cape Verde Islands, Cape Verde Plateau, and adjacent fracture zones.

1427

Jacob, R.D.; Hayes, D.E.; 1982

Bathymetry, microphysiography and reflectivity characteristics of the West African margin between Sierra Leone and Mauritania.

Geology of the Northwest African Continental Margin. U. Von Rad, K. Hinz, M. Sarnthein, E. Seibold, ed., Springer Verlag, Berlin, pp 182-212.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géomorphologie côtière: générale,*Keywords*: West and Central Africa, coastal geomorphology: general,

1428

Janin, B.; 1964

Le nouveau port de Cotonou.

Revue de Géographie Alpine, vol 52(4), pp 701-712.

Mots-clés : Bénin, port,*Keywords* : Benin, port,

Résumé : pendant longtemps, le Dahomey a possédé trois modestes ports : Grand-Popo, à l'embouchure du Mono, Ouidah, ancien port de la traite des esclaves, et Porto-Novo, sur la lagune. A partir de 1900, ces ports durent soutenir la concurrence de Cotonou, le village dont les Français désiraient faire une ville, et qu'ils avaient doté d'un wharf. Sur cette côte du Bénin, battue par la « barre », le wharf était un énorme avantage. Cotonou n'eut pas de peine à distancer, puis à surclasser ses rivaux dont le trafic, surtout pour Grand-Popo et Ouidah, est aujourd'hui réduit à peu de chose. Cette supériorité trouvera prochainement sa consécration dans la mise en service, à Cotonou, d'un port moderne, en eau profonde, et qui se substituera au wharf.

1429

Jones, B.H.; Halpern, D.; 1981

Biological and physical aspects of a coastal upwelling event observed during March-April 1974 off northwest Africa. Deep. Sea Research, vol 28 A, no 1, pp 71-81.

Mots-clés : Mauritanie, upwelling, vent, courant,*Keywords* : Mauritania, upwelling, wind, current,

Abstract : a description of the time scales of the physical and biological fields of a coastal upwelling event observed during March and April 1974 near 21°40'N off the coast of Mauritania is given from concurrent measurements of wind, current, temperature, salinity, chlorophyll-a, primary productivity, and nutrients. At a mid-shelf site the time lag between the onset of strong equatorward winds and a significant increase in the offshore component of the near-surface currents was about 1 day. Despite the high nutrient concentrations in the nearshore region, the primary productivity remained low until the strength of the winds decreased about 10 days after the event began. The strong winds and offshore currents combined to produce a mixed layer considerably deeper than the euphotic zone. When the intensity of the equatorward winds and the offshore component of the near-surface current decreased, the upper ocean became stratified, the nutrients diminished, and the primary productivity increased. The productivity remained high for 2 to 3 days.

1430

Kawalec, A.; 1977

Genèse et évolution des sols sur alluvions marines de la zone littorale de la région du Koba Guinée.

Institut d'Etudes Africaines, Univ. de Varsovie, 150 p.

Mots-clés : Guinée, sédiment, géologie générale,*Keywords* : Guinea, sediment, general geology,

1431

Kendrick, M.P.; Derbyshire, B.V.; 1983

Factors affecting the supply and distribution of sediment in some tropical ports.

Can. J. of Fish. Aquat. Sci., vol 40 (suppl. 1), pp 35-43.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, port, sédiment,*Keywords* : West and Central Africa, port, sediment,

1432

Kesteloot, E.; 1959

Le fleuve Congo. Son estuaire et sa fosse sous-marine.

Belgique d'Outre-mer, 287, pp 724-726.

Mots-clés : Zaïre, estuaire, canyon,*Keywords* : Zaïre, estuary, canyon,

1433

Klingberg, S.; 1965

Ore Harbour at Buchanan, Liberia — details of planning and construction.

The Dock and Harbour Authority, July, 1965, pp 68-72.

Mots-clés : Libéria, port,*Keywords* : Liberia, port,

1434

Klingebiel, A.; 1976

Sédiments et milieux sédimentaires dans le Golfe du Bénin.

Bull. Centre Rech. Pau — SNPA, 10, 1, pp 129-148.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment,*Keywords* : West and Central Africa, sediment,

Résumé : 19 carottes de sédiments meubles ont été prélevées dans le Golfe du Bénin. L'étude sédimentologique, stratigraphique et géochimique de ces carottes montre les similitudes et les différences des conditions de sédimentation dans trois secteurs : marge continentale de Côte d'Ivoire; ride de Côte d'Ivoire-Ghana; prolongements sous-marins du delta du Niger. La stratigraphie de ces sédiments du Pléistocène terminal est basée sur les variations des faunes de Foraminifères planctoniques. Les vases sont plus sableuses au large du delta du Niger qu'en Côte d'Ivoire. Ces vases sont élaborées à partir d'éléments terrigènes fins, provenant du continent voisin, très profondément lessivé. La matière organique (1 à 4 % de la masse des sédiments) contient des acides humiques et des hydrocarbures qui confirment son origine continentale.

1435

Klingebiel, A.; 1979

An example of non-coordinated coastal management — the closure of the channel of the lagoon of Cotonou (Benin).

Workshop on the Coastal Ecosystems of West Africa, Dakar, Senegal, UNESCO Sci. Mer. no 17, 49 p.

Mots-clés : Bénin, aménagement côtier, géomorphologie côtière : générale, lagune,*Keywords* : Benin, coastal zone management, coastal geomorphology : general, lagoon,

Abstract : in South Benin the network of lagoons has two outlets : a permanent outlet, through the Nigerian lagoon, and an intermittent outlet through the channel of the lagoon of Cotonou. A sandy offshore spit has permanently closed the channel since April 1978. This example emphasizes the urgent need to set up multidisciplinary groups to study the management of coastal ecosystems.

1436

Klingebiel, A.; 1979

Rational principles of management and utilization of the coastal zones.

Workshop on the Coastal Ecosystems of West Africa, Dakar, Senegal, UNESCO Sci. Mer. no 17, 54 p.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, aménagement côtier,*Keywords* : West and Central Africa, coastal zone management,

Abstract : the evaluation of the impact of various management schemes in a coastal zone implies a thorough knowledge of the ecosystem and a careful choice in the developments undertaken. The preparation of a series of atlases of the littoral and coastal zones provides the opportunity for reviewing the available information, and also is a source of information for the specialized and non-specialized decision makers of the coastal systems.

1437

Klingebiel, A.; 1979

The study of the hydrology and sedimentology of the estuaries.

Workshop on the Coastal Ecosystems of West Africa, UNESCO Sci. Mer. no 17, Dakar, 28 p.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, écologie, lagune,*Keywords* : West and Central Africa, ecology, lagoon,

Abstract : hydrological mechanisms in an estuarine environment are dependent on tidal cycles, seasonal variations, river flow, the specific morphology of the estuary and the formation of a salt intrusion or « salt corner ». The distribution of the various sediment facies in estuaries is closely linked with the hydrological system and with the kind of deposits brought down by the river.

1438

Klingebiel, A.; 1981

An example of the mobility of the coastal line — the coastal system of Togo and Benin.

In the Coastal System of West Africa — coastal lagoons, estuaries and mangroves: Reports in Marine Science, UNESCO, no 17, 25 p.

Mots-clés : Bénin, Togo, érosion, géomorphologie côtière : générale, lagune, mangrove,*Keywords* : Benin, Togo, erosion, coastal geomorphology : general, lagoon, mangrove,

- 1439**
Knight, W.J.; 1965
 The history of the ports of Nigeria.
 Nigerian Ports Authority, Lagos, 20 p.
Mots-clés: Nigéria, port,
Keywords: Nigeria, port,
- 1440**
Koby, A.T.; 1975
 Le port d'Abidjan.
 Pub. provisoire Inst. de Géographie Tropicale, Abidjan, no 18.
Mots-clés: Côte d'Ivoire, aménagement côtier, port,
Keywords: Ivory Coast, coastal zone management, port,
- 1441**
Kogbe, C.A.; 1974
 The Upper Cretaceous sediments of south-western Nigeria.
 Niger. Field, vol 39 (4), pp 169-179.
Mots-clés: Nigéria, géologie générale, sédiment,
Keywords: Nigeria, general geology, sediment,
- 1442**
Kohler, R.R.; Galvin, C.J.; 1973
 Berm-bar criterion.
 CERC Laboratory report – Unpublished.
Mots-clés: Général, sédimentologie hydrodynamique: générale,
Keywords: General, hydrodynamic sedimentology: general,
- 1443**
Komar, P.D.; Miller, M.C.; 1975
 Sediment threshold under oscillatory waves.
 Proc. 14th conf. coastal engineering.
Mots-clés: Général, sédimentologie hydrodynamique: générale,
Keywords: General, hydrodynamic sedimentology: general,
- 1444**
Komura, S.; Simons, D.B.; 1967
 River-bed degradation below dams.
 J. of Hydraulic Division, American Society of Civil Engineers, vol 93 (4).
Mots-clés: Général, barrage,
Keywords: General, dam,
- 1445**
Koopmann, B.J.; 1981
 Sedimentation von Saharastanb in subtropischen Nordatlantic während der letzten 25 000 Jahre.
 « Meteor » Forsch-Ergebnisse, C, 35, pp 23-59.
Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment,
Keywords: West and Central Africa, sediment,
- 1446**
Koopmann, B.J.; Lees, A.; Sarnthein, M.; 1979
 Skeletal carbonate sands and wind-derived silty marls off the Saharan coast: Baie du Lévrier, Arguin Platform, Mauritania.
 « Meteor », Forsch-Ergebnisse, C, no 30, pp 15-57.
Mots-clés: Mauritanie, sédiment, vent, courant,
Keywords: Mauritania, sediment, wind, current,
Abstract: the Baie du Levrier (some 800 km², < 20 m deep) lies at about 21°N. The climate is arid. Hydrographic conditions are controlled by (1) trade winds, which largely determine wave base, (2) tidal currents, and (3) upwelling on the shelf nearby. Sediments range from carbonate poor silty muds to carbonate rich sands. Sources for the terrigenous components are (1) modern aeolian dunes whose sands enter the sea to form a prograding coastal sediment wedge; (2) wind dust deposited as silty muds below wave base; (3) sub-recent relict material on the seafloor; (4) cliff and bank erosion (local); (5) sea bed-load, significant in current-washed areas.
- 1447**
Koopmann, B.J.; Sarnthein, M.; Schrader, H.; 1978
 Sedimentation influenced by upwelling in the subtropical baie du Lévrier (West Africa).
 3rd Int. Symp. on upwelling ecosystems, Proc., Springer, Berlin.
Mots-clés: Mauritanie, sédiment, upwelling,
Keywords: Mauritania, sediment, upwelling,
- 1448**
Kouyoumontzakis, G.; Giresse, P.; 1975
 L'évolution à la fin du Pleistocène et à l'Holocène du littoral angolais de Lobito-Benguela et Mocamedes.
 Annals S. Afr. MUS, 71, pp 49-67 et Proc. SASQUA conference, pp 50-66.
Mots-clés: Angola, sédiment, niveau marin,
Keywords: Angola, sediment, sea level,
Résumé: l'étude entreprise ici devra être considérée comme une mise à jour du travail effectué par les auteurs portugais sur les côtes de l'Angola. On essayera de dégager les chronologies anciennes basées sur les séquences méditerranéennes et de les actualiser en les parallélisant avec les séquences en Afrique de l'Ouest (Mauritanie). Les arguments sédimentologiques permettent une reconstitution paléogéographique précise, et, plusieurs mesures au C₁₄ servent de base à la chronologie des lignes de rivage surélevées. Les faunes et les microfaunes nous permettent pour chacun de ces niveaux de nous rendre compte que la température de l'océan semblait plus élevée que de nos jours, et ainsi d'émettre des hypothèses sur la pérennité du courant froid de Benguela au cours de l'époque envisagée.
- 1449**
Kudrass, H.R.; Newton, R.S.; 1984
 Side-scan sonar surveying on the continental shelf off Sierra Leone.
 « Meteor » Forsch-Ergebnisse, C, no 38, pp 49-58.
Mots-clés: Sierra Leone, géomorphologie marine: générale, sédiment,
Keywords: Sierra Leone, shelf geomorphology: general, sediment,
- Abstract*: along the Sierra Leone continental shelf edge, bedded rocks, presumably mostly calcareous sandstone, calcarenites and siltstones form exposures up to 10 km long in water depths ranging from 80 to 110 m. These outcrops are found in a 6 km broad zone along the shelf edge; landward they get covered by recent shelf sands. Their apparent strike direction parallels the shelf edge indicating nearly horizontal bedding which locally is interrupted by failling. On the middle shelf, a terrace is well developed at a water depth of 56 m. Ripples, megaripples, pock-marks 1-5 m in diameter, and canyon-heads form other significant features of the shelf.
- 1450**
Kuenen P.H.; 1948
 The formation of beach cusps.
 Journal of geology, 56.
Mots-clés: Général, sédimentologie hydrodynamique: générale, géomorphologie côtière: générale,
Keywords: General, hydrodynamic sedimentology: general, coastal geomorphology: general,
- 1451**
Kumedzro, R.U.; 1983
 Report on port training by recipient of IAPH bursary scheme.
 Ports & Harbors, vol 28 (6), pp 9-10.
Mots-clés: Ghana, port,
Keywords: Ghana, port,
Abstract: recommended improvements for the port industry in Ghana, and developing countries generally, are given by the Training and Safety Manager of Ghana Cargo Handling Co. Ltd., as a result of attachment training with the French Ports Authority in Scotland.
- 1452**
Kumi, E.N.; 1973
 Environmental effects of the Volta River Project.
 Transactions of the 11th International Congress on Large Dams, Madrid, vol 1, pp 907-921.
Mots-clés: Ghana, barrage,
Keywords: Ghana, dam,
Abstract: a sector of the Volta River in Ghana has been transformed into a large reservoir for power generation. Major changes in lacustrine conditions have occurred during an eight-year period, following the plugging of the diversion tunnel in 1964, which led to the gradual filling of the reservoir. Morphological data on the Volta Lake were interpolated from 1:50,000 aerial survey sheets with contour intervals of 50 feet, and may not be accurate. The lake is of a complex dendritic shape. It is 400 km long, 25 km wide and contains a volume of 165 km³ of water.

1453

Laborel, J.; Delibrias, G.; 1976

Niveaux marins récents à Vermetidae du littoral Ouest-Africain. Bull. ASEQUA, 47, pp 97-110.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, niveau marin.*Keywords*: West and Central Africa, sea level.*Résumé*: neuf échantillons de formations fossiles de Gastéropodes Vermetidae ont été récoltés le long des côtes ouest-africaines et datés par la méthode du ^{14}C ; il paraissent indiquer deux niveaux marins relatifs supérieurs à l'actuel au cours des deux derniers millénaires. Ces résultats sont discutés et comparés avec ceux obtenus précédemment par les auteurs le long des côtes du Brésil.

1454

Lafond, L.R.; 1967

Etudes littorales et estuariennes en zone intertropicale humide: l'estuaire du Gabon.

Thèse d'Etat, Paris. Orsay, 3 vol, 836 p.

Mots-clés: Gabon, Cameroun, Guinée, sédiment, géomorphologie côtière: générale, carte sédimentologique.*Keywords*: Gabon, Cameroon, Guinea, sediment, coastal geomorphology: general, sedimentological map.*Résumé*: après une première partie consacrée à la description et à la discussion des techniques d'observation et de mesures utilisées sur le terrain et au laboratoire pour l'eau (salinité, pH, turbidité) et les sédiments (granulométrie des sables et des argiles, minéraux lourds, morphoscopie des sables, minéralogie des argiles), les résultats sont présentés sous forme de monographies régionales: — l'estuaire du fleuve Wouri et l'accès du port de Douala, — la côte du Golfe de Guinée au pied du mont Cameroun; le problème du port de Victoria, — le Quaternaire de l'estuaire du Wouri Cameroun, — l'estuaire du Gabon, — la côte guinéenne aux environs de Conakry, — Madagascar: l'estuaire de la Betsiboka, la baie d'Antongil, la côte ouest près de Morondava, la côte SE aux alentours de Fort Dauphin, — la baie de Kompong Som (Cambodge), — les côtes de Guyane.

1455

Lambert, R.; 1938

Note sur la géologie de la presqu'île du Cap-Blanc (Mauritanie). Bull. Serv-Mines Afr. Occid., 1, pp 21-28.

Mots-clés: Mauritanie, géologie générale.*Keywords*: Mauritania, general geology.*Résumé*: l'étude de la presqu'île du Cap-Blanc, à l'extrême nord-ouest de la Mauritanie, a permis de procéder à nombre de corrélations entre les différentes coupes levées par l'auteur. Toutefois les interprétations restent délicates.

1456

Lancelot, Y.; Siebold, E.; 1975

Initial reports of the Deep Sea Drilling Project, covering Leg 41 of the cruises of the drilling vessel Glomar Challenger, Abidjan, Ivory Coast to Malaga, Spain.

Joint Oceanographic Instit. for Deep Earth Sampling, Deep Sea Drilling Project, vol 41.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale.*Keywords*: West and Central Africa, general geology.

1457

Lang, J.; Paradis, G.; 1977

Un exemple d'environnement sédimentaire bio-détritique non carbonaté marin et continental, Holocène, en climat intertropical: le domaine margino-littoral du Bénin méridional (ex. Dahomey). Rev., Géogr. Phys. Géol. Dyn., (2), 19(3), pp 295-312.

Mots-clés: Bénin, géomorphologie côtière: générale, lagune, littoral sableux.*Keywords*: Benin, coastal geomorphology: general, lagoon, sandy coastline.*Résumé*: après avoir évoqué l'histoire du domaine margino-littoral béninois, des précisions géomorphologiques et sédimentologiques sont apportées sur le cordon littoral, les « lacs » et lagunes et sur les migrations du cours côtier des fleuves. Les auteurs étudient ensuite l'influence sur cet environnement de la géodynamique externe (climat; hydrologie du milieu marin littoral, des fleuves et lagunes) et celle de la géodynamique interne (séismes; néotectonique). Ainsi,

dans un climat intertropical en milieu non carbonaté, on assiste à la conjonction d'une sédimentation de type lagunaire relevant plus de la sédimentation de tourbe et de mangrove que de la sédimentation deltaïque avec des phénomènes tectoniques, dans un régime hydrologique de faible amplitude de marées et d'alternance de crues et décrues. Dans une seconde partie, à partir de cette étude régionale, les auteurs extraient les paramètres entraînant des phénomènes comparables à diverses échelles spatiales (échelle de l'échantillon, échelle des conditions de sédimentation, échelle géodynamique) en diverses régions du globe et s'intégrant de ce fait à un « modèle » utilisable pour les reconstitutions paléogéographiques: environnement margino-littoral paralique sous faible amplitude de marée, non carbonaté, en climat intertropical dans le cadre de mouvements épigénétiques.

1458

Lapaô, L.P.; 1972

Carta geologica de Angola na escala do 1/100 000. Noticia explicativa da Folha 184. Novo Redondo.

Serv. Geol. Min. Angola, 58 p.

Mots-clés: Angola, géomorphologie côtière: générale, niveau marin.*Keywords*: Angola, coastal geomorphology: general, sea level.*Résumé*: la façade littorale appartient au bassin sédimentaire du Cuanza. Différents niveaux quaternaires y sont décrits et interprétés.

1459

Lappartient, J.R.; 1976

Présence d'une plage Holocène à Boukotte, Casamance-Sénégal. Bull. ASEQUA, 47, pp 85-96.

Mots-clés: Sénégal, géologie générale, sédiment, niveau marin.*Keywords*: Senegal, general geology, sediment, sea level.*Résumé*: les carrières de coquillages de Boukotte, en bord de mer, permettent d'observer la succession suivante, de bas en haut: — un niveau grésio-ferrugineux, d'origine marine; c'est probablement le sommet de la série miocène de Casamance, — un dépôt de sable peu argileux, de plus de dix mètres d'épaisseur, d'origine éolienne partielle, et d'âge supposé Pliocène à Quaternaire. Ces deux formations sont profondément entaillées et érodées. Ces entailles sont remblayées lors de la remontée de la mer qui ennoie l'embouchure de la Casamance; il se produit un colmatage par des sables de plage, des vases de mangroves et des niveaux coquilliers. A partir de 3 000 ans B.P. se mettent en place des cordons sableux littoraux avec des niveaux de coquilles usées et brisées, à leur base. Ces faluns se situent au-dessus du niveau des plus fortes marées.

1460

Larras, J.; 1948

Les profils d'équilibre des fonds de sable sous la mer.

Annales des ponts-et-chaussées, 18.

Mots-clés: Général, sédimentologie hydrodynamique: générale.*Keywords*: General, hydrodynamic sedimentology: general.

1461

Larras, J.; 1964

Embouchures, estuaires, lagunes et deltas.

Ed. Eyrolles, France, 171 p.

Mots-clés: Général, estuaire, lagune, delta.*Keywords*: General, estuary, lagoon, delta.

1462

Larribe, D.; 1977

Prospection des formations littorales du Togo. Recherche de concentrations minérales en ilménite, rutile, zircon et monazite. Rapport B.R.G.M., 77 RDM 018 AF, 50 p.

Mots-clés: Togo, géologie générale, sédiment, géomorphologie côtière: générale.*Keywords*: Togo, general geology, sediment, coastal geomorphology: general.*Résumé*: ces travaux ont permis d'individualiser plusieurs formations réparties en bandes grossièrement parallèles au rivage actuel. Du Sud vers le Nord ont été distingués: — un cordon sableux sud, d'origine marine et d'âge nouakchottien; — un cordon sablo-argileux nord, d'origine continentale ou marine (?) et d'âge

supposé ogolien; — les sédiments de remplissage (nouakchottiens) de la paléo-vallée du Zio: argileux dans leur partie supérieure et sableux à leur partie inférieure; — les terrains sablo-argileux du Continental terminal supposés d'âge mio-pliocène. La seule concentration en minéraux lourds découverte est située dans le cordon sableux sud, à proximité d'un ancien rivage marquant le maximum de la transgression nouakchottienne.

1463

Larribe, D.: 1978

Prospection des alluvions de la basse vallée du NYONG (Cameroun). Recherche de concentrations minérales en rutile et zircon.

Rapport B.R.G.M., no 78 RDM 037 AF, 27 p.

Mots-clés: Cameroun, géologie générale, sédiment, rivière,

Keywords: Cameroon, general geology, sediment, river,

Résumé: l'étude de la plaine alluviale du Nyong a fait apparaître l'existence d'un réseau de profonds chenaux sableux, comprenant un large chenal principal et divers chenaux secondaires affluents. Ce réseau est surcreusé dans un vaste remplissage argileux. Le bed rock n'a été que rarement atteint, même en bordure de flat, ce qui montre le caractère subsident de la région côtière.

1464

Lassagne, D.: 1980

Etude bibliographique du tracé du câble téléphonique Burgau-Dakar.

Rapport B.R.G.M., 30 p + cartes.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, Sénégal, géologie générale, géomorphologie côtière: générale, sédiment,

Keywords: West and Central Africa, Senegal, general geology, coastal geomorphology: general, sediment,

Résumé: la compilation de l'ensemble des informations (topographie, sédimentologie, structure, sismicité...) relatives au tracé d'un câble sous-marin devant relier le Portugal (Burgau) au Sénégal (Dakar) a permis une approche synthétique des différents problèmes concernant ce secteur.

1465

LCHF; 1943

Etude géographique du pivotement de la houle aux abords du port de Dakar. Essais sur modèle réduit du port de Dakar. Programme détaillé des essais. Plan de la maquette.

Mots-clés: Sénégal, environnement océanographique: général, port,

Keywords: Senegal, oceanographic environment: general, port,

1466

LCHF; 1956

Etude d'implantation d'un wharf à Kpémé.

Mots-clés: Togo, géomorphologie côtière: générale, sédiment, vent, vagues, courant,

Keywords: Togo, coastal geomorphology: general, sediment, wind, waves, current,

1467

LCHF; 1956

Port de Conakry. Mission d'étude.

Mots-clés: Guinée, géomorphologie côtière: générale, géologie générale, vent, sédiment,

Keywords: Guinea, coastal geomorphology: general, general geology, wind, sediment,

1468

LCHF; 1956

Note préliminaire sur les propriétés des vases de la région de Conakry en milieu marin.

Mots-clés: Guinée, sédiment,

Keywords: Guinea, sediment,

1469

LCHF; 1957

Plan de houle du Sud de l'île Tambo.

Mots-clés: Guinée, vagues,

Keywords: Guinea, waves,

1470

LCHF; 1959

Réalisation d'un quai de 500 m au Sud du port actuel. Etude complémentaire de l'agitation en houle Sud (Port de Conakry).

Mots-clés: Guinée, vagues, port,

Keywords: Guinea, waves, port,

1471

LCHF; 1959

Pointe-Noire — Etude des phénomènes sédimentaires naturels.

Mots-clés: Congo, sédiment, vagues, courant, carte sédimentologique, vent,

Keywords: Congo, sediment, waves, current, sedimentological map, wind,

1472

LCHF; 1960

Pointe-Noire — Etude de phénomènes naturels.

Mots-clés: Congo, sédiment,

Keywords: Congo, sediment,

1473

LCHF; 1962

Etude sur modèle réduit de la fermeture du port au nord. Influence sur la profondeur dans le chenal d'accès et sur l'aménagement d'un port de pêche et de plaisance sur l'île Kassa. Spécifications techniques.

Mots-clés: Guinée, port, aménagement côtier,

Keywords: Guinea, port, coastal zone management,

1474

LCHF; 1964

Exécution d'une campagne de mesures dans la région de Port-Bouet.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, vagues, courant, vent, littoral sableux,

Keywords: Ivory Coast, waves, current, wind, sandy coastline,

1475

LCHF; 1964

Etude du sea line d'Abidjan.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, vagues, vent, courant,

Keywords: Ivory Coast, waves, wind, current,

1476

LCHF; 1975

Port de Banana — Etude en nature.

Mots-clés: Zaïre, vent, sédiment, courant,

Keywords: Zaire, wind, sediment, current,

1477

LCHF; 1975

Port de Matadi — Reconnaissance du site.

Mots-clés: Zaïre, courant, sédiment, géomorphologie côtière: générale,

Keywords: Zaire, current, sediment, coastal geomorphology: general,

1478

LCHF; 1977

Extension du port d'Owendo.

Mots-clés: Gabon, environnement océanographique: général, dragage, sédiment,

Keywords: Gabon, oceanographic environment: general, dredging, sediment,

1479

LCHF; 1979

Implantation d'une raffinerie à Victoria, Pointe Limboch.

Mots-clés: Cameroun, vagues,

Keywords: Cameroon, waves,

1480

LCHF; 1981

Atterrissage d'oléoducs à Abidjan.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, environnement océanographique: général, sédiment,

Keywords: Ivory Coast, oceanographic environment: general, sediment,

1481

LCHF; 1982

Installations portuaires pour une base industrielle près de N'zeto. Préavis technique.

Mots-clés: Angola, port,*Keywords*: Angola, port.

1482

LCHF; 1982

Etude de la protection de la côte de Bamusso: Rapport préliminaire d'expertise.

Mots-clés: Cameroun, vagues,*Keywords*: Cameroon, waves,

1483

LCHF; 1983

Défense de la flèche de Banana. Avis technique.

Mots-clés: Zaïre, flèche littorale,*Keywords*: Zaïre, sand spit,

1484

Le Bourdieu, P.; 1958

Contribution à l'étude géomorphologique du bassin sédimentaire et des régions littorales de Côte d'Ivoire.

Etudes Eburnéennes, Abidjan, 7, pp 7-96.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géomorphologie côtière: générale,*Keywords*: Ivory Coast, coastal geomorphology: general,

1485

Lecointre, G.; 1964

Les relations du Quaternaire marin de la Mauritanie avec celui des régions avoisinantes.

Bull. B.R.G.M., sect 2, pp 91-109.

Mots-clés: Mauritanie, géologie générale, niveau marin,*Keywords*: Mauritania, general geology, sea level,*Résumé*: l'auteur essaie d'établir des corrélations stratigraphiques entre le Quaternaire mauritanien-sénégalien et le Quaternaire marocain.

1486

Lecolle, J.; 1970

L'embouchure du Bandama à Grand Lahou.

Rapport ORSTOM, 22 p.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, rivière, géomorphologie côtière: générale, sédiment,*Keywords*: Ivory Coast, river, coastal geomorphology: general, sediment,

1487

Lecolle, J.; 1971

Sédimentologie des fonds lagunaires et estuariens. Variations morphologiques saisonnières de l'embouchure d'un fleuve en climat intertropical (Le Bandama-Côte d'Ivoire).

Cah. ORSTOM. sér. Géol., 3(2), pp 189-220.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, rivière, lagune, géomorphologie côtière: générale, sédiment,*Keywords*: Ivory Coast, river, lagoon, coastal geomorphology: general, sediment,*Résumé*: l'étude de la sédimentation estuarienne et des variations morphologiques de l'embouchure du Bandama (Côte d'Ivoire) montre les influences du cycle saisonnier: crue/étiage et des contrôles marins affectant ce bassin paralytique en climat intertropical.

1488

Lecolle, J.; 1971

Note préliminaire sur la sédimentation et les charges solubles dans un système paralytique en milieu intertropical humide (Côte d'Ivoire). C.R. Acad. Sci., Paris, 273, pp 37-40.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, sédiment,*Keywords*: Ivory Coast, sediment,*Résumé*: sédimentation lagunaire, morphologie de l'embouchure, répartition des eaux fluviales dans le milieu marin sont directement influencées par le cycle saisonnier crue/étiage, affectant le bassin laguno-marin du fleuve Bandama (C.I.).

1489

Lecolle, J.; 1972

Evolution d'un milieu fluvio-marin à l'embouchure d'un fleuve en climat intertropical humide. Côte d'Ivoire.

Thèse, Univ. Nice, 378 p.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, rivière, environnement océanographique: général, lagune,*Keywords*: Ivory Coast, river, oceanographic environment: general, lagoon,*Résumé*: après un résumé de l'histoire géologique et géomorphologique du bassin de Côte d'Ivoire, la lagune de Grand-Lahou, réceptacle final du Bandama, est étudiée en détail. L'étude montre les échanges entre les eaux fluviales et les eaux marines et leur interaction sur la sédimentologie des fonds.

1490

Lees, A.; 1975

Possible influence of salinity and temperature on modern shelf carbonate sedimentation.

Marine Geology, 19, pp 159-198.

Mots-clés: Général, environnement océanographique: général,*Keywords*: General, oceanographic environment: general,

1491

Lees, B.J.; 1979

A new technique for injecting fluorescent sand tracer in sediment transport experiments in a shallow water marine environment.

Marine Geology, 33(3/4), pp M95-M98.

Mots-clés: Général, sédiment, littoral sableux,*Keywords*: General, sediment, sandy coastline,*Abstract*: a new method is described for the rapid injection of large quantities of fluorescent tracer sand onto the seabed in water up to 10 m or so deep. It has been used successfully in bedload sediment transport measurements, giving quantitative results comparable with those employing radioactive tracer. In particular the tracer was detected in significant quantities for more than half a year after injection.

1492

Lees, A.; Buller, A.T.; 1972

Modern temperate-water and warm-water shelf carbonate sediment contrasted.

Marine Geology, 13, pp M67-M73.

Mots-clés: Général, environnement océanographique: général,*Keywords*: General, oceanographic environment: general,

1493

Le Floch, J.; 1970

Mesures différentielles de courant au large de la Côte d'Ivoire.

Cah. Océanogr., 8, pp 781-799.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, courant,*Keywords*: Ivory Coast, current,*Résumé*: des mesures de courant ont été effectuées entre 3° et 4°0'W et jusqu'à 2°45' Sud. Les résultats mettent en évidence une structure verticale complexe de la circulation dans les couches supérieures, au-dessus de la thermocline. Cette complexité se retrouve dans le plan horizontal, atténuée semble-t-il en surface. Une interprétation de la circulation des eaux d'origine subtropicale dans le Golfe de Guinée est proposée.

1494

Le Fournier, J.; 1972

Premières réflexions sur les conditions sédimentologiques d'évolution probable du Cap Lopez.

ELFRED EXPLO. 03.D.31 no 2/628 R.J.

Mots-clés: Gabon, sédiment,*Keywords*: Gabon, sediment,

1495

Legoux, M.; 1952

Un type nouveau de côte alluviale basse: la côte à formations parallèles ou côte de type gabonais.

C.R. Acad. Sc., Paris, t 234, no 1, pp 119-121.

Mots-clés: Gabon, géomorphologie côtière: générale,*Keywords*: Gabon, coastal geomorphology: general,

Résumé: de vastes plaines littorales sont formées à Madagascar, au Gabon et en Louisiane par la répétition d'un grand nombre de formations parallèles rectilignes constituées de rides sableuses alternant avec des dépressions lagunaires filiformes plus ou moins colmatées. Ces phénomènes, très apparents en observation aérienne, sont assez amples pour justifier la définition d'un nouveau type de côte basse alluviale.

1496

Lemasson, L.; Rebert, J.P.; 1968

Observation de courants sur le plateau continental ivoirien; mise en évidence d'un sous-courant.

CRO-ORSTOM-Abidjan, no 22.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, courant.**Keywords:** Ivory Coast, current.

1497

Lenôtre, N.; 1977

Etude des marques de courant par photographie sous-marine.

Thèse, Bordeaux, 96 p.

Mots-clés: Général, courant.**Keywords:** General, current.

1498

Lenôtre, N.; 1984

Les facteurs d'une érosion côtière naturelle. Moyens d'étude en mer.

Rapport B.R.G.M. pour UNESCO (Projet WACAF/3).

Mots-clés: Général, érosion.**Keywords:** General, erosion.

1499

Lepple, F.K.; 1975

Eolian dust over the North Atlantic Ocean.

Ph. D. Diss., Univ. of Delaware, Newark; Univ. Microfilms, Ann Arbor, Mich., 270 p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, vent, sédiment.**Keywords:** West and Central Africa, wind, sediment.

1500

Leprun, J.C.; 1971

Nouvelles observations sur les formations dunaires sableuses fixées du Ferlo nord occidental (Sénégal).

Bull. ASEQUA, 31, pp 69-78.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, sédiment, littoral sableux.**Keywords:** Senegal, coastal geomorphology: general, sediment, sandy coastline.

Résumé: des différences d'orientation, de modelé, de texture et de granulométrie des matériaux, de couvert végétal, d'activité biologique et surtout de morphologie pédologique, permettent de distinguer trois formations sableuses dunaires fixées dans le Ferlo nord-occidental. Trois formations semblables sont présentes au Niger, et partiellement en Haute-Volta.

1501

Lerique, J.; 1975

Les transports solides en suspension dans la Gambie à Kedougou et Goulambo.

ORSTOM, Section Hydrologie, Dakar, 11 p.

Mots-clés: Gambie, rivière.**Keywords:** Gambia, river.

1502

Leyden, R.; Bryan, G.; Ewing, W.M.; 1972

Geophysical reconnaissance on African shelf — margin sediments from Gulf of Guinea to Walvis Ridge.

A.A.P.G. Bull., 56(4), pp 682-695.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale, sédiment.**Keywords:** West and Central Africa, general geology, sediment.

Abstract: on the West Africa continental rise, between 5 and 13°S lat., diapiric structures have been recorded which terminate in a scarp at the base of the rise. This distribution is comparable with the Sigsbee rise and scarp in the Gulf of Mexico. The northern limit of the diapirs, which are assumed to be salt, is not known, but the southern limit appears to be the bulge of Angola at approximately 13°S. Fourteen short reflection traverses of the margin and 26 sonobuoy refraction profiles were recorded in the region. Seismic refraction velocities averaging 4.3 km/sec at depths of 4-5 km on the rise are assigned to salt of early Cretaceous Aptian age. Other velocity-age correlations are attempted near the Cuanza basin.

1503

Library of Congress; 1978

The United States and Africa — guide to U.S. official documents and government-sponsored publications on Africa, 1785-1975.

African section, Genl. Ref. and Bibl. Div.

Mots-clés: Général.**Keywords:** General.

1504

Lieberman, M.; John, D.M.; Lieberman, D.; 1979

Ecology of subtidal algae on seasonally devastated cobble substrates off Ghana.

Ecology, 60(6), pp 1151-1161.

Mots-clés: Ghana, écologie.**Keywords:** Ghana, ecology.

Abstract: the growth of subtidal algae on calcareous cobbles is restricted to a 2-4 month growing season. Most algae are destroyed during the rainy season storms due to surge and cobble tumbling. Algal density is low throughout the year. Species diversity on cobbles is significantly higher than on neighboring rocky reefs. Available evidence suggests an annual floristic cycle, although biomass and diversity are related to short-term weather conditions. The high species diversity observed on cobbles is adequately explained by seasonal disturbance.

1505

Longhurst, A.R.; 1962

A review of the oceanography of the Gulf of Guinea.

Bull. IFAN, 24, A, pp 633-663.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, environnement océanographique: général.**Keywords:** West and Central Africa, oceanographic environment: general.

1506

Longhurst, A.R.; 1964

The coastal Oceanography of Western Nigeria.

Bull. IFAN, t 26, A, no 2, pp 337-402.

Mots-clés: Nigéria, environnement océanographique: général.**Keywords:** Nigeria, oceanographic environment: general.

Abstract: this paper presents a first description of the coastal oceanography of Western Nigeria, in particular of that section of the coast lying to the north-west of the Bight of Benin; this description is based upon the following observations: the results of a regular and standard oceanographic transect across the continental shelf at Lagos; oceanographic observations from coastal stations; published and unpublished offshore oceanographic observations; meteorological data from Nigerian and other West African shore stations.

1507

Longhurst, A.R.; 1965

Shrimp potential of the eastern Gulf of Guinea.

Commercial Fisheries Review, U.S. Dept. of Interior, Fish and Wildlife Service, no 745.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, écologie.**Keywords:** West and Central Africa, ecology.

Abstract: recent surveys by commercial interests off the Nigerian coast have confirmed earlier research surveys which indicated the presence of two main species of commercially important shrimp in the eastern Gulf of Guinea. Of the two, the large *Penaeus duorarum* occurs mainly offshore in 15-25 fathoms; the smaller *Parapenaeopsis atlantica* occurs in larger numbers closer to shore in 5-15 fathoms. Neither species penetrates into the cold water below the thermocline, at which depths other but less important species occur. It is shown from a short review of published data that this situation is similar to that which occurs throughout the tropical Gulf of Guinea wherever shallow-water deposits are suitable for shrimp.

1508

Longuet-Higgins, M.S.; Parkin, D.W.; 1962

Sea waves and beach cusps.

Geographical journal, 128.

Mots-clés: Général, vagues, érosion,**Keywords:** General, waves, erosion,

1509

Lubin, S.; 1977

Environmental impact of the Senegal River Basin Project.

Kidma, vol 3(3), pp 36-39.

Mots-clés: Sénégal, aménagement côtier, écologie,**Keywords:** Senegal, coastal zone management, ecology,

1510

Lucas, J.; Kalck, Y.; Goulet, D.; 1979

Aspects minéralogiques et chimiques des sédiments et des sols des mangroves du Sénégal.

Sci. Géol., Mém. 53, pp 53-56.

Mots-clés: Sénégal, mangrove, sédiment,**Keywords:** Senegal, mangrove, sediment,

Résumé: à la limite entre l'océan et le continent se trouve une zone recouverte plus ou moins régulièrement par les eaux marines, caractérisée dans les régions intertropicales par une végétation importante: la mangrove. Par extension, ce terme désigne -non seulement les palétuviers- mais également l'ensemble du milieu avec ses caractéristiques sédimentologiques, pédologiques et biologiques. Les variations observées dans la mangrove sont les résultats de divers facteurs, dont les principaux sont: le marnage, les précipitations, l'évaporation et les apports fluviaux.

1511

Ly, C.K.; 1980

The role of the Akosombo dam on the Volta River in causing coastal erosion in central and eastern Ghana.

Marine Geology, 37(3/4), pp 323-332.

Mots-clés: Ghana, barrage, érosion,**Keywords:** Ghana, dam, erosion,

Abstract: sediment supply from the Volta River in West Africa is greatly affected by the Akosombo Dam built recently on the river. Approximately 99.5 % of the river drainage basin is now blocked by the dam, and the river is at present supplying to the shoreline only a minor quantity of sand derived from the low-lying areas of coastal plains below the dam. The effects of the reduction of the river's contribution in changing shoreline position in central and eastern Ghana were examined by comparisons of the average rates of shoreline retreats determined from aerial photographs and maps during the periods before and after dam construction. In the areas where river contribution of sand was a major process, the effects of the dam are manifested by an acceleration of shoreline retreat.

1512

Ly, C.K.; 1981

Sources of beach sand from the central and eastern coasts of Ghana, West Africa.

Marine Geology, 44(3/4), pp 229-240.

Mots-clés: Ghana, littoral sableux,**Keywords:** Ghana, sandy coastline,

Abstract: sources of beach sand from the central and eastern coasts of Ghana were determined by a comparative approach. The presence of only shore-derived minerals in the beach sand indicates a continental origin. Similarities exist between the beach sand and unconsolidated Quaternary sediments exposed at the shoreline. Contribution of sand to the beach budget from these Quaternary outcrops along the coast has resulted in shoreline retreat. The model of late Quaternary sedimentation on these coasts of Ghana can be constructed from the history of the shoreline development. The model began with an allocthonous sedimentation during which a shoreline progradation occurred. This was followed by an autocthonous sedimentation (the present pattern) when the river sand supply declined.

1513

Ly, C.K.; 1982

Sedimentology of nearshore marine bar sequences from a Paleozoic depositional regressive shoreline deposit of the central coast of Ghana, West Africa.

J. of Sediment. Pet., 52(1), pp 199-208.

Mots-clés: Ghana, géomorphologie côtière: générale, sédiment,**Keywords:** Ghana, coastal geomorphology: general, sediment,

Abstract: facies models for modern nearshore marine bar sedimentation formed under wave-influenced conditions have been applied to the Upper Ordovician-Lower Silurian Elmina Sandstone in the Elmina area of the central coast of Ghana. Six analogous sedimentary facies of nearshore marine bar origin are present: an offshore facies, a bar crest facies, a trough facies, a rip channel facies, a surf facies, and a beach facies. The interpretation of these facies as units belonging to a marine sand bar is confirmed by mineralogic, textural and biogenic evidence. The sandstone is composed of several depositional regressive sequences. Sand deposition probably occurred in a rapidly subsiding area with a high rate of sediment supply.

1514

Machado, C.R.; 1914

A cidade e o porto de Lobito.

Revista de Engenharia militar, 87 p.

Mots-clés: Angola, port, flèche littorale,**Keywords:** Angola, port, sand spit,

Résumé: l'article présente l'état du port de Lobito au début du XX^e siècle et donne notamment une carte bathymétrique établie en 1910 par la Commission Cartographique Portugaise.

1515

Machado, C.R.; 1923

A Baía dos Tigres e as águas do rio Cunene na sua Foz.

Bol. Soc. Geogr. Lisboa, 40-42^e ser., 1(6), pp 61-86.**Mots-clés:** Angola, flèche littorale,**Keywords:** Angola, sand spit,

Résumé: la flèche littorale de la Baie des Tigres est présentée sur une carte au 1/500 000^e et décrite, ainsi que les dunes mobiles qui la séparent de l'embouchure du Rio Cunene, objet de la seconde partie de l'étude.

1516

Machado, C.R.; 1936

Baía dos Tigres, grande centro piscatório e o seu abastecimento por água do Rio Cunene.

Agência Geral das Colónias, Lisboa.

Mots-clés: Angola, flèche littorale, étude socio-économique, littoral sableux,**Keywords:** Angola, sand spit, socioeconomic study, sandy coastline,

Résumé: la carte publiée par le même auteur en 1923 est reprise et complétée. L'évolution de la zone située de l'extrémité de la Baie des Tigres à l'embouchure du Rio Cunene est étudiée, spécialement sous l'angle de la géographie humaine.

- 1517**
Mackintosh, I.B.; 1965
 Volta River project — Akosombo dam.
 Water Power, vol 17(5), pp 175-181 and part 2 in vol 17(6), pp 240-246.
Mots-clés : Ghana, barrage,
Keywords : Ghana, dam,
- 1518**
Makany, L.; 1964
 La côte atlantique du Congo. Cadre géographique et géologique; leur influence sur la répartition de la végétation.
 Extrait symposium Scient., Pékin.
Mots-clés : Congo, géomorphologie côtière : générale, environnement végétation : général,
Keywords : Congo, coastal geomorphology : general, environment vegetation : general,
- 1519**
Malounguila-N'Ganga, D.; 1983
 Les environnements sédimentaires du Nord-Congo et du Sud-Gabon au Quaternaire supérieur d'après les données de vibro-carottages.
 Thèse, Univ. Toulouse, 159 p.
Mots-clés : Congo, Gabon, géomorphologie côtière : générale, niveau marin, rivière,
Keywords : Congo, Gabon, coastal geomorphology : general, sea level, river,
Résumé : le plateau continental du Nord-Congo et du Sud-Gabon est situé à la limite septentrionale de progression des eaux turbides du fleuve Congo. Les dépôts reliques holocènes et pré-holocènes affluent largement dans la mesure où la sédimentation récente est souvent faible, voire inexistante.
- 1520**
Mannevy, P.; 1958
 Mission hydrographique de la côte Ouest d'Afrique (6 janvier 1955 — 13 janvier 1956). I. Levé sur les côtes de Mauritanie (20 janvier — 24 février 1955).
 Annales hydrographiques, série 4, 9, pp 44-53.
Mots-clés : Mauritanie, géomorphologie marine : générale, courant,
Keywords : Mauritania, shelf geomorphology : general, current,
- 1521**
Manohar, M.; Quélenec, R.E.; et al.; 1977
 Sediment movement along the Nile delta coast.
 Proc. Seminar on Nile delta coastal processes. PNUD/UNESCO project. Alexandria, Egypt.
Mots-clés : Général, delta, sédiment,
Keywords : General, delta, sediment,
- 1522**
Marques, M.M.; 1966
 Les grandes unités géomorphologiques d'Angola.
 Bol. Ser. Geol. Min. Angola, 13, pp 13-15.
Mots-clés : Angola, géomorphologie côtière : générale,
Keywords : Angola, coastal geomorphology : general,
Résumé : présentation des six grandes unités géomorphologiques de l'Angola. La bande littorale est entaillée dans les roches du Massif Ancien et dans les roches sédimentaires des bassins côtiers. Sa largeur, variable, ne dépasse pas 200 km.
- 1523**
Martin, L.; 1969
 Introduction à l'étude géologique du plateau continental ivoirien, premiers résultats.
 ORSTOM, Centre d'Adiopodoumé, no 34.
Mots-clés : Côte d'Ivoire, géomorphologie marine : générale,
Keywords : Ivory Coast, shelf geomorphology : general,
- 1524**
Martin, L.; 1971
 The continental margin from Cape Palmas to Lagos — bottom sediments and submarine morphology.
 In F.M. Delaney (Ed.), The Geology of the East Atlantic Continental Margin; ICSU/SCOR Working Party 31 Symposium, Inst. Geol. Sci. Rep. 70/16. pp 83-95.
Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, géomorphologie côtière : générale, sédiment,
Keywords : West and Central Africa, coastal geomorphology : general, sediment,
Abstract : from Cape Palmas to Lagos the morphology of the continental shelf is the only feature known with some accuracy. The continental slope has been studied in the Ivory Coast from Sassandra to Grand Bassam. Chemical, granulometric and mineralogical analysis of eight hundred grab samples and a hundred cores, four radiocarbon datings on peat and calcareous algae nodules, and a study of mineralized faecal pellets have been executed on the Ivory Coast continental shelf.
- 1525**
Martin, L.; 1972
 Variations du niveau de la mer et du climat en Côte d'Ivoire depuis 25 000 ans.
 Cah. ORSTOM, sér. Géol., vol 4, no 2, pp 93-103.
Mots-clés : Côte d'Ivoire, niveau marin, environnement atmosphérique : général,
Keywords : Ivory Coast, sea level, atmospheric environment : general,
Résumé : sur le littoral ivoirien, des études précédentes ont permis de cartographier trois ensembles quaternaires différents mise en place depuis la dernière régression. Sur le plateau continental, six tourbes et douze nodules d'algues calcaires datés au ¹⁴C ont permis d'ébaucher une courbe de variation du niveau de la mer depuis 25 000 ans. L'analyse palynologique d'une tourbe formée au cours de la dernière régression et d'une seconde formée pendant la transgression qui a suivi, a donné quelques indications sur les conditions climatiques qui régnaient au cours du Quaternaire récent.
- 1526**
Martin, L.; 1973
 La sédimentation actuelle sur le plateau continental de Côte d'Ivoire.
 Cah. ORSTOM, sér. Géol., vol 5, no 2, pp 155-168.
Mots-clés : Côte d'Ivoire, géomorphologie côtière : générale, apports fluviaux,
Keywords : Ivory Coast, coastal geomorphology : general, river discharge,
Résumé : située en bordure du Golfe de Guinée, la Côte d'Ivoire est un pays chaud et humide dont la moitié sud est recouverte par la forêt dense. Le littoral est situé sur 2 unités géologiques très distinctes, à l'ouest les formations cristallines du socle viennent au contact de la mer, à l'est la côte, située sur le bassin sédimentaire, est basse et sableuse. Les fleuves n'apportant à la mer que des particules fines, la sédimentation actuelle est caractérisée par des zones vaseuses pouvant atteindre 25 m d'épaisseur. Ces zones vaseuses sont directement en relation avec les débouchés des cours d'eau et leurs positions sont influencées par l'existence d'un sous-courant de direction opposée au courant de Guinée.
- 1527**
Martin, L.; 1974
 Carte sédimentologique du plateau continental de la Côte d'Ivoire à 1/200 000.
 ORSTOM, no 48.
Mots-clés : Côte d'Ivoire, carte sédimentologique,
Keywords : Ivory Coast, sedimentological map,
- 1528**
Martin, L.; 1974
 Le Trou-sans-fond, canyon sous-marin de la Côte d'Ivoire.
 Cah. ORSTOM, sér. Géol., vol 6, no 1, pp 67-76.
Mots-clés : Côte d'Ivoire, géomorphologie marine : générale, canyon,
Keywords : Ivory Coast, shelf geomorphology : general, canyon,

Résumé: le Trou-sans-fond est un très vaste canyon qui entaille profondément le plateau et la pente continentale au large d'Abidjan. Il joue un rôle important dans la sédimentation de la plaine abyssale en y déposant une grande masse de sédiments littoraux. Il ne semble pas que l'on puisse expliquer son origine par un seul mécanisme. Il est de plus probable que son tracé, quel que soit le mécanisme de creusement, a été influencé par la tectonique.

1529

Martin, L.; 1977

Morphologie, sédimentologie et paléogéographie au Quaternaire récent du plateau continental ivoirien.

Travaux et documents ORSTOM, no 61, 265 p.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géomorphologie côtière: générale, sédiment, canyon.**Keywords:** Ivory Coast, coastal geomorphology: general, sediment, canyon.

Résumé: l'auteur, afin d'étudier la répartition des sédiments sur le plateau continental, a été amené à s'intéresser à la morphologie du plateau et à celle du canyon du Trou-sans-fond, aux mécanismes de la sédimentation actuelle et à la paléogéographie du Quaternaire récent.

1530

Martin, J.M.; Meybeck, M.; 1979

Elemental mass balance of material carried by major world rivers.

Mar. Chemistry, 7, pp 173-206.

Mots-clés: Général, apports fluviaux,**Keywords:** General, river discharge,

1531

Martin, L.; Tastet, J.P.; 1972

Le Quaternaire du littoral et du plateau continental de Côte d'Ivoire. Rôle des mouvements tectoniques et eustatiques.

Bull. ASEQUA, no 33-34, pp 17-32.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géologie générale, niveau marin,**Keywords:** Ivory Coast, general geology, sea level,

Résumé: jusqu'en 1969, le Quaternaire de la basse Côte d'Ivoire a été peu étudié. L'étude actuelle apporte de nouvelles données sur un rejeu possible de l'accident majeur de Côte d'Ivoire au Quaternaire récent et propose grâce à 22 datations au ^{14}C un schéma des variations du niveau de la mer depuis 25 000 ans.

1532

Masse, J.P.; 1967

Sur la présence d'une thanatocoenose à Amphistegines d'âge Quaternaire à la base du plateau continental de la région de la presqu'île du Cap-Vert (République du Sénégal).

Actes du Congr. Panafr. de Preh. et de l'étude du Quaternaire, Dakar, pp 389-390.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, niveau marin, sédiment,**Keywords:** Senegal, coastal geomorphology: general, sea level, sediment,

Résumé: l'étude de la répartition des sédiments actuels du plateau continental de la région de la presqu'île du Cap-Vert, au large de Dakar, a amené la découverte d'une thanatocoenose à Amphistegines, d'âge Quaternaire. Ceci atteste la présence d'un littoral de -27 000 ans, qui devait se situer au moins 50 m au-dessous du niveau actuel.

1533

Masse, J.P.; 1968

Contribution à l'étude des sédiments actuels du plateau continental de la région de Dakar (République du Sénégal). Essai d'analyse de la sédimentation biogène.

Laboratoire de géologie de la Faculté des Sciences de l'Université de Dakar, no 23, 80 p.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie marine: générale, sédiment,**Keywords:** Senegal, shelf geomorphology: general, sediment,

Résumé: cette étude porte sur la région du plateau continental sénégalais comprise entre la Pointe des Almadies et le parallèle de Mbour-Nianing. Trois radiales de prélèvements ont permis de définir les principaux faciès sédimentaires et d'établir une zonation des milieux correspondants.

1534

Masse, J.P.; 1970

Contribution à l'étude de la cartographie sédimentaire du plateau continental sénégalais.

Trav. Lab. Géol. Marseille, Extrait du rapport et procès verbaux, vol 159, pp 12-14.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie marine: générale, sédiment,**Keywords:** Senegal, shelf geomorphology: general, sediment,

Résumé: cette note présente sommairement les résultats sur la sédimentation néritique actuelle au Sénégal, entre la Pointe des Almadies et M'Bour. Les connaissances acquises permettent d'ores et déjà de proposer les grandes lignes d'une cartographie sédimentaire du plateau continental étudié.

1535

Masson, P.; 1952

Etude stratigraphique de la falaise entre Ambrizete et Quinzau.

Rap. Ined. Miss. Pesq. Petrol. Petrofina. Luanda.

Mots-clés: Angola, géologie générale, géomorphologie côtière: générale,**Keywords:** Angola, general geology, coastal geomorphology: general,

1536

Masson, P.; 1952

Reconnaissance de la bordure méridionale du Bassin du Congo.

Rap. Ined. Miss. Pesq. Petrol. Petrofina.

Mots-clés: Angola, géologie générale,**Keywords:** Angola, general geology,

1537

Mathieu, P.; 1968

Distribution des foraminifères benthiques sur le plateau continental ivoirien aux abords de l'embouchure du Bandama en relation avec la nature sédimentologique des fonds.

Quatrième colloque africain de micropaléontologie, pp 268-287.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, rivière, sédiment, courant,**Keywords:** Ivory Coast, river, sediment, current,

Résumé: l'influence des eaux et des apports du fleuve Bandama sur l'écologie des Foraminifères benthiques du plateau continental local est mise en évidence. Les critères de granulométrie semblent conditionner la répartition des espèces. Les modifications physico-chimiques du milieu marin apportées par l'eau douce du fleuve et les courants induits ont également une influence notable. Un tableau de répartition résume les corrélations entre la faune et le milieu.

1538

Mattie, M.G.; Hsiao, S.V.; Evans, D.D.; 1981

Wave direction measured by four different systems.

J. Oceanic Eng., vol 6, no 3, pp 87-93.

Mots-clés: Général, télédétection, vagues,**Keywords:** General, remote sensing, waves,

1539

Mauny, R.; 1962

Plages soulevées de la région du Nouakchott-Sebkha de Nghramcha.

Ann. Mus. roy. Afr. centr., Tervuren, 40, pp 279-287.

Mots-clés: Mauritanie, niveau marin, littoral sableux,**Keywords:** Mauritania, sea level, sandy coastline,

1540

Mayor-Mora, R.; Mortensen, P.; Fredsoe, J.; 1976

Sedimentation studies on the Niger River Delta.

In Proc. 15th Coastal Engineering Conf. (11-17 July, 1976), Hawaii Univ. American Society of Civil Engineers, vol 2, pp 2151-2169.

Mots-clés: Nigéria, rivière, sédiment, delta,**Keywords:** Nigeria, river, sediment, delta,

1541

Mc Curdy, P.G.; 1947

Manual of coastal delineation from aerial photographs.

U.S. Navy Hydrographic Office, Washington, D.C., Pub. no 592, 140 p.

Mots-clés: Général, télédétection,**Keywords:** General, remote sensing,

1542

Mc Dowell, D.M.; Postlewaite, R.W.; Hayes, R.J.; 1983

Control of erosion at sites in the Niger Delta.

In Proc. Intl. Conf. on Coastal and Port Engineering in Developing Countries (20-26 March, 1983), Colombo, Sri Lanka, vol 1, pp 130-140.

Mots-clés: Nigéria, delta, érosion, aménagement côtier.*Keywords*: Nigeria, delta, erosion, coastal zone management,*Abstract*: the authors discuss the factors that have led to erosion in the Niger Delta and the influence of man-made works. They describe a study carried out in 1981 of fifteen sites throughout the delta. Details are given of local conditions at the five coastal sites, influenced by a combination of deltaic and maritime mechanisms, and their recommendations for control of them.

1543

Mc Grail, D.W.; 1977

Sedimentologic and physical oceanographic evidence of a shelf edge counter current off Guinea Bissau, Guinea and Sierra Leone.

J. of Sediment. Pet., vol 47, no 2, pp 915-925.*Mots-clés*: Guinée Bissau, Guinée, Sierra Leone, géomorphologie marine: générale, sédiment,*Keywords*: Guinea Bissau, Guinea, Sierra Leone, shelf geomorphology: general, sediment,*Abstract*: heavy and light mineral analyses of sediment from the continental shelf off Guinea Bissau, Guinea and Sierra Leone indicate that an anomalous northwestward migration of sediment is taking place under the southeastward flowing surface waters of the Canary Current in a longshelf zone bounded, approximately, by the 40 m and 80 m isobaths. Stepwise integration of the velocity shear, obtained through application of the thermal wind equation to the thermal structure of the supernatant water, revealed the presence of a northwesterly flowing current beneath the Canary Current. That current, here named the Canary Counter Current, is the logical agent of transport for the migrating sediment.

1544

Mc Master, R.L.; Betzer, P.R.; Carder, K.L.; Miller, L.; Eggim-Ann, D.W.; 1977

Suspended particle mineralogy and transport in water masses of the West African shelf adjacent to Sierra Leone and Liberia.

Deep. Sea Research, 24, pp 651-665.*Mots-clés*: Libéria, Sierra Leone, apports fluviaux, sédiment,*Keywords*: Liberia, Sierra Leone, river discharge, sediment,*Abstract*: a combined hydrographic-mineralogic survey of water masses and their suspended particulate matter was carried out over the continental shelf and upper slope, adjacent to Sierra Leone and Liberia; it revealed a two-layered system with distinct clay signatures. The south-eastward flowing surface Canary Current was montmorillonite-rich and kaolinite and gibbsite-poorer than the bottom water. There was a nepheloid layer on the shelf in the lower 20 m of the water column over most of the 480 km long study area. The average suspended particulate load of the layer, $320 \mu\text{g l}^{-1}$, exceeded that of average open-ocean water by more than an order of magnitude. The clay mineralogy of the material in the near-bottom nepheloid layer is consistent with its being a significant sediment source for the deep equatorial eastern basin of the North Atlantic Ocean.

1545

Mc Master, R.L.; De Boer, J.; Ashraf, A.; 1970

Magnetic and seismic reflection studies on continental shelf off Portuguese Guinea, Guinea, and Sierra Leone, West Africa.

A.A.P.G. Bull., vol 54, no 1, pp 158-167.*Mots-clés*: Guinée Bissau, Guinée, Sierra Leone, géologie générale,*Keywords*: Guinea Bissau, Guinea, Sierra Leone, general geology,*Abstract*: seaborne magnetometer and continuous seismic reflection profiling surveys were conducted on the West African continental shelf between lat. 8° and 12°N . The differences in the shelf's magnetic grain result from a seaward continuation of the Liberian uplift. A change in magnetic pattern occurs southwest of Cape Verga where the Liberian block probably is downfaulted toward the Senegal basin. Abrupt change of the magnetic patterns at the shelf edge (lat. 9°N) indicates the presence of the Guinea fracture zone.

1546

Mc Master, R.L.; Lachance, T.P.; 1969

Northwestern Africa continental shelf sediments.

Marine Geology, 7, 1, pp 57-67.*Mots-clés*: Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment,*Keywords*: West and Central Africa, sediment,*Abstract*: an investigation of the gravel, sand, silt, and clay components and carbonate content of the bottom surface sediments of the northwestern African shelf and upper slope reveals that sand, composed of biogenic material, quartz, and glauconite, is the most common sediment type. Modern mid-shelf facies are found where the shelf is narrow and the sediment supply is ample. Apparently bottom turbulence and current action are not sufficient to keep the outer shelf free of fine sediment accumulation. Where the shelf is wide, modern fine sediments are being deposited in estuaries and on the inner shelf.

1547

Mc Master, R.L.; Lachance, T.P.; Ashraf, A.; 1970

Continental shelf geomorphic features off Portuguese Guinea, Guinea, and Sierra Leone (West Africa).

Marine geology, 9, pp 203-213.*Mots-clés*: Guinée Bissau, Guinée, Sierra Leone, géomorphologie côtière: générale,*Keywords*: Guinea Bissau, Guinea, Sierra Leone, coastal geomorphology: general,*Abstract*: a variety of geomorphic features occurs on the continental shelf from Portuguese Guinea to Sierra Leone. On the north the Bissagos Delta, an ancient but active delta, reaches the shelf edge. Pre-Holocene drowned subparallel channels are associated with two relict shelf edge deltas in the central portion but lead directly into submarine canyons on the south. A pre-Holocene drowned spit (St. Ann's Shoal) trends northwest from the Sierra Leone coast to the outer shelf. Major pre-Holocene and Holocene stillstands are indicated by remnant barrier spits, barrier island-lagoon complexes, and sea cliffs at -90, -80, -55, -45, -35, and -25-m levels. Irregular «V» shaped shelf edge features, the tops of which lie at the general depths of -90 and -80 m, appear to represent remnant lithified shoreline forms capped with calcareous algal accretions on favored exposures. An 18,750-year B.P. coral contained in an algal rock broken from a 103-111 m exposure on the seaward slope of a shelf edge feature grew during the pre-Holocene regression or after an early advance of the Holocene transgression.

1548

Mc Master, R.L.; Lachance, T.P.; Ashraf, A.; De Boer, J.; 1971

Geomorphology, structure and sediments of the continental and upper slope off Portuguese Guinea, Guinea and Sierra Leone.

in: F.M. Delaney (Ed.), *The Geology of the East Atlantic Continental Margin*; ICSU/SCOR Working Party 31 Symposium, Cambridge, Inst. Geol. Sci. Rep. 70/16, pp 105-119.*Mots-clés*: Guinée Bissau, Guinée, Sierra Leone, géomorphologie marine: générale,*Keywords*: Guinea Bissau, Guinea, Sierra Leone, shelf geomorphology: general,*Abstract*: bathymetric, magnetic, seismic reflection and sediment studies were conducted on the continental shelf and upper slope. Drowned stream channels, canyons, active and submerged deltas, barrier spits, and barrier island-lagoon complexes, and sea cliffs are present. The shelf's structural framework is a depositional upbuilding and outbuilding type with extensive prograding taking place during the late Tertiary and early Pleistocene. Medium and fine sands, generally moderately to well sorted, and negatively skewed, dominate the surface sediment cover in this area. These sands are derived from relict sediments of previous environmental processes. The only terrigenous sediment that is accumulating at present lies at the northern limit of the area.

1549

Mc Master, R.L.; Milliman, J.D.; Ashraf, A.; 1971

Continental shelf and upper slope sediments off Portuguese Guinea, Guinea, and Sierra Leone, West Africa.

J. of Sediment. Pet., vol 41, no 1, pp 150-158.*Mots-clés*: Guinée Bissau, Guinée, Sierra Leone, sédiment,*Keywords*: Guinea Bissau, Guinea, Sierra Leone, sediment,

Abstract: sediments on the continental shelf off Portuguese Guinea, Guinea and Sierra Leone are mainly terrigenous, and have been stream derived. Except for a lobe of terrigenous material extending seaward from the Orango Delta, most sediments on the outer shelf and upper slope are rich in shallow-water biogenic carbonate and weathered glauconite, suggesting severe restriction in the offshore transport of detrital sediments, both at present and during the last low stand of sea level. In general the surface sediments are medium to fine sands, moderately to moderately well sorted and negatively skewed. For the most part these sands accumulated during the Pleistocene. However, the Holocene transgression and accompanying environmental processes have modified these sediments so that distinctive grain size parameters that characterized their original depositional environments can no longer be detected. Silts and clays on the Bissagos Delta front, derived from the Cacheo, and Geba Rivers and probably the Casamance River, are the only sediments presently accumulating on the middle or outer shelf in this area. Coastal and tidal currents may have moved some of this sediment toward the south, where it has been funneled locally into the deep sea.

1550

Meade, R.H.; 1981

A cautionary note on the absence of steady state between soil erosion, sediment transport in rivers, and the delivery of river sediments to the oceans.

In Proc. River Inputs to Ocean Systems, (21-30 March, 1981), Rome, Italy, SCOR/ACMRR/ECOR/IAHS/UNESCO/CMG/IABO/IAPSO Workshop.

Mots-clés: Général, érosion, sédiment, rivière.

Keywords: General, erosion, sediment, river,

1551

Medeiros, I.M.; 1972

Apontamentos sobre a pesca e a evolução da indústria pescadora em Angola.

Finisterra, 7(13), pp 29-45.

Mots-clés: Angola, port, étude socio-économique,

Keywords: Angola, port, socioeconomy study,

Résumé: l'article retrace l'histoire de l'occupation des zones abritées de la bande côtière à partir du XVIII^e siècle en vue des activités de pêche.

1552

Melia, M.B.; 1984

The distribution and relationship between palynomorphs in aerosols and deep-sea sediments off the coast of northwest-africa.

Marine Geology, 58, pp 345-371.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment, vent, upwelling,

Keywords: West and Central Africa, sediment, wind, upwelling,

Abstract: palynomorph distributions are related closely to both source vegetation and to atmospheric and oceanic transport mechanisms and in many cases distribution patterns in bottom sediments and aerosols are complementary. The distribution of opal phytoliths and freshwater diatoms in both aerosols and bottom sediments indicates that dust storms are a major transporting agent for these entities from the interior of West Africa to the Gulf of Guinea. These storms are also an important agent for the transport of pollen to the tropical atmosphere. Distances of transport may exceed 5000 km for Mediterranean pollen and even greater distances for palynomorphs in eolian dust from interior West Africa. The abundance of dinoflagellates and microforaminifera in bottom sediments is directly related to the area of upwelling off the West African coast.

1553

Merle, J.; 1972

Conditions hydrologiques saisonnières de la marge continentale du Gabon et du Congo (de 1°N à 6°S). Etude descriptive.

ORSTOM Océanographie, Pointe-Noire, Doc. 27, 20 p.

Mots-clés: Gabon, Congo, environnement océanographique: général,

Keywords: Gabon, Congo, oceanographic environment: general,

1554

Merle, J.; 1978

Atlas hydrographique saisonnier de l'Océan Atlantique Intertropical.

Trav. Doc. ORSTOM 82, 184 p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, environnement océanographique: général,

Keywords: West and Central Africa, oceanographic environment: general,

1555

Michel, P.; 1973

Les bassins des fleuves Sénégal et Gambie — Etude géomorphologique.

Mémoires ORSTOM, no 63, 3 tomes, 752 p + planches et cartes.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, rivière,

Keywords: Senegal, coastal geomorphology: general, river,

Résumé: cet ouvrage, consacré à l'étude géomorphologique des bassins versants des fleuves Sénégal et Gambie, englobe des régions variées qui s'étendent sur environ 420 000 km². Divisé en 6 parties, dont deux sont consacrées aux épisodes du Quaternaire ancien à récent; la dernière traitant des traits géomorphologiques des deux bassins fluviaux.

1556

Michel, P.; 1977

Recherches sur le Quaternaire en Afrique Occidentale. Recherches françaises sur le Quaternaire.

Bull. A.F.E.Q (Suppl.), 1, 50, pp 143-153.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, niveau marin, géologie générale,

Keywords: West and Central Africa, sea level, general geology,

1557

Michel, P.; 1979

Brève comparaison entre la Mauritanie et la Namibie.

Bull. ASEQUA, no 54-55, pp 67-74.

Mots-clés: Mauritanie, géologie générale,

Keywords: Mauritania, general geology,

Résumé: les reliefs sont de faible altitude dans le sud-ouest du Sahara et du Sahel. De vieilles cuirasses latéritiques subsistent sur des plateaux, surtout sur ceux du Tagant en Mauritanie centrale. Les dépôts du Continental terminal sont couverts de cuirasses ferrugineuses. Pendant le Quaternaire, des cuirasses ferrugineuses se sont encore formées dans certains secteurs. Les reliefs sont beaucoup plus élevés et plus vigoureux dans le Sud-Ouest Africain (Namibie). Mais les anciennes surfaces et les glacis portent toujours des croûtes calcaires. Ainsi les revêtements dans ces deux ensembles géomorphologiques situés actuellement dans le domaine tropical subaride et aride, ne sont pas les mêmes malgré des positions géographiques semblables. Ces différences semblent liées surtout au déplacement de la plaque africaine et à des variations climatiques plus faibles dans le Sud-Ouest Africain pendant le Tertiaire et le Quaternaire.

1558

Michel, P.; 1980

The southwestern Sahara margin: sediment and climatic changes during the recent Quaternary.

In: Palaeoecology of Africa and the surrounding islands E.M.VAN ZINDEREN BAKKER of J.A. COETZEE, ed., 12, pp 297-306.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment, environnement atmosphérique: général,

Keywords: West and Central Africa, sediment, atmospheric environment: general,

1559

Michel, P.; Elouard, P.; Faure, H.; 1968

Nouvelles recherches sur le Quaternaire récent de la région de Saint-Louis (Sénégal).

Bull. IFAN, t 30, sér. A, no 1, pp 1-38.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, sédiment, lagune, niveau marin,

Keywords: Senegal, coastal geomorphology: general, sediment, lagoon, sea level,

Résumé: les observations sur le terrain ont permis de préciser l'évolution géomorphologique de la zone littorale du delta du Sénégal. Elles montrent clairement que depuis la mise en place de l'erg des dunes rouges ne s'est produite qu'une seule transgression. Ensuite sont abordés les problèmes des différentes transgressions et de celui plus général des causes des variations récentes du niveau marin.

1560

Middlebrooks, E.J.; Armenante, P.M.; Carmichael, J.B.; 1981

Industrial pollution discharges from the West African region.

Environment int., 5(3), pp 177-191.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, étude socio-économique,

Keywords: West and Central Africa, socioeconomic study.

1561

Migniot, C.; 1980-81

Dynamique sédimentaire estuarienne — Matériaux cohesifs et non-cohesifs.

Océanis, vol 6, fasc 4, pp 359-432.

Mots-clés: Général, estuaire, sédiment,

Keywords: General, estuary, sediment,

Résumé: à partir de mesures réalisées sur plusieurs estuaires par le L.C.H.F., l'auteur, étudie en détail les mouvements sédimentaires, ainsi que les problèmes posés par le déplacement du bouchon vaseux et la formation de dépôts de vases fluides sur les fonds. Enfin, les influences du débit fluvial, du marnage, des successions de marée et de la salinité sont analysées, avant de donner des ordres de grandeur sur l'importance des dépôts dans les différentes zones des estuaires et un aperçu sur le débouché en mer des estuaires et des lagunes.

1562

Migniot, C.; 1982

Etude de la dynamique sédimentaire marine, fluviale, estuarienne.

Thèse d'Etat, Paris-Sud, 600 p.

Mots-clés: Général, sédimentologie hydrodynamique: générale, estuaire, rivière,

Keywords: General, hydrodynamic sedimentology: general, estuary, river,

Résumé: cet ouvrage fait le point sur les problèmes de l'influence d'ouvrages de génie civil sur l'équilibre d'un littoral, d'une rivière, d'un estuaire... en prenant en considération la multitude de paramètres intervenant dans les interactions entre les phénomènes hydrauliques et sédimentologiques.

1563

Mikkelsen, L.; Mortensen, P.; Sorensen, T.; 1981

Sedimentation in dredged navigation channels.

In Proc. 17th Coastal Eng. Conf. (23-28 March, 1981), Sydney, vol 2, pp 1719-1734.

Mots-clés: Général, dragage, sédiment, port,

Keywords: General, dredging, sediment, port,

1564

Milliman, J.D.; 1976

Late Quaternary Sedimentation on Atlantic continental margin and the deep sea.

Proc. Intern. Symp. on Continental margin of Atlantic, São Paulo 1975, Anais Acad. Brasil Ciênc., 48 sup., pp 199-206.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment,

Keywords: West and Central Africa, sediment,

Abstract: modern-day sedimentation patterns in the Atlantic Ocean appear to be quite different from those experienced during glacial times. As the result of the higher stand of sea level and possibly lower fluvial loads, little modern sediments appear to be accumulating on present-day shelves, nor is there appreciable influx of terrigenous material into the deep-sea. Aeolian influx of continental material and the redistribution of older marine sediments may play a more important role than modern fluvial material in the accumulation of modern deep-sea sediments.

1565

Milliman, J.D.; 1977

Effects of arid climate and upwelling upon the Sedimentary regime off southern Spanish Sahara.

Deep Sea Research, 24, pp 95-103.

Mots-clés: Mauritanie, environnement atmosphérique: général, sédiment, upwelling,

Keywords: Mauritania, atmospheric environment: general, sediment, upwelling,

1566

Miro-Orell, de M.; 1973

Sedimentos recientes del margen continental de Mauritania (expedición Sahara II).

Res. Exp. Cient. B/O Cornide, 2, pp 1-12.

Mots-clés: Mauritanie, sédiment,

Keywords: Mauritania, sediment,

1567

Mittelstaedt, E.; Halpern, D.; Smith, R.L.; Bottero, J.S.; 1980

Tidal currents off Mauritania at 21 degrees 40'N.

Deutsches Hydrograph. Inst., Hamburg, Fed. Rep. Germany, vol 33(6), pp 223-235.

Mots-clés: Mauritanie, courant, vagues, upwelling,

Keywords: Mauritania, current, waves, upwelling,

Abstract: current meter measurements obtained during the coastal upwelling experiment JOINT-1 (Feb.-April, 1974) are used to describe some aspects of the semi-diurnal tidal currents on the shelf and across the continental slope off Mauritania. At the diurnal frequency band the daily wind fluctuations of the land/sea breeze interferes with the tidal currents. The effects of various tide types are discussed.

1568

Mittelstaedt, E.; Koltermann, K.P.; 1973

On the currents over the shelf off Cap-Blanc in the northwest African upwelling area.

Deutsche Hydrographische Zeitschrift, t 5, pp 193-215.

Mots-clés: Mauritanie, upwelling, courant,

Keywords: Mauritania, upwelling, current,

1569

Mizikos, Tofani; 1976

Synthèse sur la dynamique du Cap Lopez.

SNEA(P).DEP, Réf 10, no 6-410.

Mots-clés: Gabon, écologie,

Keywords: Gabon, ecology,

1570

Molinari, R.L.; 1983

Sea surface temperature and dynamic height distributions in the Central Tropical Atlantic.

Oceanologica Acta, 6(1), pp 29-34.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, environnement océanographique: général,

Keywords: West and Central Africa, oceanographic environment: general,

Résumé: des observations de hauteur dynamique et de température ont été effectuées au cours de quatre campagnes au centre de la partie tropicale de l'Océan Atlantique Sud. Elles ont permis de confirmer que les variations annuelles du relief dynamique de la surface de l'Atlantique central sont en phase avec celles des champs de tension du vent. La comparaison des observations avec les résultats de modèles numériques suggère qu'au début de l'hiver, l'océan répond à un renforcement des vents zonaux tandis qu'à la fin de l'hiver, il répond aussi à un renforcement des vents méridiens.

1571

Mondjannagni, A.; 1970

Cotonou — some problems of port development in Dahomey.

In B.S. Hoyle and D. Hilling (Eds.), Seaports and development in tropical Africa: London, Macmillan and Co., pp 147-166.

Mots-clés: Bénin, port,

Keywords: Benin, port,

1572

Moniod, F.: 1973

Régime hydrologique de l'Ouémé (Dahomey).

Cah. ORSTOM, sér. Hydrol., vol 10, no 2, pp 171-183.

Mots-clés: Bénin, rivière.*Keywords*: Benin, river.

Résumé: cet article expose dans leurs grandes lignes les caractères principaux de l'Ouémé, fleuve dahoméen dont la monographie hydrologique a été publiée par l'ORSTOM. Après avoir décrit le bassin sous ses aspects physiques et climatiques, l'auteur définit les variations interannuelles et saisonnières du débit du fleuve dans le bassin supérieur comme dans le delta, et énonce les résultats que fournit l'analyse statistique des modules. Les étages et les crues du fleuve sont ensuite examinés qui mettent en relief la précarité des débits de basses-eaux dans le haut bassin, l'importance des crues et leur étalement dans le delta. Le bilan d'écoulement du bassin supérieur de l'Ouémé est enfin suivi de la description du fonctionnement hydraulique du delta, avec ses débordements et ses inversions de courant, lors d'une année sèche, d'une année moyenne et d'une année de forte crue.

1573

Monnier:

Découverte aérienne de la Côte d'Ivoire.

Univ. d'Abidjan, 219 p.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géomorphologie côtière: générale,*Keywords*: Ivory Coast, coastal geomorphology: general.

1574

Monod, T.: 1945

La structure du Sahara atlantique.

Trav. Inst. Rech. sahar., 3, pp 27-55.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale,*Keywords*: West and Central Africa, general geology.

1575

Monteillet, J.: 1979

Le Quaternaire du delta du Sénégal: synthèse des connaissances actuelles avec de nouvelles données sur l'Holocène.

Bull. IFAN, vol 41, pp 1-20.

Mots-clés: Sénégal, niveau marin, delta,*Keywords*: Senegal, sea level, delta.

Résumé: des saillies du substratum constituées par des beach rock semblent avoir conditionné la répartition des sédiments holocènes dans l'ouest du delta. Elles auraient fait obstacle à l'influence marine et à l'écoulement du fleuve vers la mer.

1576

Monteillet, J.; Plaziat, J.C.: 1980

Le milieu et la faune testacée de la basse vallée de la Casamance.

Bull. IFAN, t 42, sér. A, no 1, pp 70-95.

Mots-clés: Sénégal, rivière, sédiment, écologie,*Keywords*: Senegal, river, sediment, ecology,

Résumé: la répartition des organismes testacés actuels (Mollusques, Bryozoaires, Crustacés Cirripèdes) de la basse vallée de la Casamance, décrite ici, doit servir de référence pour interpréter les dépôts coquilliers fluvio-marins anciens tels que ceux du Quaternaire du delta du Sénégal. On trouve, en effet, dans l'estuaire de la Casamance de nombreuses espèces qui ont disparu dans le delta du Sénégal au cours de l'Holocène. La biométrie et certains caractères morphologiques des Gastropodes sont mis en relation avec la nature et la situation du substratum ainsi qu'avec la salinité. Une zonation biologique de l'estuaire est proposée. Les variations dans le temps de la répartition de certaines espèces sont mises en évidence.

1577

Moore, D.W.; Hisard, P.; McCreary, J.J.; Merle, J.; O'Brien, J.J.;**Picaut, J.; Verstraete, J.M.; Wunsch, C.: 1978**

Equatorial adjustment in the Eastern Atlantic.

Geophysical Research Letters, vol 5(8), pp 637-640.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, upwelling, vent,*Keywords*: West and Central Africa, upwelling, wind,

Abstract: observations suggest that the annual upwelling event in the Gulf of Guinea is not associated with changes in the local winds. A possible explanation is that a strong upwelling signal, generated by increased westward wind stress in the western Atlantic, can travel to the eastern Atlantic as an equatorially trapped Kelvin wave. This explanation is analogous to current theories of El Nino in the Pacific Ocean.

1578

Morel, S.W.: 1976

The geology and minerals of Sierra Leone.

Fourah Bay College Bookshop Ltd., Freetown, 21 p.

Mots-clés: Sierra Leone, géologie générale,*Keywords*: Sierra Leone, general geology.

1579

Morlière, A.; Hisard, P.; Citeau, J.: 1974

Le courant de Lomonosov dans le fond du Golfe de Guinée en mai 1973.

ORSTOM, CRO Abidjan, 5, no 1-2, pp 85-102.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, courant,*Keywords*: West and Central Africa, current.

1580

Morlière, A.; Rebert, J.P.: 1973

Etude hydrologique du plateau continental ivoirien.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, courant,*Keywords*: Ivory Coast, current.

1581

Moroshkina, K.V.: 1969

Troisième croisière du bateau scientifique « L'Académicien Kurchatov » dans l'Océan Atlantique.

Oceanology, 9(3), pp 550-555.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, environnement océanographique: général,*Keywords*: West and Central Africa, oceanographic environment: general.

1582

Mota, A. Teixeira da: 1976

Alguns aspectos da colonizacão e do comércio marítimo dos portugueses na África ocidental nos séculos XV-XVI.

Anais do Clube Militar Naval, 106, N110-12, pp 675-710.

Mots-clés: Mauritanie, étude socio-économique,*Keywords*: Mauritania, socioeconomic study.

1583

Moussavou, J.B.: 1981

The coastal zone of Gabon — a brief synopsis: in the Coastal Systems of West Africa — Coastal Lagoons, Estuaries and Mangroves.

Repts. in Marine Science, UNESCO, Paris, no 17, 25 p.

Mots-clés: Gabon, écologie, lagune, mangrove,*Keywords*: Gabon, ecology, lagoon, mangrove.

1584

Mouta, F.V.: 1954

Noticia explicativa do esboço geológico de Angola 1/2 000 000.

Junta Invest. Ultramar, Lisboa, 149 p.

Mots-clés: Angola, géologie générale,*Keywords*: Angola, general geology.

Résumé: synthèse générale sur la géologie de l'Angola. Trois bassins sédimentaires occupent la majeure partie de la bande littorale.

1585

Mouta, F.V.; Borges, A.: 1926

Sur le Crétacé du littoral d'Angola (districts de Benguela et Moçâmedes).

Bol. Agen. Ger. Colon. 14, pp 30-55 et 15, pp 100-116.

Mots-clés: Angola, géologie générale,*Keywords*: Angola, general geology.

Résumé: une des premières études des formations sédimentaires des deux bassins du Sud de l'Angola.

1586

Maasha, M.; 1982

Erosion of the Monrovia beach.

University of Liberia, Department of Research, Monrovia.

Mots-clés: Libéria, érosion,

Keywords: Liberia, erosion,

1587

Muller, J.P.; 1974

Transport et accumulation de matière en domaine ferrallitique Camerounais — premières données morphologiques et interprétations.

Centre ORSTOM de Yaoundé, 21 p.

Mots-clés: Cameroun, géologie générale,

Keywords: Cameroon, general geology,

1588

Murday, M.; 1974

Recommended coastal setback lines for Highland Beach, Palm Beach County, Florida.

Dept. of Ocean Engineering, Florida Atlantic Univ.

Mots-clés: Général, aménagement côtier,

Keywords: General, coastal zone management,

1589

Murday, M.; 1979

Création d'une commission de l'environnement.

Ecole des Sciences, Univ. du Bénin, Togo.

Mots-clés: Bénin, Togo, aménagement côtier,

Keywords: Benin, Togo, coastal zone management,

1590

Murday, M.; 1979

Projet de formation d'une Equipe Togolaise pour la surveillance de l'érosion côtière dans le cadre d'une étude pour la détermination d'une ligne de repli des constructions côtières.

Ecole des Sciences, Univ. du Bénin, Togo.

Mots-clés: Bénin, Togo, aménagement côtier, érosion,

Keywords: Benin, Togo, coastal zone management, erosion,

1591

Murday, M.; 1980

Coastal construction setback lines — application to coastal zone management of eroding coastlines.

UNDIESA Report, 62 p.

Mots-clés: Général, érosion,

Keywords: General, erosion,

1592

Murday, M.; Savitsky, B.; Lacy, R.; 1984

West and Central African coastal érosion. Bibliography.

UNDIESA, 162 p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre,

Keywords: West and Central Africa,

Abstract: the present compilation of 388 titles is a final report on the search carried out for North American sources (USA and Canada). The titles include 345 specifically on the 20 coastal countries from Mauritania in the north to Angola in the south.

1593

Murday, M.; Savitsky, B.; 1984

Inventory of north American sources for maps and charts. Final Report (WACAF/3).

United Nations (DIESA), 16 p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, carte bathymétrique, changement historique,

Keywords: West and Central Africa, bathymetric map, historical shoreline change,

1594

Murday, M.; Savitsky, B.; 1984

Inventory of north American sources for remote sensing. Final Report (WACAF/3).

United Nations (DIESA), 43 p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, télédétection,

Keywords: West and Central Africa, remote sensing,

1595

Mysak, L.A.; 1978

Equatorial shelf waves on an exponential shelf profile.

J. of Physical Oceanogr., vol 8(3), pp 458-467.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, vagues,

Keywords: West and Central Africa, waves,

Abstract: the theory of barotropic nondivergent waves trapped on an exponential shelf lying on an equatorial b-plane is presented. The bottom contours are parallel to the equator so that phase propagation is either eastward or westward, according to the following rule: when the shelf region is entirely in the Northern (Southern) hemisphere the shallow water is to the right (left) of the direction of the phase velocity.

1596

Mysak, L.A.; 1978

Long-period equatorial topographic waves.

Univ. Brit. Columbia, Vancouver, pp 24-25.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, vagues,

Keywords: West and Central Africa, waves,

1597

Nagorski, B.; 1972

Port problems in developing countries — principles of port planning and organization.

International Association of Ports and Harbors, Tokyo, 293 p.

Mots-clés: Général, port,

Keywords: General, port,

1598

Narvelot, J.F.; 1969

Mesures et études des transports solides en suspensions au Cameroun.

Cah. ORSTOM, Série Hydrologie, IV, no 4.

Mots-clés: Cameroun, rivière, apports fluviaux, sédiment,

Keywords: Cameroon, river, river discharge, sediment,

1599

National Academy of Sciences; 1977

Resource sensing from space — prospects for developing countries.

National Research Council, Washington, D.C.

Mots-clés: Général, télédétection,

Keywords: General, remote sensing,

1600

National Academy of Sciences; 1981

International cooperation in marine technology, science, and fisheries — the future U.S. role in development.

Proceedings (18-22 January, 1981), La Jolla, California, Ocean Policy Committee, NAS, pp 33-43.

Mots-clés: Général, aménagement côtier,

Keywords: General, coastal zone management,

1601

National Ports Authority; 1977

Office national des ports du Cameroun.

L'Office, Douala, 80 p.

Mots-clés: Cameroun, port,

Keywords: Cameroon, port,

1602

N'Dao, E.O.; Brulhet, J.; Maigret, J.; 1972

Observations océanographiques réalisées en 1970-1971.

Bull. Lab. Pêches de Nouadhibou, 1, pp 22-30.

Mots-clés: Mauritanie, environnement océanographique: général,

Keywords: Mauritania, oceanographic environment: general,

1603

N'Dao, E.O.; Brulhet, J.; Maigret, J.; 1972Hydrologie au cours de la campagne expérimentale de pêche.
Bull. Lab. des Pêches de Nouadhibou, 1, pp 32-40.*Mots-clés*: Mauritanie, environnement océanographique : général,*Keywords*: Mauritania, oceanographic environment : general,

1604

Nedeco; 1951

Lagos Harbour — coastal erosion control : Project Report.

Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier, érosion, port,*Keywords*: Nigeria, coastal zone management, erosion, port,

1605

Nedeco; 1961The waters of the Niger Delta.
pp 112-134.*Mots-clés*: Nigéria, delta,*Keywords*: Nigeria, delta,

1606

Nedeco; 1965Korle Lagoon — report on Labadi beach erosion.
Project Report.*Mots-clés*: Ghana, érosion,*Keywords*: Ghana, erosion,

1607

Nedeco; 1964

Flood relief and resettlement plan for Keta Town : Project Report.

Mots-clés: Ghana, aménagement côtier,*Keywords*: Ghana, coastal zone management,

1608

Nedeco; 1966

Lagos Harbour.

Project Report 1956-1966.

Mots-clés: Nigéria, port,*Keywords*: Nigeria, port,

1609

Nedeco; 1966

Outfall Korle Lagoon.

Project Report.

Mots-clés: Ghana, lagune,*Keywords*: Ghana, lagoon,

1610

Nedeco; 1969

Closure of tidal inlet (called Kedzi-canal).

Project Report.

Mots-clés: Ghana, aménagement côtier, géomorphologie côtière : générale, sédiment,*Keywords*: Ghana, coastal zone management, coastal geomorphology : general, sediment,

1611

Nedeco; 1969

Outfall Keta Lagoon — alternative preliminary designs : Project Report.

Mots-clés: Ghana, lagune,*Keywords*: Ghana, lagoon,

1612

Nedeco; 1970

Approfondissement de l'embouchure du canal de Vridi.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, port, aménagement côtier,*Keywords*: Ivory Coast, port, coastal zone management,

1613

Nedeco; 1973

Lagos Harbour — third Apapa Wharf extension.

Project Report.

Mots-clés: Nigéria, port,*Keywords*: Nigeria, port,

1614

Nedeco; 1974Elmina fishing port — erosion and situation problems.
Project Report.*Mots-clés*: Ghana, érosion, port, sédiment,*Keywords*: Ghana, erosion, port, sediment,

1615

Nedeco; 1975

Development of naval dockyard Wilmot Point, Victoria Island, Lagos.

Project Report.

Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier, port,*Keywords*: Nigeria, coastal zone management, port,

1616

Nedeco; 1975

Erosion of Victoria Beach — sand bypassing and coastal development, Lagos.

Project Report.

Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier, érosion, sédiment,*Keywords*: Nigeria, coastal zone management, erosion, sediment,

1617

Nedeco; 1976Ghana — Keta coast erosion — report of an identification mission.
Project Report.*Mots-clés*: Ghana, érosion,*Keywords*: Ghana, erosion,

1618

Nedeco; 1976

Etude de l'avancement de l'érosion et analyse des solutions immédiates.

Togo. Phase 2.

Mots-clés: Togo, érosion,*Keywords*: Togo, erosion,

1619

Nedeco; 1977

Port de Cotonou; Influence d'un épi d'arrêt et d'un barrage sur la côte.

Mots-clés: Bénin, port, aménagement côtier, érosion,*Keywords*: Benin, port, coastal zone management, erosion,

1620

Nedeco; 1979

Lagos Harbour — reconstruction of harbour moles.

Project Report.

Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier, port,*Keywords*: Nigeria, coastal zone management, port,

1621

Nedeco; 1980

Coastal erosion and protective measures at Keta.

Project Report.

Mots-clés: Ghana, aménagement côtier, érosion, port,*Keywords*: Ghana, coastal zone management, erosion, port,

1622

Nedeco; 1980

Study of the coastal zone.

Republic of Benin, Port Autonome de Cotonou.

Mots-clés: Bénin, aménagement côtier,*Keywords*: Benin, coastal zone management,

1623

Nedeco; 1980

Colmatage de la plage de Cotonou.

Mots-clés: Bénin, sédiment, aménagement côtier,*Keywords*: Benin, sediment, coastal zone management,

1624

Nedeco; 1982Coastal erosion study — Benin.
Project Report.*Mots-clés*: Bénin, érosion,
Keywords: Benin, erosion,

1625

Nedeco; 1982Outfall Keta Lagoon — study in morphological coastal model.
Project Report.*Mots-clés*: Ghana, lagune,
Keywords: Ghana, lagoon,

1626

Nedeco; 1982

Etude de l'érosion côtière et de la pollution marine en République Populaire du Bénin.

Mission de Reconnaissance.

Mots-clés: Bénin, érosion,
Keywords: Benin, erosion,*Résumé*: la présente proposition concerne ladite mission de reconnaissance durant laquelle un inventaire des problèmes à résoudre devra être réalisé. Le but de la mission sera d'aboutir à un plan d'action concernant les études éventuellement nécessaires menant à la rédaction des termes de références pour ces études.

1627

Nedeco; 1983

Complément de formation de l'unité hydrographique Port Autonome de Cotonou.

Project Report.

Mots-clés: Bénin, géologie générale, port,
Keywords: Benin, general geology, port,

1628

Nedeco; 1984

Coastal erosion West Africa — inventory of coastal problems based on Nedeco's project experience in the region.

Report prepared for UNESCO WACAF/3 Project, no R2039, March, 1984.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, érosion,
Keywords: West and Central Africa, erosion,

1629

Nelson, J.R.; Shoup, D.; 1966

A report on Liberian seaports for the national planning agency, Republic of Liberia.

172 p.

Mots-clés: Libéria, port,
Keywords: Liberia, port,

1630

Nesterenko, K.; Tyner, W.R.; 1967

Nigeria plans port of Koko expansions.

Dock and Harbour Authority, vol 48, pp 232-234.

Mots-clés: Nigéria, port,
Keywords: Nigeria, port,

1631

Neto, M.G. N.M.; 1960

Géologie de la région Benguela-Cuio.

Bol. Serv. Geol. Min. Angola, no 1, pp 89-99.

Mots-clés: Angola, géologie générale, sédiment, carte géologique,
Keywords: Angola, general geology, sediment, geological map,
Résumé: l'auteur présente les progrès récents sur la géologie de la bande sédimentaire du district de Benguela (région Sud-Ouest de cette ville), illustrant sa communication avec une esquisse géologique au 1 250 000 et une échelle stratigraphique schématique.

1632

Neto, M.G. N.M.; 1960

Estratigrafia da região de entre Benguela e o Cabo Santa Maria (Angola).

Mem. Not. Publ. Mus. Lab. Min. Geol. Centro Estud. Geol. Univ. Coimbra, 49, pp 1-14.

Mots-clés: Angola, géologie générale, géomorphologie côtière: générale,*Keywords*: Angola, general geology, coastal geomorphology: general,*Résumé*: étude géologique de la partie sud du bassin sédimentaire de Benguela, prolongement du bassin du Cuenza, jusqu'au Cap de Santa-Maria où les roches métamorphiques du complexe de Base atteignent la ligne de rivage.

1633

Neto, M.G. N.M.; 1961

As bacias sedimentares de Benguela e Moçâmedes.

Bol. Serv. Geol. Min. Angola, no 3, pp 63-93.

Mots-clés: Angola, géologie générale, carte géologique,*Keywords*: Angola, general geology, geological map,*Résumé*: l'auteur présente, d'une façon succincte, les progrès récents à propos de la géologie de la bande sédimentaire des districts de Benguela et Moçâmedes. Le travail est illustré d'une esquisse géologique, à l'échelle 1/250 000 élaborée d'après les levés de MM. Soares de Carvalho et Camoes Costa, pour le district de Maçâmedes et des levés qu'il a effectués lui-même pour le district de Benguela.

1634

Neto, M.G. N.M.; 1970

O sedimentar costeiro de Angola. Algumas notas sobre o estado actual do seu conhecimento.

In «Curso de Geologia do Ultramar», Pub. Junta Invest. Ultramar Lisboa 2 pp 193-224.

Mots-clés: Angola, géologie générale, géomorphologie côtière: générale,*Keywords*: Angola, general geology, coastal geomorphology: general,*Résumé*: les roches sédimentaires sont représentées sur 1 450 km des 1 500 que compte la façade littorale angolaise. Ces formations appartiennent à trois bassins différents. Les formations plio-quaternaires recouvrent fréquemment les formations sédimentaires anciennes au nord du pays. La morphologie de la partie Sud est fortement influencée par un climat de type aride à désertique.

1635

Neto, M.G. N.M.; Cruz, A.G.; 1960

Geologica da faixa sedimentar entre a Baía dos Elefantes eo Cabo de Santa Maria.

Bol. Serv. Geol. Min. Angola, no 1, pp 9-36.

Mots-clés: Angola, géologie générale, carte géologique,*Keywords*: Angola, general geology, geological map,*Résumé*: ce travail a comme but le levé géologique de la région littorale, correspondant à la bande sédimentaire entre la pointe Sud de Baía dos Elefantes et le cap de Sta-Maria. Du point de vue géologique, on y trouve des formations crétacées (Crétacé inférieur) séparées des formations tertiaires par des nappes de roches volcaniques — basanites — auxquelles on attribue un âge crétacé supérieur. Le tertiaire est constitué par deux ensembles sédimentaires: le plus ancien représenté par des marnes et le plus récent représenté par un conglomérat.

1636

Newton, R.S.; Seibold, E.; Werner, F.; 1973

Facies distributions patterns on the Spanish Sahara continental shelf mapped with side-scan sonar.

«Meteor» Forschung-Ergebnisse, C, 15, pp 55-77.

Mots-clés: Mauritanie, sédiment,*Keywords*: Mauritania, sediment,

1637

Nichols, M.M.; Allen, G.P.; 1981

Estuary — Shelf interrelationships.

Marine Geology, Special Issue, vol 40, no 1/2, 213 p.

Mots-clés: Général, sédimentologie hydrodynamique: générale, estuaire.*Keywords*: General, hydrodynamic sedimentology: general, estuary.

Abstract: the zone where estuaries meet the sea is a dynamic dispersal zone in which materials and energy are exchanged between estuarine and shelf waters. The important coupling forces are the tide, wind, waves, currents, freshwater inflow and density differences. As energy is dissipated in estuary — shelf systems, materials are mixed, transported or exchanged, and the bottom geometry can be modified. Interrelationships are displayed in the form of plumes, fronts, shifting shorelines and strong gradients of suspended materials. Whereas river mouths are dominated by freshwater discharge, estuary mouths and tidal inlets have multiple energy inputs and diverse sources of materials. Consequently, estuary-shelf systems are more complex; they are more difficult to observe and to comprehend. The papers in this issue explore some of the complexities and provide a perspective to understanding interactive processes.

1638

Nigeria; 1956

Annual report.

Nigerian Ports Authority.

Mots-clés: Nigéria, port.*Keywords*: Nigeria, port.

1639

Nigeria; 1963

Nigerian Ports Authority.

Lagos, 44 p.

Mots-clés: Nigéria, port.*Keywords*: Nigeria, port.

1640

Nigeria; 1969

Kainji dam and the people — story of the dam, its economic and social significance to the people of Nigeria.

Federal Ministry of Information, Lagos, 98 p.

Mots-clés: Nigéria, barrage.*Keywords*: Nigeria, dam.

1641

Nigeria; 1972

Annual report and accounts.

Nigerian Dams Authority.

Mots-clés: Nigéria, port.*Keywords*: Nigeria, port.

1642

Nigeria; 1973

Annual report and accounts.

National Electric Power Authority, Lagos.

Mots-clés: Nigéria, barrage.*Keywords*: Nigeria, dam.

1643

Nigeria; 1975

Development Department handbook of Nigerian Ports Authority.

Lagos — between 1973 and 1975, 76 p.

Mots-clés: Nigéria, barrage.*Keywords*: Nigeria, dam.

1644

Nigeria; 1980

Progress report on the activities of the Technical Committee on Anti-erosion Measures for the National Coastlines.

Federal Ministry of Works, Civil Engineering Services Division, Lagos.

Mots-clés: Nigéria, érosion.*Keywords*: Nigeria, erosion.

1645

Nigeria; 1981

Stabilization studies and preliminary engineering design of Victoria Beach, Lagos.

Federal Ministry of Works, Fowora Renardet Associates, 3 vol.

Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier, érosion, port.*Keywords*: Nigeria, coastal zone management, erosion, port.

1646

Nitttrouer, C.A.; 1981

Sedimentary dynamics of continental shelves.

Marine Geology, Special Issue, vol 42, no a/4, 449 p.

Mots-clés: Général, sédimentologie hydrodynamique: générale.*Keywords*: General, hydrodynamic sedimentology: general.

Abstract: the objective of this volume is to document recent gains in knowledge about the movement and accumulation of sedimentary particles in continental shelf environments. Rather than contain a collection of review papers, the volume includes (primarily) research papers describing recent investigations. The strength of this approach lies in demonstrating state-of-the-art instrumentation, techniques, and scientific rationale, as well as in providing insight to the direction and potential for future research. Some papers are process-oriented, others emphasize regional sedimentation; some papers are quantitative, others are descriptive. An attempt has been made to provide the reader with a variety of studies, which are representative of active research into the sedimentary dynamics of continental shelves.

1647

Nkambwe, M.; 1979

Evaluation of Landsat imagery for geographical research in Nigeria.

Nigerian Geographical J., vol 22, pp 77-87.

Mots-clés: Nigéria, télédétection.*Keywords*: Nigeria, remote sensing.

Abstract: the potentials for Landsat in Nigerian research and development planning are significant but have not been fully exploited. To understand these potentials, it is necessary to draw attention to the quality, and specific limitations of available Landsat imagery. This paper evaluates the usefulness of Landsat imagery as currently available in Nigeria in geographic research.

1648

North, W.H.; 1970

Volta Lake technical assistance project in Ghana.

U.S. AID, Washington, D.C., 8 p.

Mots-clés: Ghana, barrage.*Keywords*: Ghana, dam.

1649

Noxon, J.; 1969

Volta — man's greatest lake.

Praeger, New York, 256 p.

Mots-clés: Ghana, barrage.*Keywords*: Ghana, dam.

1650

Nwajide, C.S.; 1980

Eocene tidal sedimentation in the Anambra basin, southern Nigeria.

Sediment. Geol., vol 25 (3), pp 189-207.

Mots-clés: Nigéria, géologie générale, sédiment.*Keywords*: Nigeria, general geology, sediment.

Abstract: the Eocene Nanka Formation of the Anambra basin in southern Nigeria consists, in its type area, of four sand subunits each 50-90m thick, separated by three gypsiferous glauconitic shales each about 2.5m thick. The sand subunits are unconsolidated, uncemented quartzarenites, planar and through cross-stratified, flaser and lenticular bedded, and burrowed. An integrated analysis of stratigraphic, textural and structural data of the formation enabled reconstruction of an environmental model of the sand body. The model depicts sedimentation in a tidally influenced marine shoreline environment in which intertidal and subtidal zones can be delineated.

- 1651**
Obeng, L.E.; 1973
 Volta Lake — physical and biological aspects.
 In W.C. Ackermann, G.F. White, and E.B. Worthington (Eds.),
 Man-made lakes, their problems and environmental effects.
 American Geophysical Union, Washington, D.C., pp 87-98.
Mots-clés: Ghana, barrage, écologie,
Keywords: Ghana, dam, ecology,
- 1652**
O'Brien, J.J.; Adamec, D.; 1977
 Upwelling in the Gulf of Guinea created by remote winds off Brazil.
 Proc. 8th Conf. on Weathercasting of the American Meteorological
 Society — Savannah, Florida State Univ., vol 58 (10), p 1129.
Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, upwelling,
Keywords: West and Central Africa, upwelling,
Abstract: the summer upwelling along the African coast in the Gulf
 of Guinea is simulated using a very simple numerical model.
 Easterly wind over the western third of a 500 km ocean excite
 equatorially trapped Kelvin waves that propagate eastward to the
 eastern boundary (Africa) and then poleward along the coast. The
 coast along Ghana to Ivory Coast experiences 40 m of upwelling to
 a 1 dyn cm stress in the western Atlantic. The dynamics of the
 model will be explained and related to observations.
- 1653**
O'Brien, J.J.; Adamec, D.; Moore, D.W.; 1978
 A simple model of upwelling in the Gulf of Guinea.
 Geophysical Research Letters, vol 5 (8), pp 641-644.
Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, upwelling, vent,
Keywords: West and Central Africa, upwelling, wind,
Abstract: a simple linear baroclinic numerical model of an
 equatorial beta plane ocean is integrated for the Atlantic Ocean.
 The seasonal increase of westward trade winds in the western
 Atlantic generates a trapped equatorial disturbance which
 propagates westward at internal gravity wave speeds and produces
 strong upwelling along the coast of the Gulf of Guinea. A
 windstress perturbation of 0.025 Newtons m⁻² produces over 20 m
 of upwelling for over 90 days in the Gulf of Guinea.
- 1654**
Ogundana, B.; 1960
 Lagos — Nigeria's premier port.
 Unpublished Ph. D. Dissertation, University of Ibadan.
Mots-clés: Nigéria, port,
Keywords: Nigeria, port,
- 1655**
Ogundana, B.; 1966
 Some elements of changing port concentration in Nigeria.
 Unpublished MS Thesis, Univ. of London.
Mots-clés: Nigéria, port,
Keywords: Nigeria, port,
- 1656**
Ogundana, B.; 1967
 The fluctuating significance of Nigerian ports before 1914.
 Odu (Univ. of Ife J. of African Studies), vol 3, pp 44-71.
Mots-clés: Nigéria, port,
Keywords: Nigeria, port,
- 1657**
Ogundana, B.; 1970
 Patterns and problems of seaport evolution in Nigeria.
 In B.S. Hoyle and D. Hilling (Eds.), Seaports and development in
 tropical Africa: London, Macmillan and Co., pp 167-182.
Mots-clés: Nigéria, port,
Keywords: Nigeria, port,
- 1658**
Olivry, J.C.; 1977
 Suspended load in Cameroon.
 In Proc. Symp. on Erosion and Solid Matter Transport in Inland
 Waters, Paris.
Mots-clés: Cameroun, sédiment,
Keywords: Cameroon, sediment,
- 1659**
Olivry, J.C.; 1979
 Monographie du Nyong et des fleuves côtiers.
 Office National de la Recherche Scientifique et Technique,
 ORSTOM, Congo, 4 tomes.
Mots-clés: Cameroun, rivière, vent, précipitation,
Keywords: Cameroon, river, wind, rain,
Résumé: l'étude est basée essentiellement sur l'exploitation des
 mesures et données recueillies sur les stations du réseau
 hydrométrique national. Le réseau, relativement hétérogène, se
 trouve sous climat tropical de transition.
- 1660**
Olivry, J.C.; Hoorelbecke, R.; Andiga, J.; 1974
 Quelques mesures complémentaires de transports solides en
 suspension au Cameroun, le Mayo et le Mbam.
 ORSTOM, Office de la Recherche Scientifique et Technique,
 Yaoundé.
Mots-clés: Cameroun, rivière, apports fluviaux,
Keywords: Cameroon, river, river discharge,
Résumé: l'étude des transports solides en suspension demande de
 nombreuses mesures. Cette note relate des observations
 complémentaires effectuées en 1973 sur la Tsanaga à Bogo
 (1 535 km²) et entre 1970 et 1974 pour le Mbam à Goua
 (42 300 km²). Ces mesures ont permis de donner une première
 approximation de l'érosion continentale susceptible d'être observée
 sous climat tropical pur et sous climat tropical de transition. Cette
 dégradation serait de 210 t/km²/an pour la Tsanaga et de 85 t/
 km²/an pour le Mbam, soit des concentrations moyennes de 1 200
 et 160 g/m³. Le facteur le plus important de l'érosion paraît être
 l'évolution du sol et de sa couverture au cours de la saison des
 pluies: nettoyage d'un sol nu par les premières averses, puis
 croissance de la végétation herbacée. Cette étude montre également
 l'importance des cultures extensives du pays bamileké sur les
 turbidités du Mbam trois fois plus fortes que sur la Sanaga.
- 1661**
Oomkens, E.; 1974
 Lithofacies relations in the Late Quaternary Niger Delta complex.
 Sedimentology, 21, pp 195-222.
Mots-clés: Nigéria, delta, géologie générale,
Keywords: Nigeria, delta, general geology,
Abstract: a study of cores drilled in various parts of the Niger delta
 has shown tidal channel sand to be the dominant lithofacies type in
 the uppermost 30 m of the deltaic complex. Below 30 m fluvial
 sand becomes predominant. Coastal barrier sand is present in the
 uppermost 5 m of the present coastal belt, but chances for
 preservation of this lithofacies appear to be small. The Post-Glacial
 deltaic sediments can be divided into three units.
- 1662**
Opoku, A.; 1971
 Quarterly progress report (January-March) — Volta Lake research
 project.
 Akosombo, Ghana.
Mots-clés: Ghana, barrage,
Keywords: Ghana, dam,
- 1663**
Ortlieb, L.; 1975
 Recherches sur les formations plio-quaternaires du littoral Ouest-
 Saharien (28°30' — 20°40' lat. N).
 Travaux et documents de l'ORSTOM, no 48, 268 p.
Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale,
 sédiment, niveau marin,
Keywords: West and Central Africa, general geology, sediment,
 sea level,
Résumé: cette étude englobe le littoral africain sur 1 300 kilomètres,
 du Maroc à la Mauritanie. Les observations concernent la géologie
 (formations marines et continentales), la morphologie de la côte, le
 contexte paléo-écologique, les données paléo-hydrologiques. Dans
 l'optique géodynamique, trois thèmes ont été retenus: la
 stratigraphie du Plio-quaternaire, les variations relatives du niveau
 de la mer et l'évolution paléoclimatique d'une zone actuellement
 désertique.

1664

Osoba, E.B.; 1971

Beach erosion in Lagos.

A paper read to the West African Group of Professional Engineers.

Mots-clés: Nigéria, érosion.*Keywords*: Nigeria, erosion.

1665

Ostenfel, C.; Jonson, N.; 1972

Etude de la navigabilité et des ports du fleuve Sénégal; études portuaires à St-Luis, Kayes et Ambidebi.

Surveyer-Nenninger et Chenevert Inc., Montréal, 46 p.

Mots-clés: Sénégal, port.*Keywords*: Senegal, port.

1666

Ostapoff, F.; 1982

More on the zonal pressure gradients in the Equatorial Atlantic.

Oceanologica Acta, 5 (3), pp 265-267.*Mots-clés*: Afrique de l'Ouest et du Centre, environnement océanographique: général.*Keywords*: West and Central Africa, oceanographic environment: general.*Abstract*: the results of the FGGE (Global Weather Experiment, Feb. 1979, March, 1980) are presented and compared to the GATE data collected between June-Sept. 1974.

1667

Ottmann, F.; 1965

Introduction à la Géologie marine et littorale.

Masson et Cie, éditeurs, 260 p.

Mots-clés: Général, géomorphologie côtière: générale, érosion, sédiment.*Keywords*: General, coastal geomorphology: general, erosion, sediment.*Résumé*: cet ouvrage n'est pas un traité, mais une « introduction » aux problèmes du littoral au sens large. C'est ainsi que sont abordés successivement: l'érosion marine, les rivages, les côtes de sable, les estuaires et deltas, la marge continentale et les canyons sous-marins.

1668

Oyegoke, E.S.; Osoba, E.B.; Oladapo, O.O.; Uzochukwu, B.N.; Ibrahim, A.; 1983

Coastal erosion problems in Nigeria and some measures over the years for their solution.

In Proc. Intl. Conf. on Coastal and Port Engineering in Developing Countries (20-26 March, 1983), Colombo, Sri Lanka, vol 1, pp 141-152.

Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier, érosion.*Keywords*: Nigeria, coastal zone management, erosion.*Abstract*: the Nigerian coastline prior to 1900 was in a stable post-glacial equilibrium that originally consisted of the formation of underwater sand bars, beaches and lagoons that characterize most of the West African coast. This natural equilibrium has been upset by escalated human activities in the 20th century. Various aspects of coastal problems in Nigeria and their possible solutions are discussed.

1669

Panizza, M.; 1978

Analysis and mapping of geomorphological processes in environmental management.

Geoforum, vol 9, pp 1-15.*Mots-clés*: Général, Nigéria, géomorphologie côtière: générale, méthodologie.*Keywords*: General, Nigeria, coastal geomorphology: general, method.*Abstract*: the paper explains some detailed geomorphological maps of Italy that offer a global vision of the relief forms of actual morphogenetic processes and of traces of those which have been followed in the past and give indications about the evolution of the land-scape. The documents are rigorously scientific, but nevertheless for an applied scope they may not be of immediate and easy practical use, in fact the quantity and density of the data can

make the reading quite difficult. For this reason geomorphological stability maps were created, deriving from the detailed geomorphological maps, with a selection and simplification of data which make the final document much more useful. Finally the author describes also two geomorphological stability maps on a medium scale (respectively on the scale of 1/150 000 and 1/250 000) with regard to the District of Lake Garda in Italy and the East Central State in Nigeria. These two documents have been elaborated in the description of interdisciplinary studies of environmental management, for which geomorphology in the dynamic sense constitutes the basic science.

1670

Papon, A.; 1973

Géologie et minéralisations du Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire.

Mém. B.R.G.M., no 80, 284 p.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géologie générale.*Keywords*: Ivory Coast, general geology.*Résumé*: l'opération — levé géologique et prospection générale du Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire — avait pour but principal la recherche d'informations géologiques, minéralogiques et métallogéniques... afin de conduire de façon rationnelle et efficace les études et travaux de développement de cette région.

1671

Paradis, G.; 1977

Observations sur l'Holocène récent du Sud-Bénin (ex Sud-Dahomey).

Bull. ASEQUA, no 51, pp 49-73.

Mots-clés: Bénin, géologie générale, sédiment, niveau marin.*Keywords*: Benin, general geology, sediment, sea level.*Résumé*: quelques observations (gîtes coquilliers de plage, d'estuaire, de mangroves lagunaires, tourbe de mangrove, poteries, charbons, silex et quartz taillés) portant sur les cordons littoraux, les formations fluvio-lagunaires et les sables jaunes, sont présentées. Quinze échantillons ont été datés par la méthode du 14 C. Il semble que l'alluvionnement fluvio-lagunaire est récent; le sommet des sables jaunes ne s'est pas déposé lors de la régression ogolienne, mais entre 3 000 et 2 500 B.P.; le niveau de la mer, antérieurement à 2 500 B.P., était plus bas que l'actuel de 1,5-2 m et était plus haut seulement durant les deux derniers millénaires, mais récemment il y a eu une baisse du niveau général de 0,5 m environ.

1672

Paradis, G.; 1979

Rôle de l'extraction traditionnelle du sel dans la formation des aires dénudées des mangroves de l'Afrique de l'Ouest.

Bull. ASEQUA, no 56-57, pp 61-65.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, mangrove, environnement végétation: général.*Keywords*: West and Central Africa, mangrove, environment vegetation: general.*Abstract*: the occurrence of denuded zones in West African mangrove swamps has generally been attributed to the effects of the long dry season. However, as is the case of Benin, many of these zones seem man-induced. Vegetation has been cleared to permit the extraction of salt from the underlying soil. This practice existed for many centuries.

1673

Paradis, G.; Adjanooun, E.; 1974

L'impact de la fabrication du sel sur la végétation de mangrove et la géomorphologie dans le Bas Dahomey.

Ann. Univ. Abidjan, sér. E, t 7, pp 599-612.

Mots-clés: Bénin, géomorphologie côtière: générale, mangrove.*Keywords*: Benin, coastal geomorphology: general, mangrove.

1674

Parkinson, J.; 1911

A note on the geology of the littoral of the Gold Coast Colony between Elmina and Sekondi, west coast of Africa.

Geol. Mag., 8, pp 265-267.*Mots-clés*: Ghana, géologie générale.*Keywords*: Ghana, general geology.

1675

Paskoff, R.; 1981

L'érosion des côtes.

PUF, France, 127 p.

Mots-clés : Général, érosion, géomorphologie côtière : générale,*Keywords* : General, erosion, coastal geomorphology : general,

1676

Paskoff, R.; 1985

Les littoraux. Impact des aménagements sur leur évolution.

Ed. Masson, 200 p.

Mots-clés : Général, aménagement côtier,*Keywords* : General, coastal zone management,

1677

Pelletier, H.; Pomel, R.; 1974

Intérêt dynamique des minéraux lourds et des galets du littoral rocheux de la Côte d'Ivoire.

Bull. ASEQUA, no 41, pp 43-57.

Mots-clés : Côte d'Ivoire, érosion, sédiment,*Keywords* : Ivory Coast, erosion, sediment,

1678

People, W.; Mensah, M.A.; 1971

Evaporation as the upwelling mechanism in Ghanaian coastal waters.

Nature, vol 234, pp 18-20.

Mots-clés : Ghana, upwelling,*Keywords* : Ghana, upwelling,

1679

People, W.; Rogoyska, M.; 1969

The effect of the Volta River hydroelectric project on the salinity of the lower Volta River.

Ghana J. of Science, vol 9, pp 9-20.

Mots-clés : Ghana, barrage,*Keywords* : Ghana, dam,*Abstract* : salinity measurements in the lower Volta River were taken during the building of the Akosombo dam. A simple method is used to estimate the maximum salinity at fixed stations on the river over a tidal cycle from which the salt-fresh water boundary has moved 20-25 km seaward since the first turbines of the dam commenced operation.

1680

Père, C.; 1963

Formation et évolution de la dune hydraulique à l'Ouest du canal du Vridi.

Rapport C.R.O. Abidjan, 30 p.

Mots-clés : Côte d'Ivoire, géomorphologie côtière : générale, courant, sédiment,*Keywords* : Ivory Coast, coastal geomorphology : general, current, sediment,

1681

Perestrelo A. de M. Cid.; 1945

O Porto de Luanda.

Officina S. Fernandez, Lisboa, 16 p.

Mots-clés : Angola, flèche littorale, port, étude socio-économique,*Keywords* : Angola, sand spit, port, socioeconomic study,*Résumé* : le développement du port de Luanda est resitué dans son cadre national et historique et illustré par des plans et des cartes. Les travaux d'amélioration de la zone portuaire au 20^e siècle y sont décrits de même que les travaux de protection de l'Ilha.

1682

Peterec, R.J.; 1967

Dakar and West African economic development.

Columbia Univ. Press, New York, 206 p.

Mots-clés : Sénégal, Afrique de l'Ouest et du Centre, étude socio-économique,*Keywords* : Senegal, West and Central Africa, socioeconomic study,

1683

Peters, J.J.; 1978

Discharge and sand transport in the braided zone of the Zaire estuary.

J. Sea Research, vol 12, 3-4, pp 273-292.

Mots-clés : Zaire, courant, estuaire, apports fluviaux,*Keywords* : Zaire, current, estuary, river discharge,*Résumé* : les techniques de mesure et de calcul des transports de sable sont sommairement décrites. Quelques résultats illustrent l'influence de facteurs géomorphologiques sur les phénomènes de transport de sable, les variations souvent erratiques de ces transports dans le temps et l'espace, de même que l'influence des mouvements de marée. Le rôle des courants secondaires sur la distribution des transports de sable entre et à l'intérieur des différents chenaux est souligné. Les volumes d'eau et de sable évacués annuellement par la région divagante sont estimés respectivement à $1,45 \cdot 10^{12} \text{ m}^3$ et $50 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

1684

Peters, J.J.; 1978

Sediment transport phenomena in the Zaire River.

Lab. de Recherches Hydrauliques, Borgerhout, Belgium, pp 221-236.

Mots-clés : Zaire, rivière, sédiment,*Keywords* : Zaire, river, sediment,

1685

Petit-Maire, N.; 1980Holocène biogeographical variations along the north-western african coast ($28^\circ - 19^\circ \text{N}$). Paleoclimatic implications.

Proc. Intern. Symposium Paleocool. Abr., vol 12, pp 365.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, niveau marin,*Keywords* : West and Central Africa, sea level,

1686

Petters, S.W.; 1981

Paleoenvironments of the Gulf of Guinea.

Oceanologica Acta, no 58, pp 81-85.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale, niveau marin, sédiment,*Keywords* : West and Central Africa, general geology, sea level, sediment,

1687

Philander, G.; 1976

Unstable currents and equatorially trapped waves observed during GATE.

Joint Oceanographic Assembly, Edinburg, UK, U.N. FAO — Rome, no S-10-67.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, courant, vagues,*Keywords* : West and Central Africa, current, waves,*Abstract* : westward propagating meanders of the Equatorial Undercurrent were observed to have a wavelength of about 2500 km and a period of approximately 16 to 18 days. The meanders appear to be forced by an instability due to the large horizontal shear between the westward South Equatorial Current and the adjacent eastward North Equatorial Countercurrent. A description in terms of vertically propagating (or vertically trapped) latitudinal modes (Hough functions) is more convenient.

1688

Philander, G.; 1977

The effects of coastal geometry on equatorial waves (forced waves in the Gulf of Guinea).

Princeton Univ., J. of Marine Research, vol 35 (3), pp 509-523.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, géomorphologie côtière : générale, vagues,*Keywords* : West and Central Africa, coastal geomorphology : general, waves,*Abstract* : the response of a stratified, semi-infinite equatorial ocean, bounded by a zonal coast close to the equator, to forcing at a given frequency and zonal wavenumber. If the coast is distance from the equator, the vertically propagating waves that are excited could include an infinite set of inertia-gravity waves.

1689

Picaut, J.: 1978

Long waves in the equatorial Atlantic.
Oceanis, vol 4 (4), pp 298-315.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, vagues.

Keywords: West and Central Africa, waves.

Abstract: oceanographers have been interested in the equatorial oceans for the past fifteen years only. Recent interest is due to the extremely large amount of energy and strong currents in these areas. The equator may act as a wave guide and thus the atmosphere may easily stir up many different kinds of waves trapped in the equatorial zone. Current and temperature measurements of long duration are being obtained in an attempt to understand the physical mechanisms of these numerous oscillations.

1690

Picaut, J.; Verstraete, J.M.; 1979

Propagation of a 14.7-day wave along the northern coast of the Gulf of Guinea.

J. of Physical Oceanogr., vol 9 (1), pp 136-149.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, vagues.

Keywords: West and Central Africa, waves.

Abstract: long time series of sea level and sea surface temperatures measured at different coastal stations along the northern coast of the Gulf of Guinea were analyzed statistically. Pronounced fortnightly oscillations in sea level are composed of two waves. One is the lunar fortnightly Mf (13.661-d period) which has a constant phase all along the coast. The other wave has a period of 14.765 d which is the period of the luni-solar fortnightly tide Msf; this wave propagates westward along the east-west oriented coastline with a mean phase speed of 53 cm/sec and a wavelength of 675 km. These waves have important effects on the thermal structure and give rise to strong vertical oscillations of the sub-surface isotherms throughout the year.

1691

Picaut, J.; Verstraete, J.M.; Morlière, A.; 1978

Forced waves in the ocean by the tide and the atmosphere along the coasts of the Gulf of Guinea.

Lab. Oceanog. Phys., Univ., Bretagne Occidentale, no 77-1681, 48 p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, vagues, vent.

Keywords: West and Central Africa, waves, wind.

Abstract: this report presents: (1) the principle oscillations observed in atmospheric forces and tides, (2) the oceanic oscillations observed from a chronological series of surface and mid sea level temperatures, (3) a detailed study of the most significant oscillations, and (4) the data provided by 27 coastal stations between 15°N and 15°S.

1692

Piessens, P.; Chabot, A.G.; 1977

Bathymetry and sediments of the Arguin platform, Mauritania, West Africa.

Mém. Inst. Géol. Univ., Louvain, t 29, pp 369-379.

Mots-clés: Mauritanie, géomorphologie côtière: générale, sédiment.

Keywords: Mauritania, coastal geomorphology: general, sediment.

Abstract: the Arguin Platform (new name) is a little explored shallow sea area (taken as < 30 m deep) lying between Cap Blanc and Cap Timiris, West Africa. 15,000 km² in area, it includes the Banc d'Arguin and the relatively sheltered areas on its landward side: the Baie du Lévrier, Baie d'Arguin and the Arguin Cuvette. Existing and new bathymetric data are synthesized and separate maps are presented for the Banc d'Arguin and the Baie d'Arguin.

1693

Pimmel, A.; 1984

Contribution à l'étude sédimentologique des mangroves de Casamance (Sénégal): étude granulométrique et exoscopique.

Mots-clés: Sénégal, mangrove, carte sédimentologique.

Keywords: Senegal, mangrove, sedimentological map.

1694

Pinson-Mouillot, J.; 1980

Les environnements sédimentaires actuels et quaternaires du plateau continental sénégalais (Nord de la presqu'île du Cap-Vert).

Thèse, Univ. Bordeaux, 106 p + cartes.

Mots-clés: Sénégal, sédiment, géomorphologie côtière: générale, niveau marin.

Keywords: Senegal, sediment, coastal geomorphology: general, sea level.

Résumé: ce mémoire récapitule et complète les descriptions (morphologiques et hydrologiques) faites à ce jour sur la marge Nord du Sénégal. Des arguments paléontologiques et sédimentologiques aident à l'inventaire des principaux facteurs qui ont régi la disposition et la nature du revêtement meuble. Le plateau continental sénégalais appartient au plus important bassin sédimentaire de la marge Ouest africaine. Sa représentation en trois dimensions (bloc-diagramme) montre les grandes lignes de son organisation morphologique. La corrélation des associations micro et macrofauniques on conduit à définir trois types biofacies représentatifs de paléoenvironnements. L'étude sédimentologique des dépôts met en relief la diversité des matériaux (sables à vases plus ou moins calcaires) et leur imbrication. L'histoire de leur mise en place correspond à un cycle sédimentaire complet: de la régression Ogolienne jusqu'à la régression post-Nouakchottienne.

1695

Piton, B.; 1982

Le courant de surface à l'extrémité du Wharf (Pointe-Noire).

Communication aux Journées Golfe de Guinée (1-4 juin 1982), 3 p, 8 fig.

Mots-clés: Congo, courant.

Keywords: Congo, current.

Résumé: un courantomètre, immergé à -2 m en moyenne a enregistré 36 073 mesures (couple vitesse-direction) réparties sur les 4 saisons marines classiques de Pointe-Noire. Le courant porte à l'ONO pour 28,7 % du temps et au NO 25,5 %. Le deuxième maximum dans la courbe de fréquence se situe dans la direction SE et SSE (3,6 % et 3,0 %). Ce sont des courants faibles en moyenne d'un demi-noeud.

1696

Piton, B.; Perrin, R.; Gausi, J.P.; 1977

Nouvelles considérations sur les saisons marines et la circulation superficielle dans le Golfe de Guinée.

ORSTOM, Documents scientifiques du centre de Pointe-Noire, no 49, 18 p, 10 fig.

Mots-clés: Guinée, Côte d'Ivoire, Bénin, Cameroun, Gabon, Congo, environnement atmosphérique: général, environnement océanographique: général.

Keywords: Guinea, Ivory Coast, Benin, Cameroon, Gabon, Congo, atmospheric environment: general, oceanographic environment: general.

Résumé: le climat sur le golfe de Guinée (océan Atlantique), est caractérisé par l'alternance de saisons sèches et pluvieuses sous l'étroite dépendance de la position en latitude de la zone intertropicale de convergence sur l'océan et de son homologue sur le continent, qui varie en cours d'année en moyenne de 5°N en janvier et 20°N en juillet. Le nombre de saisons, deux ou quatre, en un lieu donné dépend de sa position en latitude. En particulier, à Pointe-Noire, le cycle climatique est à deux saisons: une saison sèche, très accusée du fait d'un refroidissement important de l'eau de mer à la côte, de mai à octobre et une saison des pluies de novembre à avril; cependant, il se produit fréquemment, principalement en décembre-janvier, une petite saison sèche de durée variable correspondant à un refroidissement de l'eau sur le plateau continental. Ces refroidissements sont provoqués par la remontée d'eau profonde liée à une augmentation d'appel d'eau vers l'Ouest sous l'effet des alizés de Sud-Est. De l'intensité de cet appel dépend en outre la forme de l'extension vers le large de la masse d'eau dessalée par le fleuve Congo qui peut, soit s'étirer jusqu'à 500 milles dans l'Ouest en hiver austral, soit rejoindre les eaux dessalées de la baie de Biafra en occupant tout le Sud-Est du Golfe de Guinée jusqu'à la latitude du Cap Lopez en été.

- 1697**
Pomel, R.; Pelletier, H.; 1978
 Classement des sables des formations Quaternaires du littoral ivoirien d'après le résidu lourd.
 Ann. Univ. Abidjan, no 7, pp 189-233.
Mots-clés: Côte d'Ivoire, géomorphologie côtière: générale, sédiment,
Keywords: Ivory Coast, coastal geomorphology: general, sediment,
Résumé: le littoral ivoirien présente une concavité ouverte sur le Golfe de Guinée. L'orientation des secteurs littoraux ainsi que les roches à l'affleurement permettent de distinguer quatre régions, qui ont chacune leur dynamique et leur morphologie.
- 1698**
Ponsard, J.F.; 1984
 La marge du craton ouest-africain du Sénégal à la Sierra Leone: interprétation géophysique de la chaîne panafricaine et des bassins du Protérozoïque à l'Actuel.
 Thèse, Aix-Marseille, 198 p.
Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale,
Keywords: West and Central Africa, general geology,
Résumé: le long de la marge sud-occidentale du craton ouest-africain, l'interprétation qualitative et quantitative des données géophysiques disponibles (essentiellement gravimétriques), confrontées aux connaissances géologiques et structurales les plus récentes, contribue à une meilleure définition des caractéristiques et de l'évolution de la marge cratonique du Protérozoïque à l'Actuel. C'est ainsi que la discontinuité majeure Kidira-Vélingara-Bissau, a joué un rôle déterminant non seulement dans la structuration et l'évolution différentielles des tronçons sud et central des Mauritanides, mais aussi, lors de l'ouverture de l'Atlantique, dans la morphologie et la structure de la marge actuelle. Cette discontinuité délimite, en effet, un domaine septentrional subsident correspondant au bassin côtier sénégalais et un domaine méridional beaucoup moins subsident représenté par le bassin paléozoïque de Bové et les plateaux continental et marginal de Guinée.
- 1699**
Porrenga, D.H.; 1967
 Clay mineralogy and geochemistry of recent marine sediments in tropical areas as exemplified by the Niger delta, the Orivoco shelf and the shelf off Sarawak.
 Publicaties Van Het Fysisch - Geografisch Laboratorium Van De Universiteit Van Amsterdam, no 9.
Mots-clés: Nigéria, sédiment,
Keywords: Nigeria, sediment,
- 1700**
Port of Marseilles/FAC; 1977
 Study of port operations and cargo handling in the port of Cotonou.
Mots-clés: Bénin, port,
Keywords: Benin, port,
- 1701**
Praia, C.V.; 1979
 Watershed Management.
 U.S. AID, Bureau for Africa, Cape Verde, 64 p.
Mots-clés: Sénégal, aménagement côtier, rivière,
Keywords: Senegal, coastal zone management, river,
- 1702**
Pugh, J.C.; 1953
 The Porto Novo - Badagri sand ridge complex.
 University of Ibadan, Department of Geography, Research Notes, no 3, pp 3-14.
Mots-clés: Bénin, Nigéria, télédétection,
Keywords: Benin, Nigeria, remote sensing,
Abstract: detailed mapping from air photos represents a cartographic picture not shown before in the area. The evolution of a section of West African coastline is described and explained.
- 1703**
Pugh, J.C.; 1954
 A classification of the Nigerian coastline.
 J. of the W. African Science Association, vol 1 (1), pp 3-12.
Mots-clés: Nigéria, géomorphologie côtière: générale,
Keywords: Nigeria, coastal geomorphology: general,
Abstract: the broad classification of the Nigerian coastline into nine sections offers some basis for contrast between the various forms apparent. It also serves to emphasize the importance of waves of maximum fetch, rather than currents, in determining the direction of sand movement. Finally, it draws attention to the passage of sand across submerged bars at river entrances, and suggests a mechanism that accomplishes this.
- 1704**
Pugh, J.C.; 1954
 Sand movement in relation to wind direction as exemplified on the Nigerian coastline.
 University of Ibadan, Dept. of Geography, Research Notes, 5, pp 1-14.
Mots-clés: Nigéria, géomorphologie côtière: générale, sédiment, vent,
Keywords: Nigeria, coastal geomorphology: general, sediment, wind,
Abstract: a general survey of the Nigerian coastline is given so as to illustrate how sand movement along it, creating spits and offshore bars, is related to wind direction. In addition to being a study in geomorphology, the essay has application to Nigerian economic life, since it shows how vast is the sand movement along the coast and how serious a problem it creates for port maintenance. Lagos will become unusable by ocean-going ships unless there is continuous sand pumping on a grand scale, that the future of the Benin ports is problematical, and that there is an increasing threat to the economic futures of Port Harcourt.
- 1705**
Quartey, E.L.; Allen, L.; 1981
 Hydroelectric power in Ghana.
 Water Power and Dam Construction, vol 33, pp 45-49.
Mots-clés: Ghana, barrage,
Keywords: Ghana, dam,
Abstract: just 25 km downstream of the Akosombo hydro project, which incorporates the fifth largest reservoir in the world and the largest man-made lake, the Kpong project is being constructed. This will add 160 MW of power to the Ghanaian network, and provide the basis for a substantial fishing industry. The first of four units is scheduled for operation in May 1981.
- 1706**
Quélennec, R.E.; 1977
 Study of wave runs in Nile delta nearshore records (Burullus).
 UNESCO project seminar on Nile delta coastal processes with special emphasis on hydrodynamical aspects, Alexandria, Egypt, sept. 1977.
Mots-clés: Général, vagues,
Keywords: General, waves,
- 1707**
Quélennec, R.E.; 1982
 La gestion régionale des sédiments. Rapport de synthèse du séminaire national de Propriano.
 Bulletin du B.R.G.M., section 3, no 1, pp 95-103.
Mots-clés: Général, sédimentologie hydrodynamique: générale, étude socio-économique,
Keywords: General, hydrodynamic sedimentology: general, socioeconomic study,
Résumé: l'étude et le contrôle des processus sédimentaires dans les milieux continentaux et littoraux nécessitent la conjonction et la coordination d'efforts dans le domaine de la recherche, de la mesure, de la modélisation et de la représentation de ces processus. Le développement des activités humaines de production d'exploitation et d'aménagement dans les bassins fluviaux et sur le littoral conduit bien souvent à des conflits entre les usagers de la

ressource, en raison des interactions possibles entre les activités et les processus sédimentaires. Il convient donc de bien définir les aspects quantitatif, qualitatif, socio-économique, mais aussi réglementaire des conséquences de ces interactions. Le rapport propose une définition des objectifs d'une politique de « gestion régionale des sédiments » et des moyens aptes à favoriser sa mise en œuvre.

1708

Quélénnec, R.E.; 1983

Fluctuations dans les régimes hydrologiques et hydrodynamiques, réduction des apports fluviaux et leurs incidences sur la morphologie des littoraux deltaïques. Cas des deltas du Nil et du Golo.

Séminaire ASTEO « Erosion et défense des côtes », 26-27 janvier 1983, Paris.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, delta, érosion, apports fluviaux, sédimentologie hydrodynamique : générale,

Keywords : West and Central Africa, delta, erosion, river discharge, hydrodynamic sedimentology : general,

Résumé : l'exemple du delta du Nil permet de mettre en évidence l'influence de variations et fluctuations dans les régimes hydrologiques et météorologiques sur les apports et le remaniement de sédiment fluviaux sur le littoral. Les impacts d'interventions humaines dans les bassins versants, spécialement la construction de barrages qui retiennent les sédiments (Aswan) et les extractions de sédiments dans les lits de rivières (Golo), résultent en non déficit d'alimentation du littoral en sédiments qui se manifestent en une modification quasi-irréversible de la morphologie côtière des deltas.

1709

Quélénnec, R.E.; 1984

Intérêt de l'analyse des profils de plage pour l'étude de la dynamique sédimentaire littorale. Cas du littoral du delta du Nil. 18^{èmes} journées S.H.F. de l'hydraulique et la maîtrise du littoral. Marseille, 11-13 sept. 1984.

Mots-clés : Général, géomorphologie côtière : générale, sédimentologie hydrodynamique : générale,

Keywords : General, coastal geomorphology : general, hydrodynamic sedimentology : general,

1710

Quélénnec, R.E.; 1984

Proposition pour la mise au point d'un nouveau système d'acquisition de données hydrographiques : le système SHADOHQ. Note technique SGN/EAU/ETS no 84-12.

Mots-clés : Général, environnement océanographique : général,

Keywords : General, oceanographic environment : general,

1711

Quélénnec, R.E.; 1984

UNESCO-ONU (DIESA) — PNUE-Projet WACAF/3 : érosion côtière en Afrique de l'Ouest et du Centre. Eléments de dynamique sédimentaire littorale. I géomorphologie et hydrodynamique sédimentaire; II guide pour un programme de mesures.

Rapports B.R.G.M. 84 SGN 272 EAU, 84 SGN 273 EAU (séminaire de Lomé).

Mots-clés : Général, érosion, sédimentologie hydrodynamique : générale,

Keywords : General, erosion, hydrodynamic sedimentology : general,

Résumé : l'auteur passe en revue les différentes causes possibles d'une érosion côtière sous l'aspect de la dynamique littorale.

1712

Quélénnec, R.E.; 1984

Identification des problèmes d'érosion sur le littoral sableux de Côte d'Ivoire. Proposition d'actions prioritaires.

Rapport B.R.G.M. no 84, AGE 033.

Mots-clés : Côte d'Ivoire, érosion, littoral sableux, canyon,

Keywords : Ivory Coast, erosion, sandy coastline, canyon,

Résumé : l'atelier « Erosion-Transports solides-Sédimentation » (E.T.S.) du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.) a réalisé, en octobre 1984, pour le compte du Ministère de la Marine de Côte d'Ivoire et de l'U.N.E.S.C.O., une deuxième mission d'identification des problèmes d'érosion sur le littoral ivoirien : secteur Grand-Lahou — Assinie. Afin de permettre une meilleure compréhension des phénomènes actuels, l'auteur a réalisé une synthèse des principales caractéristiques géomorphologiques, sédimentologiques et hydrodynamiques du littoral ivoirien. Il a été ensuite procédé, à partir des missions de reconnaissance effectuées et des informations disponibles, à l'identification des problèmes majeurs d'érosion sur la portion du littoral étudié, et à la recherche de causes éventuelles.

1713

Quélénnec, R.E.; 1984

Identification, évaluation et contrôle des processus d'érosion-transports solides-sédimentation dans les milieux continentaux hydrographiques et littoraux. Présentation de quelques références récentes du B.R.G.M.

Rapport B.R.G.M. no 84, SGN 045 EAU.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, érosion, apports fluviaux, sédimentologie hydrodynamique : générale,

Keywords : West and Central Africa, erosion, river discharge, hydrodynamic sedimentology : general,

Résumé : présentation de références récentes du B.R.G.M. dans le domaine de l'étude et du contrôle des processus sédimentaires, ainsi que dans celui des campagnes de reconnaissance sédimentologiques et de l'exploitation des granulats et sédiments marins.

1714

Quélénnec, R.E.; Dominici, R.; Juncy, G.; Rouire, J.; 1982

Le delta du Golo (Hte-Corse). Dynamique sédimentaire du littoral et des bassins versants associés. Géochimie des sédiments marins. Détermination des zones sensibles à l'érosion.

Rapport B.R.G.M. 82 SGN 656 CSC.

Mots-clés : Général, delta, sédimentologie hydrodynamique : générale,

Keywords : General, delta, hydrodynamic sedimentology : general,

1715

Quélénnec, R.E.; Manohar, M.; 1977

Numerical wave refraction and computer estimation of littoral drift. Application to Nile delta coast.

Proc. Seminar on Nile delta coastal processes — UNDP/UNESCO, Alexandria, Egypt.

Mots-clés : Général, vagues,

Keywords : General, waves,

1716

Rabier, J.; Klingebiel, A.; Lang, J.; 1979

Etude sédimentologique de la lagune de Porto Novo (Bénin — Afrique de l'Ouest).

Bull. Inst. Géol. Bassin d'Aquitaine, Bordeaux, no 25, pp 31-55.

Mots-clés : Bénin, sédiment, lagune, carte bathymétrique,

Keywords : Benin, sediment, lagoon, bathymetric map,

Résumé : après avoir dressé une carte bathymétrique de cette lagune, il a été effectué une analyse des conditions de sédimentation liées au cadre géologique, au climat, à la pédologie, à l'hydrologie, et aux caractéristiques chimiques et biologiques du milieu. Dans le Sud de la lagune, l'existence périodique d'une intrusion saline provenant du lac Nokoué, conditionne l'installation de biotopes saumâtres. Cette étude permet de comprendre la répartition des faciès sédimentaires qui résulte de la sédimentation tourbeuse de mangrove (aujourd'hui disparue) que de la progradation deltaïque. Cette lagune engendrée par la transgression holocène est en voie de comblement.

1717

Radu, M.T.; Moore, R.; 1983

Short-term beach profile fluctuation forecast of the W. African coast.

In Proc. Conf. on coastal and port engineering in developing countries (20-26 March, 1983), Colombo, Sri Lanka, pp 26-42.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, érosion,

Keywords : West and Central Africa, erosion,

Abstract: prediction of shoreline fluctuations and extreme beach profiles in the surf zone were essential for the design of pipelines and coastal structures in Togo and Benin where swell is the predominant factor in determining the shape of the beach. Estimation were made of the beach-profile fluctuations from significant wave heights in order to determine design criteria based on risk-analysis.

1718

Rai, H.: 1974

Limnological observation on the different rivers and lakes in the Ivory coast.

Hydrobiologica, 44, 2-3, pp 301-317.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, rivière,

Keywords: Ivory Coast, river,

Abstract: the construction of small dams for multipurpose activities, specially drinking and industrial purposes is becoming and increasingly important feature of the Ivory Coast landscape. Therefore, it was the object of this study to undertake an initial limnological investigation to provide information which could be utilized in some management consideration and in planning more detailed limnological investigations. The present preliminary study was carried out in March, April and July 1972 on the following ten rivers and man-made lakes in the Ivory Coast, West Africa: 1. River Do at Lakota. 2. River Lonreni at Katiola. 3. River Marahoue at Mankono. 4. River Fon at Mankono. 5. River Yani (Yam) at Seguela. 6. River Nououri at Sinfra. 7. River Kan at Tiebissou. 8. Kolotali Dam near Katiola. 9. Tiebissou Dam near Tiebissou. 10. Bouake Dam near Bouake.

1719

Ramahal, F.J.S.: 1969

Estudo sedimentológico de um corte nos arredores de Luanda (Benfica).

Bol. Inst. Invest. Cient. Angola, 6 (2), pp 179-198.

Mots-clés: Angola, littoral sableux, sédiment,

Keywords: Angola, sandy coastline, sediment,

Résumé: l'étude sédimentologique d'une carotte prélevée sur les bords de la lagune à l'intérieur de la baie de Mussulo permet de conclure à l'origine fluviale des sédiments et d'envisager une variation du cours du Cuanza à une époque relativement récente.

1720

Ramahal, F.J.S.: 1970

Contribution à la connaissance de Moçâmedes (Sud-Ouest d'Angola). Etudes sédimentologiques.

Bol. Inst. Invest. Cient. Aug., vol 7, no 2, pp 39-48.

Mots-clés: Angola, géologie générale, sédiment,

Keywords: Angola, general geology, sediment,

Résumé: l'auteur fait un résumé de la géologie du Bassin Sédimentaire Meso-Ceno-Anthropozoïque de Moçâmedes et présente les principaux problèmes sur les études paléontologiques et chronostratigraphiques, notamment ceux qui pourront être résolus à l'aide des études sédimentologiques et lithologiques.

1721

Rancurel, P.: 1968

Topographie générale du plateau continental de la Côte d'Ivoire et du Libéria.

ORSTOM.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, Libéria, carte bathymétrique, géologie générale,

Keywords: Ivory Coast, Liberia, bathymetric map, general geology,

1722

Ray, A.:

The optimum depth of water in a port.

World Bank Staff Working Paper no IBRD-WP-067.

Mots-clés: Général, port,

Keywords: General, port,

1723

Rebert, J.P.; Amade, P.; Prive, M.: 1976

Hydrologie et courantométrie sur le plateau continental sénégalais en période d'alizés. Résultats d'observations.

G.R.O.D.T., archive no 36.

Mots-clés: Sénégal, courant,

Keywords: Senegal, current,

1724

Rebert, J.P.; Prive, M.: 1974

Observation de courant au voisinage du Cap-Vert. Note sur les courants de marée.

C.R.O.D.T., archive no 3.

Mots-clés: Sénégal, courant, environnement océanographique: général,

Keywords: Senegal, current, oceanographic environment: general,

1725

Reina, P.: 1977

Lagos loop — out of the sea with sand and simplicity.

New Civ. Engr., vol 239, pp 16-17.

Mots-clés: Nigéria, port, sédiment,

Keywords: Nigeria, port, sediment,

1726

Reineck, H.E.; Singh, I.B.: 1973

Depositional sedimentary environments.

Ed. Springer-Verlag, 439 p.

Mots-clés: Général, sédiment,

Keywords: General, sediment,

1727

Reixera, J.E.: 1968

Geologia de Guine Portuguesa.

In Gulbenkian (Ed.), Curso de Geologia do Ultramar, 1, pp 53-103.

Mots-clés: Guinée Bissau, géologie générale,

Keywords: Guinea Bissau, general geology,

1728

Reyment, R.A.: 1964

Sedimentary sequence of the Nigerian coastal basin.

In Proc. Union Int. Sci. Geol. (New Delhi), Assoc. Serv. Geol. Afr., Paris, pp 115-141.

Mots-clés: Nigéria, géologie générale, sédiment,

Keywords: Nigeria, general geology, sediment,

1729

Riffault, A.: 1980

Les environnements sédimentaires actuels et Quaternaires du plateau continental sénégalais Sud de la presqu'île du Cap-Vert.

Thèse, Univ. Bordeaux, 144 p + cartes.

Mots-clés: Sénégal, sédiment, géomorphologie marine: générale, niveau marin,

Keywords: Senegal, sediment, shelf geomorphology: general, sea level,

Résumé: le plateau continental sénégalais, au Sud de la Pointe des Almadies, apparaît par ses caractéristiques sédimentologiques et morphologiques, comme largement tributaire de son histoire géologique récente. Cette dernière est conditionnée par les variations climatiques du Quaternaire et essentiellement par l'épisode transgressif post-Ogolien II. La sédimentation terrigène actuelle est très réduite et serait le fait de l'érosion marine des côtes rocheuses ou bien d'apports éoliens dus à l'harmattan. Les sédiments récents d'origine biogène, sont relativement plus importants que les terrigènes et augmentent du large vers la côte. Cette abondance est favorisée par la présence d'un upwelling. Les sédiments de couverture, pour la plupart reliques, car ils ne reflètent pas les conditions hydrodynamiques actuelles, peuvent atteindre plus de 10 m à l'épaisseur.

1730

Robb, J.M.; Behrendt, J.C.; Schlee, J.: 1973Bathymetry of the continental margin off Liberia, West Africa. *J. of Research of U.S.G.S.*, 1 (5), pp 563-567.**Mots-clés:** Libéria, géomorphologie marine: générale, carte bathymétrique.**Keywords:** Liberia, shelf geomorphology: general, bathymetric map.**Abstract:** a bathymetric map based on new data allows examination of geomorphic features on the narrow continental margin off Liberia. The continental shelf in this region is relatively flat and featureless.

1731

Robinson, L.A.: 1976The micro-erosion meter technique in a littoral environment. *Marine Geology*, 22, pp M51-M58.**Mots-clés:** Général, érosion.**Keywords:** General, erosion.**Abstract:** the micro-erosion meter is used to measure erosion rates on bare rock surfaces. Several modifications to its published design are recommended to make it more suitable to coastal studies. The previously unassessed error of the technique is negligible but basic questions about the meaning of erosion rates are raised. The use of non-parametric methods is advised for statistical analysis of the data but, for multivariate studies, beta-coefficient analysis using the linear regression model is recommended.

1732

Robinson, L.A.: 1977

Marine erosive processes at the cliff foot.

Marine Geology, 23, pp 257-271.**Mots-clés:** Général, érosion.**Keywords:** General, erosion.**Abstract:** erosion rates are 15-18.5 times higher in places where there is a beach at the cliff foot compared with those where there is no beach. The zone of intense erosion associated with a beach of sand and pebbles was below a height of about 10 cm above the surface, maximum erosion being at 14.5 cm below the surface. Erosion was by corrasion and wedging, a previously unrecognised process which is the quarrying of rock aided by fine-grained particles from the beach. A smooth, notched cliff foot may be produced by these processes. Where there was no beach, erosion of the cliff foot was by the sporadic quarrying of blocks of rock and the more continuous micro-quarrying of shale fragments. The cliff foot was dominated by structural planes and had a rough surface. The horizontal erosion rate due to quarrying at one cliff foot was 2.3 cm year⁻¹. Quarrying acts on the cliff foot above the intense zone of erosion at a beach surface.

1733

Rocha, A.T.: 1973

Contribution à l'étude des foraminifères paléogènes du Bassin du Cuanza (Angola).

Mem. Trab. Inst. Invest. Cient. Angola, 12, 184 p.**Mots-clés:** Angola, géologie générale, carte géologique.**Keywords:** Angola, general geology, geological map.**Résumé:** une synthèse géographique et géologique détaillée, illustrée par plusieurs cartes des trois bassins côtiers, sert de cadre à l'étude des Foraminifères paléogènes du bassin du Cuanza.

1734

Roche, M.: 1983L'apport de l'ORSTOM dans l'hydrologie de l'Afrique de l'Ouest. *Cah. ORSTOM, série Hydrol.*, vol 20, no 3 et 4, pp 201-205.**Mots-clés:** Afrique de l'Ouest et du Centre, rivière.**Keywords:** West and Central Africa, river.**Résumé:** la nécessité d'améliorer l'information hydrologique utile à l'élaboration des projets a conduit très rapidement à s'intéresser de très près aux réseaux hydrologiques. Ce n'est qu'un peu plus tard que s'est fait sentir le besoin d'aborder la recherche phénoménologique et méthodologique, notamment par la mise en oeuvre de bassins représentatifs. Dès que cela a été possible, c'est-à-dire qu'on a pu disposer de séries hydrologiques et climatologiques suffisantes, des ouvrages de synthèse sur les régimes hydrologiques, notamment les monographies des grands fleuves africains ont progressivement vu le jour.

1735

Rodier, J.: 1964

Régimes hydrologique de l'Afrique noire à l'Ouest du Congo.

Mémoires ORSTOM, no 6, 137 p.**Mots-clés:** Afrique de l'Ouest et du Centre, rivière, environnement atmosphérique: général.**Keywords:** West and Central Africa, river, atmospheric environment: general.**Résumé:** grâce à la masse des données accumulées depuis quinze ans, une esquisse synthétique du cycle de l'eau sur l'Afrique Noire à l'Ouest du Congo a pu être tentée. Cet ouvrage traite tour à tour des régimes climatologiques et des régimes hydrologiques (les principaux cours d'eau tropicaux et équatoriaux sont analysés).

1736

Rodrigues, L.S.: 1961

Geomorfologia da Baía do Lobito.

Bol. Soc. Geogr. Lisboa, ser. 19, (4-6), pp 168-172.**Mots-clés:** Angola, flèche littorale, port.**Keywords:** Angola, sand spit, port.

1737

Roose, E.: 1977

Erosion et ruissellement en Afrique de l'Ouest — vingt années de mesures en petites parcelles expérimentales.

Travaux et documents de l'ORSTOM, no 78, Paris, 108 p.**Mots-clés:** Afrique de l'Ouest et du Centre, érosion.**Keywords:** West and Central Africa, erosion.

1738

Rona, P.A.: 1971

Bathymetry off Central Northwest Africa.

Deep Sea Research, 18, pp 321-327.**Mots-clés:** Afrique de l'Ouest et du Centre, géomorphologie marine: générale.**Keywords:** West and Central Africa, shelf geomorphology: general.

1739

Rubin, N.; Warren, W.M. Eds: 1968

Dams in Africa — an interdisciplinary study of man-made lakes in Africa.

F. Cass, London, 188 p.

Mots-clés: Général, barrage.**Keywords:** General, dam.

1740

Ruffman, A.; Meagher, L.J.; McG Stewart, J.: 1977

Bathymétrie du talus et du plateau continental du Sénégal et de la Gambie.

Geomarine Association Ltd, New Scotia, Canada, 130 p.**Mots-clés:** Sénégal, Gambie, géomorphologie marine: générale, carte bathymétrique.**Keywords:** Senegal, Gambia, shelf geomorphology: general, bathymetric map.

1741

Ruffman, A.; Meagher, L.J.; McG Stewart, J.; Monahan, D.: 1979

Levé pluridisciplinaire de la marge continentale Sénégal/Gambie.

Revue Hydrographique Internationale, Monaco, vol 56, 1, pp 85-113.**Mots-clés:** Sénégal, Gambie, géomorphologie marine: générale, carte bathymétrique.**Keywords:** Senegal, Gambia, shelf geomorphology: general, bathymetric map.**Résumé:** une carte bathymétrique du plateau et de la marge continentale du Sénégal et de la Gambie a été compilée pour la zone comprise entre 11° N et 18° N, et entre 15,5° W et 22,5° W. La plate-forme continentale au nord de Dakar est relativement étroite et elle est fortement entaillée par des canyons actifs. Immédiatement au Sud du canyon de Cayar a capté leur apport sédimentaire. Les variations mineures de profondeur du plateau continental sont dues à l'intrusion de dômes de sel, aux roches volcaniques exposées, aux

sédiments qui s'accumulent jusqu'à former des dorsales par suite de la dérive le long de la côte ou du régime des vagues, et aux plages résiduelles. Le dépôt sédimentaire par effet éolien est peut-être responsable de l'affaissement du plateau et de la progression du rivage juste au Nord du Sénégal, au large de la Mauritanie méridionale, qui a entaillé le plateau continental presque jusqu'à la ligne de côte, il semble qu'il n'y ait pas de canyons actifs, et il n'existe que deux canyons à l'Ouest et au Sud-Ouest de Dakar; l'un et l'autre sont probablement des formes topographiques inactives qui ont cessé de travailler lorsque le canyon de Cayar

1742

Rust, U.; Wienecke, F.; 1973

Bathymetrische und geomorphologische Bearbeitung von submarinen «Einschnitten» im Seegebiet von Westafrika. Ein methodischer Versuch.

Münchener Geogr. Abh., 9, 53-68, München.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géomorphologie marine: générale,

Keywords: West and Central Africa, shelf geomorphology: general,

1743

Sall, M.M.; 1973

La côte nord de la presqu'île du Cap-Vert. Nouvelles observations de géomorphologie dynamique.

Bull. IFAN, t.35, sér. A, no 4, pp 741-763.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, sédiment,

Keywords: Senegal, coastal geomorphology: general, sediment,

Résumé: la côte nord de la presqu'île du Cap-Vert est marquée par un grand développement du manteau Quaternaire sableux. Celui-ci résulte de la juxtaposition de plusieurs cordons, constituant autant d'unités morphologiques et marquant autant de jalons de l'évolution morphoclimatique Quaternaire. L'évolution morphogénétique actuelle est étroitement sous la dépendance du vent: les dunes sont des paléoformes pour l'essentiel, et leur remobilisation fait peser une lourde hypothèse sur la mise en valeur de l'une des régions maraîchères les plus riches du pays.

1744

Sall, M.M.; 1982

Dynamique et morphogénèse actuelle au Sénégal occidental.

Thèse, Univ. Strasbourg, 604 p.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, géologie générale, niveau marin,

Keywords: Senegal, coastal geomorphology: general, general geology, sea level,

Résumé: la thèse donne un exposé des résultats de douze années d'observation de la morphogénèse actuelle au Sénégal occidental, des confins méridionaux de la Casamance à la vallée du Sénégal et de la façade atlantique au méridien de Kolda. La région ainsi définie est relativement bien couverte au triple plan de la géologie, de la pédologie et de la géomorphologie; mais l'absence de données quantitatives est ressentie comme une lacune lors de la conception et de l'exécution des programmes d'aménagement, aussi bien dans la zone côtière que dans les régions de l'intérieur.

1745

Sall, M.M.; Diop, E.M.S.; 1975

Le Gandoul et les îles Bétanti: Etude géomorphologique.

Bull. ASEQUA, no 44-46, pp 47-54.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, niveau marin, sédiment,

Keywords: Senegal, coastal geomorphology: general, sea level, sediment,

Résumé: de récentes datations d'échantillons prélevés au Gandoul permettent d'esquisser un schéma de l'évolution des îles du Saloum au Quaternaire récent. L'alluvionnement Holocène semble avoir débuté vers 5500 B.P. (terrasses anciennes) et se poursuivre beaucoup plus tardivement que dans le delta du Sénégal. En raison de la position en latitude de la région, le modelé de détail est loin d'être figé comme le montrent l'intense développement morphologique des bolons, la progression des vasières au niveau des postes écologiques favorables et le remaniement par le vent des cordons littoraux défrichés.

1746

Sall, M.M.; Diop, E.M.S.; 1977

Géomorphologie et évolution des lignes de rivages Holocènes dans les îles du Saloum.

Bull. ASEQUA, no 50, pp 51-58.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, niveau marin,

Keywords: Senegal, coastal geomorphology: general, sea level,

Résumé: grâce à des dépôts naturels en place et aux accumulations artificielles de coquilles, de récentes datations permettent d'élaborer une esquisse de stratigraphie et de proposer un schéma d'évolution des lignes de rivage Holocène dans les îles du Saloum. Ce schéma tient compte des formes et formations de l'ensemble des îles (Gandoul et Bétanti) et des variations eustatiques synchrones avec les phénomènes d'oscillations climatiques.

1747

Sanders and Thomas, Inc.; 1970

Report on Dahomey international bridge reconnaissance.

U.S. Dept. of State, AID.

Mots-clés: Bénin, barrage, lagune,

Keywords: Benin, dam, lagoon,

1748

Sanders and Thomas, Inc.; 1972

Economic and technical feasibility study for bridge and dam across Cotonou Lagoon.

U.S. Dept. of State, AID.

Mots-clés: Bénin, lagune,

Keywords: Benin, lagoon,

1749

Sandison, E.E.; 1966

The effect of salinity fluctuations on the life cycle of *Balanus Pallidus* Stultsburi Darwin in Lagos Harbour, Nigeria.

J. of Animal Ecology, vol 35(2), pp 363-378.

Mots-clés: Nigéria, port, environnement océanographique: général,

Keywords: Nigeria, port, oceanographic environment: general,

1750

Sandison, E.E.; 1966

The effect of salinity fluctuations on the life cycle of *Gryphaea Gasar* Adanson. Dautzenberg in Lagos Harbour, Nigeria.

J. of Animal Ecology, vol 35(2), pp 379-389.

Mots-clés: Nigéria, port, environnement océanographique: général,

Keywords: Nigeria, port, oceanographic environment: general,

Abstract: the distribution of *Gryphaea gasar* along the coast of western Africa is said to occur on mangroves between Senegal and Angola, with Lagos cited as a location where numerous specimens were collected. Others have shown that the distribution of the oyster was seasonal except in selected areas of nearby creeks where it was present throughout the year. An investigation of the life cycle of the oyster was initiated due to its seasonal appearance in Lagos Harbor. In view of the wide seasonal and diurnal fluctuations of salinity which characterize the region, particular attention was given to the effect of salinity on each stage of the life cycle.

1751

Sarmiento, G.; Afonso, P.C.; 1962

The Middle Cuanza development.

Water Power, 14(7), pp 263-269 et 14(8), pp 299-305.

Mots-clés: Angola, barrage,

Keywords: Angola, dam,

1752

Sarnthein, M.; Diester-Haass, L.; 1977

Eolian-sand turbidites.

Geol. Palaontol. Inst., Univ. Kiel, Fed. Rep. Germany, J. of Sediment. Petrology, vol 47(2), pp 868-890.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment, vent,

Keywords: West and Central Africa, sediment, wind,

Abstract: a model for the initiation of eolian-sand turbidity currents can start with the Recent situation of high sea level in northwest Africa where desert-dune supplied sand is trapped in a sand wedge at the shoreline, slowly prograding over the shelf platform. A series of structural, petrographic and environmental features have generated repeated failures and slumps of gigantic quantities of sand that became turbidity currents. As they moved downslope, they cut numerous small slope incisions. On the continental rise they formed highly porous deposits of up to hundreds of cubic kilometers with a high potential storage capacity of hydrocarbons.

1753

Sarnthein, M.; 1978

Sand deserts during glacial maximum and climatic optimum.
Nature, 272, no 5648, pp 43-46.

Mots-clés: Général, niveau marin, environnement atmosphérique : général,

Keywords: General, sea level, atmospheric environment : general,

1754

Sarnthein, M.; Erlenkeuser, H.; Von Grafenstein, R.; Schroder, C.; 1984

Stable-isotope stratigraphy for the last 750,000 years: « Meteor » core 13519 from the eastern equatorial Atlantic.

« Meteor » Forsch.Ergebnisse, C, 38, pp 9-24.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment,

Keywords: West and Central Africa, sediment,

1755

Sarnthein, M.; Thiede, J.; Pflaumann, U.; Erlenkeuser, H.; Futterer, D.; Koopmann, B.J.; Lange, H.; Seibold, E.; 1982

Atmospheric and oceanic circulation patterns off Northwest Africa during the past 25 million years.

In: Geology of the Northwest African Continental Margin, U. Von Rad, K. Hinz, M. Sarnthein and E. Seibold, ed., 24, pp 545-604.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, environnement atmosphérique : général,

Keywords: West and Central Africa, atmospheric environment : general,

1756

Sarnthein, M.; Walger, E.; 1974

Der äolische Sandstrom aus der W-Sahara zur Atlantikküste.
Geol. Rdsch., 62, 3, pp 1065-1087.

Mots-clés: Mauritanie, vent, sédiment,

Keywords: Mauritania, wind, sediment,

1757

Scanvic, J.Y.; 1983

Utilisation de la télédétection dans les sciences de la Terre.

B.R.G.M. — série « Manuels et méthodes », no 7/83.

Mots-clés: Général, télédétection,

Keywords: General, remote sensing,

1758

Scharz, H.U.; Einsele, G.; Herm, D.; 1975

Quartz-sandy, grazing-contoured stromatolites from coastal embayments of Mauritanie, West Africa.

Sedimentology, 22, pp 539-561.

Mots-clés: Mauritanie, géomorphologie côtière : générale, sédiment,

Keywords: Mauritania, coastal geomorphology : general, sediment,

1759

Schlee, J.; 1973

Bathymetry of the continental margin off Liberia, West Africa.

J. of Res. of the U.S. Geol. Survey, vol 1(5), pp 563-567.

Mots-clés: Libéria, carte bathymétrique,

Keywords: Liberia, bathymetric map,

1760

Schwartz (Ed.); 1983

Encyclopedia of beaches and coastal environments.

Mots-clés: Général, géomorphologie côtière : générale,

Keywords: General, coastal geomorphology : general,

1761

Scolari, G.; Lille, R.; 1973

Nomenclature et classification des roches sédimentaires (roches détritiques terrigènes et roches carbonatées).

Bull. B.R.G.M., section 4, no 2, pp 1-123.

Mots-clés: Général, sédiment,

Keywords: General, sediment,

1762

Segalen, P.; 1967

Les sols et la géomorphologie du Cameroun.

Cah. ORSTOM, vol 5, no 2, pp 137-189.

Mots-clés: Cameroun, géomorphologie côtière : générale, sédiment,

Keywords: Cameroon, coastal geomorphology : general, sediment,

1763

Seibold, E.; 1972

Cruise 25/1971 of R.V. « Meteor »: continental margin of West Africa. General report and preliminary results.

« Meteor » Forschung-Ergebnisse, C, 10, pp 17-38.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géomorphologie marine : générale,

Keywords: West and Central Africa, shelf geomorphology : general,

1764

Seminex; 1982

Synthèse de la campagne océanographique sur le site de M'BYA. ELF.

Mots-clés: Gabon, géomorphologie marine : générale,

Keywords: Gabon, shelf geomorphology : general,

1765

Senin, Y.M.; Emel'Yanov, E.M.; Lozouaya, N.G.; 1977

Climatic zonation of mineral composition and terrigenous mineral provinces of bottom sediments on the West African shelf.

Lithol. Miner. Resources, vol 12, no 2, pp 219-226.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, sédiment, géomorphologie marine : générale,

Keywords: West and Central Africa, sediment, shelf geomorphology : general,

Abstract: studies on the West African shelf carried out in recent years have made it possible to elucidate the basic patterns of composition, distribution, and processes of formation of bottom sediments relative to climatic zonation.

1766

Servain, J.; Merabet, N.; 1983

Trapping of surface thermal anomalies in the equatorial Atlantic in 1967-1968.

Lab. Océanog. Phys., Brest Univ., in J. Picaut, J. Servain, Y. Gouriou, P. Lecomte, N. Merabet, and M. Seva (Eds.), Modelling and Observation of Thermal Variations of Low Frequencies in the Tropical Atlantic : pp 181-211.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, upwelling, vent,

Keywords: West and Central Africa, upwelling, wind,

Abstract: sea surface temperatures and winds observations made in 1967-1968 by merchant ships are analyzed. An important upwelling was observed in the Gulf of Guinea in 1967, and was followed by a weaker upwelling in 1968. This period also corresponds to the Sahelian drought. The propagation of Kelvin waves in the equatorial zone seems to be the cause of the observed thermal anomalies.

1767

Shaffer, G.; 1976

A mesoscale study of coastal upwelling variability off NW-Africa.

« Meteor » Forschung-Ergebnisse, A, 14, pp 33-70.

Mots-clés: Mauritanie, upwelling,

Keywords: Mauritania, upwelling,

1768

Shepard, F.P.; Emery, K.O.; 1973

Congo Submarine Canyon and fan valley.

A.A.P.G. Bull., 57(9), pp 1679-1691.

Mots-clés: Angola, Zaire, canyon,*Keywords*: Angola, Zaire, canyon,

Abstract: the profiles show that the canyon is V-shaped with side slopes 400-1400 m high between the coast and 240 km seaward, where the axial depth is about 2700 m. The fan valley is described. Seismic profiles show that the canyon has been cut through a belt of diapirs. The system is shown to have originated through erosion and deposition by turbidity currents. Tidal-current scour probably helps to limit the amount of fill in the canyon head.

1769

Shepard, F.P.; Inman, D.L.; 1950

Nearshore circulation related to bottom topography and wave refraction.

Trans. Am. geophy. union, 31/4.

Mots-clés: Général, courant, vagues, géomorphologie marine: générale,*Keywords*: General, current, waves, shelf geomorphology: general,

1770

Sheres, D.; 1981

Remote and synoptic water-wave measurements by aerial photography a model, experimental results and an application.

J. Oceanic. Eng., vol 6, no 2, pp 63-69.

Mots-clés: Général, vagues, télédétection,*Keywords*: General, waves, remote sensing,

1771

SHOM; 1980

Instructions nautiques.

Série C, vol 4 et 5, Paris, 420 p.

Mots-clés: Général, port, environnement océanographique: général,*Keywords*: General, port, oceanographic environment: general,

1772

SHOM; 1984

Annuaire des marées, Ports d'Outre-Mer.

T 2.

Mots-clés: Général, environnement océanographique: général,*Keywords*: General, oceanographic environment: general,

1773

Short, K.C.; Stäuble, A.J.; 1967

Outline of geology of Niger delta.

A.A.P.G. Bull., vol 51, no 5, pp 761-779.

Mots-clés: Nigéria, géologie générale, delta,*Keywords*: Nigeria, general geology, delta,

1774

Siesser, W.G.; 1980

Late Miocene origin of the Benguela upwelling system off northern Namibia.

Science, 208(4441), pp 283-285.

Mots-clés: Angola, upwelling,*Keywords*: Angola, upwelling,

1775

Silva, A.T.S.F.; 1971

Bibliografia Geologica.

Mem. Dir. Prov. Serv. Geol. Min. Angola, 10.

Mots-clés: Angola, géologie générale,*Keywords*: Angola, general geology,

Résumé: étude bibliographique complète des publications réalisées avant 1970 sur la géologie de l'Angola, spécialement par des auteurs portugais.

1776

Silveira, L.; 1953

Roteiro da costa de Angola de 1617.

Bol. Soc. Geog. Lisboa 71 ser, 91, pp 445-452.

Mots-clés: Angola, flèche littorale, changement historique,*Keywords*: Angola, sand spit, historical shoreline change,

Résumé: édition intégrale d'un journal de bord datant de 1617, l'article comporte une description détaillée de la côte à cette époque, de 15°S au Nord de Luanda (Rio Lifune) accompagnée de croquis sommaires.

1777

Silveira, M.M.; 1962

Climas de Angola.

Serv. Meteor. Angola, 7 vol.

Mots-clés: Angola, climat,*Keywords*: Angola, climate,

Résumé: données météorologiques recueillies pendant près d'un siècle par l'observatoire météorologique d'Angola.

1778

Simpson, W.E.S.; 1971

The geology of the south-west African continental margin — a review.

In F.M. Delancy (ed.), The geology of the East Atlantic continental margin: ICSU/SCOR Working Party 31 Symposium, Cambridge, 1970, Rept. no 70/16, pp 154-170.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale,*Keywords*: West and Central Africa, general geology,

Abstract: all but a small portion of the southwest African continental margin lies south of the Walvis Ridge join which marks an abrupt change in margin morphology and structure, although both ridge and margin appear to be isostatically compensated at present. Special environments of sedimentation arise from unusually high biological productivity associated with active upwelling, conditions of onshore aridity, and highly localized discharge of clastic sediment by a few powerful rivers. The margin exhibits no clear-cut boundaries between shelf, slope and rise, apparently due to the smothering effect of Cenozoic sedimentation superimposed upon a well-developed pre-Tertiary shelf and slope.

1779

Sireyjol, P.; 1964

Communication sur la construction du port de Cotonou, Dahomey.

Proc. 9th Conf. Coastal Engineering, Lisbon, pp 580-595.

Mots-clés: Bénin, port,*Keywords*: Benin, port,

1780

Sireyjol, P.; 1977

Transit littoral et conception des ports: l'exemple du port de Cotonou.

La Houille blanche, no 5/6, pp 401-408.

Mots-clés: Bénin, littoral sableux, érosion, port,*Keywords*: Benin, sandy coastline, erosion, port,

Résumé: le transit littoral, lorsqu'il est important, constitue une difficulté majeure pour la construction d'un port. Le port de Cotonou est tout à fait typique des problèmes que pose un tel phénomène puisque la conception du port, dans son ensemble, a été, dans une large mesure, déterminée par l'existence d'un tel transit. En outre, la construction du port ayant eu pour effet de perturber ce transit, il a été nécessaire de concevoir un système de défense du rivage capable de faire face à la situation nouvelle qui venait d'être créée. Le port étant maintenant terminé depuis plus de 12 ans, de nouvelles études ont été lancées sur le terrain, afin d'examiner, en vue de l'extension du port, comment les choses s'étaient passées en réalité et dans quelle mesure l'évolution qui s'est produite a été conforme aux idées que l'on pouvait avoir a priori ou à l'image qu'avaient pu en donner les modèles réduits. Cette confrontation ne manque pas d'enseignements.

1781

Sitarz, J.A.; 1963

Contribution à l'étude de l'évolution des plages à partir de la connaissance des profils d'équilibre.

Travaux du CREO, t 5.

Mots-clés: Général, géomorphologie côtière: générale, méthodologie,*Keywords*: General, coastal geomorphology: general, method,

1782

Slansky, M.; 1959

Contribution à l'étude géologique du bassin sédimentaire côtier du Dahomey et du Togo.

Thèse Univ. de Nancy, 241 p.

Mots-clés: Togo, Bénin, géologie générale, sédiment,*Keywords*: Togo, Benin, general geology, sediment,*Résumé*: des liaisons étroites apparaissent au cours du Crétacé supérieur et de l'Eocène entre le bassin sédimentaire côtier du Dahomey et du Togo, et les autres bassins contemporains de l'Ouest africain, pourtant éloignés: plus de 2 000 km séparent les bassins du Dahomey et du Sénégal.

1783

Socomine; 1983

Choix de l'implantation du terminal maritime de chargement du minerais des mines de fer de Belinga.

Mots-clés: Gabon, port, aménagement côtier,*Keywords*: Gabon, port, coastal zone management,

1784

Sonuga, J.O.; Puzanov, A.; 1969

Studies on the hydraulic regimes of the Lagos harbor and adjoining coastal region.

Report to Nigerian Ports Authority.

Mots-clés: Nigéria, port,*Keywords*: Nigeria, port,

1785

S.P.B.N. (Service des phares et balises et de la navigation); L.N.H./France;

Analyse statistique des mesures de houle en différents sites à l'étranger.

Mots-clés: Général, courant, vagues,*Keywords*: General, current, waves,

1786

Spronck, R.; 1941

Mesures hydrographiques effectuées dans la région divergente du bief maritime du fleuve Congo. Observation des mouvements des alluvions. Essai de détermination des débits solides.

Mem. Inst. Roy. Colon. Belge. Sect. Sc. Techn., 3(11), 56 p.

Mots-clés: Zaïre, apports fluviaux,*Keywords*: Zaire, river discharge,

1787

Stafford, D.B.; Langfelder, J.; 1971

Air photo survey of coastal erosion.

Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, vol 37, pp 565-575.

Mots-clés: Général, télédétection, érosion,*Keywords*: General, remote sensing, erosion,

1788

Stanford Research Institute; 1968

Middle Africa transport study — ports and waterways.

U.S. AID, SOFRERAIL, Paris, 96 p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, port,*Keywords*: West and Central Africa, port,

1789

Stanley, D.J.; 1971

Sedimentation in Nigerian coastal lagoons, continental shelf and upper slope.

Abstract, in D.S. Gorsline (Ed.), Coastal and Shallow Water Research Conference, UCLA Univ. Press, p 9.

Mots-clés: Nigéria, lagune, géologie générale, sédiment,*Keywords*: Nigeria, lagoon, general geology, sediment,

1790

Stanley, W.R.; 1984

Changing export patterns of Liberia's seaports.

In B.S. Hoyle and D. Hilling (Eds.), Seaport Systems and Spatial Change, John Wiley, pp 435-459.

Mots-clés: Libéria, port,*Keywords*: Liberia, port,

1791

Stanley, W.R.; 1984

Liberia: in E.C. Bird and M.L. Swartz (Ed.), World Shorelines. Dowden, Hutchinson and Ross, (in press).

Mots-clés: Libéria, aménagement côtier, érosion,*Keywords*: Liberia, coastal zone management, erosion,

1792

Stanley, W.R.; 1984

Relic ports on the West African grain coast.

National Geographic Society Research Reports 15, (in press).

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, port,*Keywords*: West and Central Africa, port,

1793

Stanley, D.J.; Swift, D.J.P.; 1976

Marine sediment transport and environmental management.

Wiley Interscience Publ., 602 p.

Mots-clés: Général, sédimentologie hydrodynamique: générale, aménagement côtier,*Keywords*: General, hydrodynamic sedimentology: general, coastal zone management,*Abstract*: this book describes principles of continental margin sedimentation and their application to the rapidly expanding field of marine management. Its four major divisions are: pattern of water circulation, mechanics of sediment entrainment, regional pattern of sedimentation, and fluid dynamics and principles of sedimentation applied to environmental management problems.

1794

Stein, R.; Sarnthein, M.; 1983

Late Neogene events of atmospheric and oceanic circulation offshore Northwest Africa: high resolution records from deep-sea sediments.

Palaeoecology of Africa, vol 16.

Mots-clés: Mauritanie, environnement océanographique: général, environnement atmosphérique: général,*Keywords*: Mauritania, oceanographic environment: general, atmospheric environment: general,

1795

Strang, A.L.; 1966

Master inventory of surveys, feasibility studies and projects in Senegal.

U.S. AID, Washington, D.C., 66 p.

Mots-clés: Sénégal, étude socio-économique,*Keywords*: Senegal, socioeconomic study,

1796

Strasser-King, V.E.H.; 1979

A Pleistocene cyclothem in the Rokel estuary (Sierra Leone, West Africa).

Geol. Mijnbouw, 58, pp 337-340.

Mots-clés: Sierra Leone, sédiment, niveau marin,*Keywords*: Sierra Leone, sediment, sea level,*Abstract*: pleistocene sediments overlie the area around the Rokel estuary of Sierra Leone. These are part of a series of Tertiary and Quaternary sediments forming the Bullom Group. Borehole samples of the Pleistocene sediments reveal a sequence of interbedded sands and clays with horizons of lignite. Repetition of the sequence is observed and has led to the establishment of a cyclothem. It is concluded that the cyclothem results from sea-level changes in the area during the Pleistocene.

1797

Sulman, F.G.; 1982

Short and long-term changes in climate.

CRS Press, 2 vol.

Mots-clés: Général, climat,*Keywords*: General, climate,

1798

Summerhayes, C.P.; Nutter, A.H.; Tooms, J.S.; 1971

Geological structure and development of the continental margin of northwest Africa.

Marine Geology, 11, pp 1-25.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale,*Keywords*: West and Central Africa, general geology,

Abstract: the continental margin of northwest Africa has developed through the Mesozoic and Tertiary by prograding sedimentation on a subsiding basement.

1799

Swift, D.J.P.; Duane, D.B.; Pilkey, O.H.; 1972

Shelf sediment transport: process and pattern.

Ed. Dowden, Hutchinson, Ross, Inc., U.S.A., 656 p.

Mots-clés: Général, sédimentologie hydrodynamique: générale.

Keywords: General, hydrodynamic sedimentology: general.

1800

Szekiela, K.; 1976

Use of satellite data in coastal zone programmes.

Ocean Management, vol.3, pp 31-56.

Mots-clés: Général, télédétection.

Keywords: General, remote sensing.

1801

Talbot, M.R.; 1976

Quaternary paleoenvironments in the Accra-Tema area of southern Ghana.

Annual Rep. Res. Inst. Geol., Univ. Leeds, vol.20, pp 66-67.

Mots-clés: Ghana, géologie générale, sédiment, niveau marin.

Keywords: Ghana, general geology, sediment, sea level.

1802

Talbot, M.R.; 1980

Holocene aeolian sediments in South-East Ghana.

In Proc. 26th Intl. Geol. Congr. (7-17 July, 1980), Paris, vol.2.

Mots-clés: Ghana, géologie générale, sédiment, vent.

Keywords: Ghana, general geology, sediment, wind.

Abstract: remnants of a fixed aeolian dune ridge occur along the southeast coast of Ghana, just behind the present shoreline. Aeolian sands also blanket extensive areas of the Accra Plains. No dunes are present here, but considerable thicknesses of sand accumulated in the lee of some topographic obstacles. The sediments are of mid-Holocene age and were most probably deposited when much of tropical Africa was markedly arid. Coastal dune formation and sand distribution on the plains was also the result of an intensification of the southerly trade winds.

1803

Tastet, J.P.; 1972

Quelques considérations sur les classifications des côtes. La morphologie côtière ivoirienne.

Ann. Univ. Abidjan, section Sciences, no 8.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géomorphologie côtière: générale.

Keywords: Ivory Coast, coastal geomorphology: general.

Résumé: la morphologie actuelle d'une côte est la résultante de plusieurs éléments qui sont: - l'histoire géologique et tectonique de la région; - les phénomènes de dépôt ou d'érosion dont l'origine peut être marine, terrestre ou organique; - les variations climatiques et les variations du niveau marin pendant le Quaternaire récent. Selon l'importance donnée à tel ou tel facteur, on pouvait aboutir à des classifications des côtes différentes.

1804

Tastet, J.P.; 1975

Les mécanismes de la sédimentation littorale pendant le Quaternaire récent en Côte d'Ivoire.

IX^{ème} Congrès International de Sédimentologie, Nice, pp 199-204.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géomorphologie côtière: générale, niveau marin, sédiment.

Keywords: Ivory Coast, coastal geomorphology: general, sea level, sediment.

Résumé: la Côte d'Ivoire appartient en majeure partie à la vieille plate-forme précambrienne de l'Afrique de l'Ouest. Elle possède au Sud, le long du Golfe de Guinée, un étroit bassin sédimentaire. Une faille parallèle à la côte divise ce bassin en un compartiment Nord à socle peu profond et un compartiment Sud subsident depuis le Crétacé inférieur. C'est grâce à cet accident, sur lequel sont venues « buter » les différentes transgressions, que la ligne de rivage s'est maintenue dans une zone voisine de l'actuelle pendant toute l'histoire du bassin. La zone côtière est constituée de dépôts d'âge Quaternaire récent dont nous tenterons d'expliquer les mécanismes de mise en place.

1805

Tastet, J.P.; 1977

Les formations sédimentaires, quaternaires à actuelles du littoral du Togo et de la République Populaire du Bénin.

Recherches françaises sur le Quaternaire, INQUA 1977, supplément au Bulletin AFEQ, 1, no 50, pp 155-167.

Mots-clés: Bénin, géomorphologie côtière: générale, niveau marin, sédiment.

Keywords: Benin, coastal geomorphology: general, sea level, sediment.

Résumé: le Quaternaire du littoral togolais et béninois a été étudié par comparaison avec celui de Côte d'Ivoire. La géomorphologie permet de distinguer quatre unités correspondant à des formations géologiques différentes qui ont été cartographiées et étudiées au point de vue sédimentologique. Ce sont, pour les plus récentes: des cordons sableux parallèles d'origine marine et d'âge Nouakchottien à Actuel (dernière transgression à +2 m environ); des dépressions occupées par des lagunes ou des dépôts fluvio-lagunaires de sables ou vases de même âge que les cordons. Tout ceci permet de définir une succession stratigraphique ainsi que l'histoire paléogéographique de la région en relation avec les derniers épisodes glacio-eustatiques; un schéma tectonique du littoral est proposé.

1806

Tastet, J.P.; 1979

Environnements sédimentaires et structuraux Quaternaires du littoral du Golfe de Guinée.

Thèse d'Etat, Bordeaux, no 621, 181 p.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, Bénin, Ghana, Togo, lagune, géologie générale, géomorphologie côtière: générale, sédiment.

Keywords: Ivory Coast, Benin, Ghana, Togo, lagoon, general geology, coastal geomorphology: general, sediment.

Résumé: la zone étudiée est celle des littoraux sédimentaires de la Côte d'Ivoire, du Togo et du Bénin. La Côte d'Ivoire a fait l'objet de travaux détaillés. Les formations Quaternaires des littoraux de ces trois pays ont été cartographiées et étudiées du point de vue sédimentologique et paléogéographique. La lagune Ebrié, par la diversité de ses milieux, constitue un exemple représentatif d'environnements lagunaires actuels. Il était intéressant de voir d'une part, comment l'invasion marine, due à la transgression holocène, s'est traduite dans le contexte morphologique et structural particulier de ces littoraux et d'autre part, quelles ont été les répercussions climatiques de la dernière glaciation dans une zone sub-équatoriale. L'auteur s'attache en outre à démontrer comment ces phénomènes, climat et structure, sont intervenus sur la sédimentation et l'évolution paléogéographique récente.

1807

Tastet, J.P.; 1980

Morphologie des littoraux sédimentaires liée aux variations du niveau de la mer. Exemple du Golfe de Guinée.

Proc. 26^e C.G.I., Paris, vol.2, p 694.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géomorphologie côtière: générale, lagune, sédiment, niveau marin.

Keywords: West and Central Africa, coastal geomorphology: general, lagoon, sediment, sea level.

Résumé: les littoraux sédimentaires du Golfe de Guinée (Côte d'Ivoire, Togo et Bénin) sont caractérisés par l'existence de systèmes lagunaires de grande extension, séparés de l'Océan Atlantique par plusieurs générations discordantes de cordons sableux parallèles (beach ridges) d'âge holocène. L'étude bathymétrique des lagunes et l'analyse géologique détaillée des formations quaternaires littorales (sédimentologie, datations, stratigraphie) montrent que cette morphologie est directement des variations récentes du niveau de la mer. Un réseau de vallées est actuellement immergé sous les lagunes; il converge en Côte d'Ivoire vers le canyon sous-marin du Trou sans fond. Ces vallées ont pu se creuser pendant l'épisode régressif ante-holocène qui a vu la mer se retirer à la cote - 110 m. Ce réseau fut ennoyé par la transgression holocène qui dépasse le niveau marin actuel vers 6000 ans B.P. Depuis cette date plusieurs « hauts niveaux » marins séparés par des épisodes régressifs ont contribué à l'élaboration des rides sableuses holocènes. Chaque génération de rides constitue le témoin d'une période de « haut niveau » relativement stable.

1808

Tastet, J.P.; 1980

Influence de la tectonique sur la distribution des unités morpho-sédimentaires du Quaternaire littoral de Côte d'Ivoire.

In Proc. 26th Intl. Geol. Congr. (7-17 July, 1980), Paris, p 695.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géologie générale, littoral sableux,**Keywords:** Ivory Coast, general geology, sandy coastline,

Résumé: l'analyse morphostructurale du Quaternaire littoral ivoirien, confirmée par des études géophysiques, a permis de mettre en évidence une structure particulière, assimilable à celle du « demi-rift mésozoïque paléo-atlantique » attaché au continent africain. Cette structure affecte le socle précambrien de part et d'autre d'un « accident majeur » dont le rejet peut atteindre 3 500 m. La région Nord de cet accident est recouverte de plus de 150 m de sédiments tertiaires et quaternaires, la région Sud subsidente étant entièrement comblée. Les dépôts Quaternaires de surface s'organisent en unités morpho-sédimentaires, d'âges, de lithologies et de morphologies différents: hauts plateaux du Continental terminal, bas plateaux de sables argileux continentaux anté-holocènes, cordons sableux marins holocènes, dépressions fluvio-lagunaires holocènes. La cartographie des unités morpho-sédimentaires montre qu'elles correspondent chacune à des compartiments structuraux différents. Ainsi, malgré une épaisse série de couverture, il existe un contrôle structural sur la distribution géographique et la morphologie des formations sédimentaires Quaternaires de surface.

1809

Tastet, J.P.; 1982

Compte-rendu de la mission Transivoire du 10/4 au 25/5 1982.

IGBA.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géomorphologie côtière: générale, sédiment,**Keywords:** Ivory Coast, coastal geomorphology: general, sediment,

Résumé: cette mission avait pour objectif l'étude de la dynamique sédimentaire de la transition faciologique de la côte au talus continental sur une côte à forte énergie saisonnière et à faible marnage et de l'influence d'un canyon entaillant le plateau continental. Les premières conclusions apportent des précisions sur les différentes masses d'eau du plateau continental, leur dynamique et leur contenu en particules minérales et organiques.

1810

Tetzlaff, G.; Wolter, W.; 1980

Meteorological patterns and the transport of mineral dust from the North African continent.

Paleoecology of Africa, 12, pp 31-42.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, environnement atmosphérique: général,**Keywords:** West and Central Africa, atmospheric environment: general,

1811

Texeira, C.; 1955

Les roches sédimentaires des îles de Sao Tome et Principe.

Bol. M. Mineral e Geol., Fac. Sci., Lisboa, no 23, pp 41-69.

Mots-clés: Principe et Sao Tomé, sédiment, géologie générale,**Keywords:** Principe and Sao Tome, sediment, general geology,

Résumé: la formation de ces deux îles a commencé vraisemblablement au Crétacé. Les roches éruptives sont prédominantes et les formations sédimentaires sont des grès pour Sao Tomé et des calcaires fossilifères pour Principe.

1812

Texier, H.; 1983

Recherches lagunaires de l'Université Nationale du Bénin.

Bulletin de Liaison du Comité Interafricain d'Etudes Hydrauliques, no 52, pp 2-55.

Mots-clés: Bénin, lagune, géomorphologie côtière: générale, sédiment, rivière, aménagement côtier,**Keywords:** Benin, lagoon, coastal geomorphology: general, sediment, river, coastal zone management,

Résumé: la vie des lagunes côtières est étudiée suivant des approches aussi variées que la pédologie, l'évolution de concentrations de minéraux, la végétation ou la faune aquatique. Cet article est centré sur le plus important plan d'eau de ce système: le lac Nokoué, ceci permet de mettre en évidence la complexité de l'étude des lagunes côtières et leur originalité pour ce qui est de l'hydrologie de l'Afrique de l'Ouest.

1813

Texier, H.; Dossou, C.; Colleuil, B.; 1979

Etudes d'environnement lagunaire du domaine margino-littoral Sud-Béninois. Etude hydrologique préliminaire du lac Nokoué.

Bull. Inst. Géol. Bassin d'Aquitaine, Bordeaux, no 25, pp 149-166.

Mots-clés: Bénin, lagune, aménagement côtier,**Keywords:** Benin, lagoon, coastal zone management,

Résumé: des mesures systématiques répétées des caractéristiques hydrologiques (salinité, températures, turbidité, débits) du système lagunaire de Cotonou, permettent de suivre les premières modifications intervenues à la suite de la fermeture du chenal de communication avec la mer.

1814

Texier, H.; Colleuil, B.; Profizi, J.P.; Dossou, C.; 1980

Lake Nokoué — lagoonal environment of south-Benin coastal margin — bathymetry, sedimentary facies, salinities, molluscs and vegetation.

4

Mots-clés: Bénin, lagune, géologie générale, sédiment,**Keywords:** Benin, lagoon, general geology, sediment,

Abstract: bottom morphology and sediment distribution are the result of fluvial sediment input during spate seasons. The physical characteristics of the water, particularly salinity, depend on the main channel opening and closing. Lake Nokoué original in the coastal lagoonal complex of Benin. It is the only one directly and episodically submitted to strong fluvial or marine influence.

1815

Thomas, B.; 1957

Railways and ports in French West Africa.

J. of Economic Geography, vol 33, pp 1-15.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, port,**Keywords:** West and Central Africa, port,

1816

Thomas, H.E.; 1973

The geological environment of Volta Lake.

U.S. Smithsonian Institution, Washington, D.C., 21 p.

Mots-clés: Ghana, barrage, géologie générale,**Keywords:** Ghana, dam, general geology,

1817

Tixeront, M.; Le Lann, F.; Horn, R.; 1978

Ilmenite prospection on the continental shelf of Senegal, methods and results.

Marine Mining, pp 171-187.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, sédiment, niveau marin,**Keywords:** Senegal, coastal geomorphology: general, sediment, sea level,

Résumé: des données géomorphologiques, géophysiques, de spectrométrie in situ et de vibrosondages ont été étudiées: elles ont permis de montrer l'existence d'anciennes lignes de rivage ennoyées à -25, -40 et -65 m. Mais la topographie des fonds de cette mer ayant été partiellement effacée par le jeu des transgressions, les barres sableuses ne montrent plus, au Sud, que de faibles reliefs.

1818

Togo; 1980

Cartographie d'aménagement de la région maritime de Lomé.

Association of Geographers, 2 vol.

Mots-clés: Togo, aménagement côtier, carte activités humaines,**Keywords:** Togo, coastal zone management, human activities map,

1819

Tonon, F.: 1980

Cotonou, le port et la ville.

Mémoire, centre de recherches appliquées du Bénin, 46 p.

Mots-clés: Bénin, port, érosion,**Keywords:** Benin, port, erosion,**Résumé:** le port de Cotonou joue un rôle important dans le développement économique et social de la ville. Le port a provoqué une rupture d'équilibre sur le littoral induisant une érosion importante et une rupture de l'équilibre écologique du lac Nokoué (ouverture permanente du chenal).

1820

Tooms, J.S.; Summerhayes, C.P.; Mac Master, R.G.: 1971

Marine geological studies on the north-west African margin: Rabat-Dakar.

In F.M. Delaney (Ed.), *The Geology of the East Atlantic Continental Margin: ICSU/SCOR. Working Party*, 31^e Symposium, Cambridge, Inst. Geol. Sci. Rep. 70/16, pp 13-25.**Mots-clés:** Mauritanie, Sénégal, géologie générale, sédiment,**Keywords:** Mauritania, Senegal, general geology, sediment,**Abstract:** the north-west African continental margin developed by upbuilding and out-building on a subsiding basement. Some parts of this basement, in the Souss Trough and Aaiun Basin, may be at present subsiding but others have remained essentially stable since early Tertiary uplift (post-Eocene). North of Mauritania much of the Pleistocene shelf is cut into Eocene and Cretaceous strata. Relict Pleistocene sediments occupy most of the outer shelf and, except off Morocco where there is a reasonably well-developed Recent midshelf silt facies, may spread over almost the entire shelf. The disposition of silt belts on the shelf relates mainly to climate, drainage and current dispersal.

1821

Torquato, J.R.: 1970

Origin and evolution of the Mocâmedes desert.

Bol. Inst. Invest. Cient. Angola, 7 (2), pp 29-38.

Mots-clés: Angola, géomorphologie côtière: générale, vent,**Keywords:** Angola, coastal geomorphology: general, wind,**Résumé:** l'origine et l'évolution du désert de Moçâmedes sont examinées après une description de son cadre géologique. Le désert actuel peut être divisé en deux unités: un désert sableux avec dunes et des formations sédimentaires et rocheuses. A la côte, l'action combinée du vent et du courant de Benguela explique le transport des sables vers le nord. Une carte détaille l'origine des apports et leur transport.

1822

Torquato, J.R.: 1971

Algumas considerações sobre os trabalhos de campo realizados na região Baía dos Tigres-Foz do Cunene.

Bol. Inst. Invest. Cient. Angola, 8 (2), pp 105-124.

Mots-clés: Angola, géomorphologie côtière: générale, géologie générale, carte géologique,**Keywords:** Angola, coastal geomorphology: general, general geology, geological map,**Résumé:** commentaires de la carte géologique de la région Baie des Tigres — Embouchure du Rio Cunene, située à l'extrême Sud de l'Angola, le long de la côte.

1823

Touchebeuf, P.: 1970

Measurements of suspended sediment undertaken by ORSTOM in Africa.

Proc. Koblenz Symp. on Hydrometry, ORSTOM, UNESCO, pp 562-572.

Mots-clés: Cameroun, Togo, rivière, sédiment,**Keywords:** Cameroon, Togo, river, sediment,**Abstract:** several hydrologists of the «Office de la Recherche Scientifique et Technique Outremer» have carried out methodological investigations on suspended sediment discharges in Togo, Chad and Cameroon. The main results achieved are given in this paper. Precise details are given about the devices and processes recommended to sample water of rivers and to measure concentrations and grain-size distributions in the laboratory.

1824

Tricart, J.: 1956

Aspects géomorphologiques du delta du Sénégal.

Revue géodyn. et géomorphologie, no 5-6, pp 56-86.

Mots-clés: Sénégal, géomorphologie côtière: générale, sédiment, delta,**Keywords:** Senegal, coastal geomorphology: general, sediment, delta,**Résumé:** les aspects géomorphologiques du Sénégal présentent un double intérêt: d'un point de vue pratique, car cette vaste région submersible nécessite de nombreux aménagements; d'un point de vue théorique, car le modèle d'accumulation du delta du Sénégal ne peut se comprendre que par une analyse des processus responsables des formations deltaïques.

1825

Tricart, J.: 1957

Aspects et problèmes géomorphologiques du littoral occidental de la Côte d'Ivoire.

Bull. IFAN, t 19, série A, no 1, pp 1-20.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géomorphologie côtière: générale, littoral sableux, littoral rocheux,**Keywords:** Ivory Coast, coastal geomorphology: general, sandy coastline, rocky coastline,**Résumé:** le littoral de la Côte d'Ivoire se compose de deux ensembles géomorphologiques différents: à l'Est de Fresco, un rivage bas, sableux, avec lagunes et cordons littoraux très développés; à l'Ouest, une côte à falaises abrupte. Cette division ne correspond qu'approximativement avec la structure: les formations sédimentaires néogènes bordent non seulement toute la côte basse de l'Est, se continuent sur un court secteur de côte à falaises aux environs de Fresco.

1826

Trompette, R.; Affaton, P.; Joulia, F.; Marchand, J.: 1980

Stratigraphic and structural controls of late Precambrian phosphate deposits of the northern Volta basin in Upper Volta, Niger, and Benin, West Africa.

Econ. Geol., Brazil, vol 76 (1), pp 62-70.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, géologie générale,**Keywords:** West and Central Africa, general geology,**Abstract:** the recently discovered phosphate deposits in the northern part of the Volta basin and in the far western unit of the adjacent Dahomayides chain are localized in the lower part of the Pindjari group of probable Precambrian age. The deposits overlie the classic triad of West Africa including, from bottom to top, tillite, dolomitic limestone containing barite, and bedded chert. The most important of those deposits have reserves of about 100 million metric tons.

1827

Tysdal, R.G.: 1978

Geology of the Buchanan Quadrangle, Liberia.

Geological Survey Bulletin, 1449, 31 p.

Mots-clés: Libéria, géologie générale, sédiment,**Keywords:** Liberia, general geology, sediment,**Abstract:** crystalline rocks of Precambrian age underlie the Buchanan quadrangle and are capped by Cretaceous and younger sedimentary rocks in the coastal area. Two belts of Jurassic diabase dikes form prominent ridges that trend northwest across the quadrangle. Sedimentary rocks are mainly quartz sandstones, unconsolidated beach sands, and lagoonal deposits. The structure is dominated by northeast — and northwest-trending features.

1828

Uchupi, E.; Emery, K.O.; Bowin, C.O.; Phillips, J.D.: 1975

The continental margin off West Africa: Senegal to Portugal.

Woods Hole Ocean. Inst., contr no 3618, techn. rep., 201 p.

Mots-clés: Sénégal, Mauritanie, géomorphologie marine: générale,**Keywords:** Senegal, Mauritania, shelf geomorphology: general,

1829

Udo, R.K.: 1971

Geographical regions of Nigeria.

Heinemann Educational Books, Ltd., London.

Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier,**Keywords:** Nigeria, coastal zone management,

1830

Udo, R.K.; Ogundana, B.: 1966

Factors in the fortunes of the ports of Niger Delta. Scottish Geographical Magazine, 82, pp 168-183.

Mots-clés: Nigéria, delta, port.*Keywords*: Nigeria, delta, port.

1831

Unesco: 1980

Coastal lagoon survey. Advisory panel on coastal lagoons, 1976-1978.

Unesco technical papers in Marine Science, 31, 280 p.

Mots-clés: Général, lagune.*Keywords*: General, lagoon.

1832

Unesco: 1981

Coastal lagoon research, present and future. Report and guidelines of a seminar Duke University Marine Laboratory august 1978.

Unesco technical papers in Marine Science, 32, 97 p.

Mots-clés: Général, lagune.*Keywords*: General, lagoon.

1833

Unesco: 1981

Coastal lagoon research, present and future. Proceedings of an Unesco/IABO Seminar.

Unesco technical papers in Marine Science, 33, 348 p.

Mots-clés: Général, lagune.*Keywords*: General, lagoon.

1834

Unesco: 1982

Symposium international sur les lagunes côtières, Bordeaux, France, 8-14 septembre 1981.

Documents techniques sur les sciences de la mer, 43, 12 p.

Mots-clés: Général, lagune.*Keywords*: General, lagoon.

1835

Unesco: 1983

Technologies pour la lutte contre l'érosion des côtes. 143 p.

Mots-clés: Général, érosion, protection littorale.*Keywords*: General, erosion, littoral protection.

1836

United Africa Company: 1957

Port capacity and shipping turnaround in West Africa. Statistical and Economic Review, 19.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, port.*Keywords*: West and Central Africa, port.

1837

United Nations: 1976

World cartography.

Dept. of Economic and Social Affairs, 14, 108 p.

Mots-clés: Général.*Keywords*: General.

1838

United Nations: 1977

Proceedings — Workshop on Prevention, Abatement and Combating of Pollution from ships in the Gulf of Guinea and Adjacent Coastal Areas.

(12-17 December, 1977): Douala.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, écologie, aménagement côtier.*Keywords*: West and Central Africa, ecology, coastal zone management.

1839

United Nations: 1978

Proceedings — IOC/FAO/WHO/UNEP Intl. Workshop on Marine Pollution in the Gulf of Guinea and Adjacent Areas.

(2-9 May, 1978): Abidjan.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, écologie, aménagement côtier.*Keywords*: West and Central Africa, ecology, coastal zone management.

1840

United Nations: 1979

Draft action plan for the protection and development of the marine environment and coastal areas of the West African region.

UNEP/WAAP.1/Rev.1, April 1979.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, écologie, aménagement côtier.*Keywords*: West and Central Africa, ecology, coastal zone management.

1841

United Nations: 1979

Proceedings: UNESCO Workshop on Coastal Ecosystems with Special Reference to Coastal Lagoons and Estuaries on the West Coast of Africa.

(11-15 June, 1979), Dakar.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, écologie, lagune, estuaire.*Keywords*: West and Central Africa, ecology, lagoon, estuary.

1842

United Nations: 1980

World cartography.

Dept. of Technical Co-operation for Development, 16, 97 p.

Mots-clés: Général.*Keywords*: General.

1843

United Nations: 1981

Coastal ecosystems of West Africa.

UNESCO, Paris, 60 p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, écologie.*Keywords*: West and Central Africa, ecology.

1844

United Nations: 1981

Marine science and technology in Africa: present state and future development.

UNESCO RAF/78/024, 142 p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre.*Keywords*: West and Central Africa.

1845

United Nations: 1981

The ecology and utilization of African inland waters: U.N. Environment Programme.

No 1025-UNEPO55, 191 p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, écologie.*Keywords*: West and Central Africa, ecology.

1846

United Nations: 1981

Workshop on causes of and possible solutions to the coastal erosion problems in Togo and Benin.

Harwood Academ. Publ.: European Appl. Res. Rept., Environ. and Nat. Res. Sect., vol 1(2), pp 181-228.

Mots-clés: Togo, Bénin, érosion, aménagement côtier.*Keywords*: Togo, Benin, erosion, coastal zone management.

1847

United Nations: 1981

Séminaire-atelier sur les problèmes de l'érosion des côtes du Togo et de la République Populaire de Bénin.

European Appl. Res. Rept. Environ. and Nat. Res. Sect., 1(2), pp 229-286.

Mots-clés: Togo, Bénin, géomorphologie côtière: générale.*Keywords*: Togo, Benin, coastal geomorphology: general.

- 1848**
United Nations; 1981
 Les écosystèmes côtiers de l'Afrique de l'Ouest : lagunes, estuaires et mangroves.
 Rept. Marine Sci., UNESCO, 17, 60 p.
Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, écologie, lagune, estuaire, mangrove,
Keywords : West and Central Africa, ecology, lagoon, estuary, mangrove,
- 1849**
United Nations; 1982
 Coastal area management and development.
 U.N. Department of International Economic and Social Affairs, Ocean Economics and Technology Branch, Pergamon Press.
Mots-clés : Général, aménagement côtier,
Keywords : General, coastal zone management,
- 1850**
United Nations; 1982
 Technologies for coastal erosion control.
 UNDIESA, Ocean Economics and Technology Branch, ST/ESA/116, New York, 132 p.
Mots-clés : Général, érosion, aménagement côtier,
Keywords : General, erosion, coastal zone management,
- 1851**
United Nations; 1983
 Technologies for coastal erosion control.
 UNDIESA, ST/ESA/116, 38 p.
Mots-clés : Général, érosion, aménagement côtier,
Keywords : General, erosion, coastal zone management,
- 1852**
United Nations; 1983
 World Cartography.
 Dept. of Tech. Co-operation for Development, 17.
Mots-clés : Général,
Keywords : General,
- 1853**
United States; 1955
 Study of Monrovia Harbor, Liberia and adjoining shore line for Foreign Operations Administration.
 Beach Erosion Board, Office of the Chief of Engineers, 15 p.
Mots-clés : Libéria, érosion, port,
Keywords : Liberia, erosion, port,
- 1854**
United States; 1963
 Oceanographic atlas of the North Atlantic Ocean.
 Naval Oceanographic Office, Publ. no 700.
Mots-clés : Général, courant, géologie générale,
Keywords : General, current, general geology,
- 1855**
United States; 1968
 Marine science activities of the nations of Africa.
 National Council on Marine Resources and Engineering Development, Washington, D.C., 76 p.
Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, écologie,
Keywords : West and Central Africa, ecology,
- 1856**
United States; 1969
 A cumulative bibliography of all papers on Africa received by the center between June 1965 and Dec. 1968.
 Foreign Affairs Research Documentation Center, Dept. of State, 61 p.
Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre,
Keywords : West and Central Africa,
- 1857**
United States; 1973
 Africa — a bibliographic survey of literature.
 Dept. of Army, DA Pamphlet 550-17, 545 p.
Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre,
Keywords : West and Central Africa,
- 1858**
United States; 1973
 Classification of the coastal environments of the world — Part 2 — Africa.
 Office of Naval Research, Geography Program, Tech. Report No 3, Feb. 1973.
Mots-clés : Général, aménagement côtier, écologie,
Keywords : General, coastal zone management, ecology,
- 1859**
United States; 1978
 World port index — 6th edition.
 Defense Mapping Agency Hydrographic/Topographic Center, Washington, D.C., Publ. no 150.
Mots-clés : Général, port,
Keywords : General, port,
- 1860**
United States; 1979
 Central and West Africa regional OMVS environmental assessment.
 Dept. of State, AID, 58 p.
Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, écologie,
Keywords : West and Central Africa, ecology,
- 1861**
United States; 1980
 National environmental satellite service catalog of products — third edition.
 NOAA Tech. Memorandum NESS 109.
Mots-clés : Général, télédétection,
Keywords : General, remote sensing,
- 1862**
United States; 1981
 Gambia River basin development project.
 Dept. of State, AID, Bureau for Africa, Washington, D.C., 66 p.
Mots-clés : Gambie, rivière,
Keywords : Gambia, river,
- 1863**
United States; 1981
 Report on a study analysis of upgrading plans/proposals for four Zaire ports under authority of National Transport Office (ONATRA), Zaire.
 Dept. of State, AID, T-CAS America, Inc., Falls Church, Virginia, 15 p.
Mots-clés : Zaïre, port,
Keywords : Zaire, port,
- 1864**
United States; 1981
 Report on investigation requirements for putting floating dry-dock into operation by Maritime Routes Administration (RVM), at Boma port.
 Dept. of State, AID, T-CAS America, Inc., Falls Church, Virginia, 33 p.
Mots-clés : Zaïre, port,
Keywords : Zaire, port,
- 1865**
United States; 1982
 Preliminary design and cost estimate of a shallow water port at Cape Palmas, Liberia.
 Bureau of Reclamation, Washington, D.C.
Mots-clés : Libéria, port,
Keywords : Liberia, port,
- 1866**
United States; 1982
 U.S. development objectives in the Senegal River basin.
 Dept. of State, AID, Bureau for Africa, Dakar, 39 p.
Mots-clés : Sénégal, rivière,
Keywords : Senegal, river,

1867

United States; 1983

Groundwater monitoring project.

Dept. of State, AID, Bureau for Africa, Washington, D.C., 108 p.

Mots-clés: Sénégal, écologie,*Keywords*: Senegal, ecology.

1868

United States; 1983

Guide to marine observing and reporting.

Defense Mapping Agency, Hydrographic/Topographic Center, Pub. no 606, 49 p.

Mots-clés: Général,*Keywords*: General.

1869

Université du Bénin (avec la collaboration du Professeur Rossi); 1984

Projet « Erosion littorale au Togo ».

Document de la République togolaise (ministère de l'éducation nationale et de la recherche scientifique), 17 p.

Mots-clés: Togo, érosion,*Keywords*: Togo, erosion,

1870

U.S. Army; 1977

Shore protection manual.

Coastal Engineering Research Center, 1, 180 p, 2, 133 p.

Mots-clés: Général, aménagement côtier,*Keywords*: General, coastal zone management,

1871

Ushakov, P.V.; 1965

Bionomic features of the coastal zone of the Republic of Guinea, West Africa.

Ocean. Academy of Sciences, USSR, 5(3), pp 92-100.

Mots-clés: Guinée, écologie,*Keywords*: Guinea, ecology,

1872

Usoroh, E.J.; 1971

Recent rates of shoreline retreat at Victoria Beach, Lagos.

Nigerian Geogr. J., 14(1), pp 49-58.

Mots-clés: Nigéria, changement historique,*Keywords*: Nigeria, historical shoreline change,*Abstract*: the erosion at Victoria Beach, Lagos and coastal retreat have reached enormous proportions. A few studies have been carried out on the magnitude of shore processes and the determination of the most effective means of stabilizing Victoria Beach. An attempt is made to determine the rate of beach retrogradation during the last four years and to disprove some of the processes involved.

1873

Usoroh, E.J.; 1977

Coastal development in the Lagos area.

University of Ibadan, PH.D. Dissertation.

Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier,*Keywords*: Nigeria, coastal zone management,

1874

Vale, F.S.; 1960

Bacia sedimentar de Cabinda.

Bol. Serv. Geol. Min. Angola, 2, pp 31-44.

Mots-clés: Angola, géologie générale,*Keywords*: Angola, general geology,*Résumé*: description géologique de la zone littorale du district de Cabinda. La compilation des travaux déjà réalisés dans cette zone permet l'établissement d'une carte géologique au 1/250 000°.

1875

Van Dongen, I.S.; 1960

The port of Luanda in the economy of Angola.

Bol. Soc. Geogr. Lisboa, 70° ser, 1 (3), pp 3-43.

Mots-clés: Angola, flèche littorale, changement historique, carte activités humaines,*Keywords*: Angola, sand spit, historical shoreline change, human activities map,*Abstract*: the paper, which deals with the economic evolution of the port of Luanda, includes a survey of the historical evolution of the Island of Luanda, two maps of the Island and its vicinity in 1960 and a good photograph of the protective groyne system.

1876

Van Dongen, I.S.; 1962

Sea fisheries and fish-ports in Angola.

Bol. Soc. Geogr. Lisboa, 80° ser, 1 (6), pp 3-30.

Mots-clés: Angola, port, étude socio-économique,*Keywords*: Angola, port, socioeconomic study,*Abstract*: the development of sea-fisheries and fish-ports is studied along the Angolan Coastline, especially in its Southern part (4 maps).

1877

Vanney, J.R.; 1977

Géomorphologie des plates-formes continentales.

Ed. Doin, France, 300 p.

Mots-clés: Général, géomorphologie côtière: générale, géomorphologie marine: générale,*Keywords*: General, coastal geomorphology: general, shelf geomorphology: general,

1878

Varlet, F.; 1958

Le régime atlantique près d'Abidjan. Etudes éburnéennes.

IFAN Abidjan.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, environnement océanographique: général,*Keywords*: Ivory Coast, oceanographic environment: general,

1879

Vasconcelos, E.; 1886

O Zaire submarino.

Bol. Soc. Geogr. Lisboa, 6° ser, (1), pp 5-6.

Mots-clés: Zaire, canyon,*Keywords*: Zaire, canyon,

1880

Verrier, G.; 1953

Complément à l'étude de la région côtière entre Luanda et Ambriz: région Dande-Bengo.

Rap. Ined. Miss. Pesq. Petrol. Petrofina, Luanda.

Mots-clés: Angola, géologie générale, géomorphologie côtière: générale,*Keywords*: Angola, general geology, coastal geomorphology: general,

1881

Verrier, G.; 1953

Etude géologique de la région côtière entre Luanda et Ambriz.

Rap. Ined. Miss. Pesq. Petrol. Petrofina, Luanda, 62 p.

Mots-clés: Angola, géologie générale, géomorphologie côtière: générale,*Keywords*: Angola, general geology, coastal geomorphology: general,

1882

Verstraete, J.M.; 1970

Etude quantitative de l'up-welling sur le plateau continental ivoirien.

Doc. Centre Recherche Oceanogr., Abidjan, ORSTOM, vol 1-3, pp 1-17.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, courant, upwelling,*Keywords*: Ivory Coast, current, upwelling,

1883

Vieillefon, J.; 1977

Les sols des mangroves (Sénégal).

Mémoires ORSTOM, no 83, 291 p + carte.

Mots-clés: Sénégal, mangrove, sédiment,*Keywords*: Senegal, mangrove, sediment,

Résumé : le terme de mangrove désigne une formation végétale universellement répandue sur les littoraux intertropicaux, dont les membres, les palétuviers, ont des formes et des adaptations très particulières. L'étude de ce milieu devra donc être essentiellement instrumentale, mais les résultats pourront apporter des éclairages nouveaux aux problèmes concernant la géologie du Quaternaire, la genèse des milieux de sédimentation, voire à la géologie.

1884

Vincent-Cuaz, L.; 1960

Les courants du Golfe du Bénin.

Centre d'Etudes Scientifiques et Techniques Appliquées à la Pêche, Ministère de l'Agriculture, République du Dahomey.

Mots-clés : Bénin, courant.**Keywords :** Benin, current.

1885

Voituriez, B.; Herbland, A.; Le Borgne, R.; 1972

L'upwelling équatorial de l'Atlantique Est pendant l'expérience météorologique mondiale (P.E.M.G.).

Oceanologica Acta, 5 (3), pp 301-314.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, environnement atmosphérique : général, upwelling.**Keywords :** West and Central Africa, atmospheric environment : general, upwelling.

Résumé : la zone équatoriale de l'Atlantique apparaît comme un cas particulier dont la singularité est vraisemblablement liée à la dynamique équatoriale elle-même. L'up-welling équatorial de l'Atlantique Est se manifeste en été et amène en surface une quantité importante de sels nutritifs. Les mécanismes physiques de cet enrichissement sont complexes et sa distribution est liée aux variations de la thermocline, à l'influence des vents locaux et du transport dans la branche Sud du courant Equatorial Sud.

1886

Volta River Authority; 1962

Annual report and accounts.

Accra.

Mots-clés : Ghana, barrage.**Keywords :** Ghana, dam.

1887

Walker, G.; 1959

Traffic and transport in Nigeria — the example of an underdeveloped tropical territory.

Great Britain Colonial Office, research study no 27, London, 318 p.

Mots-clés : Nigéria, port.**Keywords :** Nigeria, port.

1888

Webb, J.E.; 1958

The ecology of Lagos Lagoon — the lagoons of the Guinea coast.

Phil. Trans. Roy. Soc. of London, vol 241 (638), pp 307-420.

Mots-clés : Nigéria, lagune.**Keywords :** Nigeria, lagoon.

Abstract : in this account of the lagoon systems of the Guinea Coast of West Africa, the distribution of lagoons is discussed in relation to the direction of the coast-line and the quarter of the dominant wind. Two types of lagoon are recognized according to the presence or absence of large rivers in the different regions. An aerial survey of the Dahomey and Western Nigerian lagoon systems has been made, and three types of beach accretion responsible for the seaward advance of the shore are described. It has been shown that the pattern of vegetation on lagoon deposits, being governed by the nature of the soil, can be used to indicate the position of the past beaches, sand ridges, spits and lagoons. An area to the west of Lagos has been studied by this method and a map prepared to show the successive advances of the shore.

1889

Webb, J.E.; 1960

The erosion of Victoria Beach — its cause and cure.

Ibadan Univ. Press, 42 p.

Mots-clés : Nigéria, érosion.**Keywords :** Nigeria, erosion.

1890

Weisberg, R.H.; Horigan, A.; Colin, C.; 1979

Equatorially trapped Rossby-gravity wave propagation in the Gulf of Guinea.

N. Carolina State Univ., Raleigh, J. of Marine Research, vol 37 (1), pp 67-86.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest et du Centre, vagues.**Keywords :** West and Central Africa, waves.

Abstract : analyses of wave kinematics, dynamics and energetics are presented. The particular packet considered had band central values for period, zonal wavelength and vertical wavelength of 31 d., 1220 km and 990 m, respectively. The phase propagation was westward and upward while the energy flux was eastward and downward. The calculated trapping (e-folding) scale was 210 km. Therefore, the waves were unaffected by the zonal African coast situated some 500 km to the north. The waves were linear, energetic and persistent, showing that the equator is a wave guide for planetary scale oscillations.

1891

Welby, C.W.; 1978

Application of Landsat imagery to shoreline erosion.

Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, vol 44, pp 1173-1177.

Mots-clés : Général, télédétection.**Keywords :** General, remote sensing.

1892

Weydert, P.; 1983

Glissements boueux et coulées de blocs sous-marins sur la marge atlantique dans le Sémonien du Cap Estérias, Libreville (Gabon).

C.R. Acad. Sc. Paris, t 296, série 2, no 21, pp 1671-1676.

Mots-clés : Gabon, géomorphologie côtière : générale, sédiment.**Keywords :** Gabon, coastal geomorphology : general, sediment.

Résumé : dans la région de Libreville (Gabon) le Sémonien forme la presqu'île du Cap Estérias. Le long du littoral, au sein d'ensembles réguliers de séquences marnes-calcaires, on observe des glissements sous-marins boueux, des coulées de boue et des coulées de blocs. Disposition et morphologie des coulées indiquent que ces affleurements correspondent à de petits replats du talus, où certaines coulées se sont arrêtées au cours de leur descente en direction de l'Ouest.

1893

Weydert, P.; Nouzarède, M.; 1980

Morphologie et sédimentologie de l'embouchure de l'estuaire du Gabon.

26^{ème} Congrès Géol. Internat., Paris, vol 2, p 559.**Mots-clés :** Gabon, estuaire.**Keywords :** Gabon, estuary.

Résumé : bien que le marnage soit faible (2,1 m), l'influence des marées se fait sentir jusqu'à Kango qui est situé à 85 km de la mer. La morphologie sous-marine de l'embouchure (entre les pointes Santa-Clara et Pongara) est complexe : au Nord d'une vallée sous-marine profonde d'une vingtaine de mètres s'étend un vaste plateau avec des hauts fonds submergeants (pointements rocheux des séries du Turonien et du Sémonien). Au Sud, s'est édifié un vaste dispositif de flèches sableuses avec crochons, prolongé vers le large par des bancs de sable. L'étude sédimentologique en relation avec l'hydrodynamisme d'une partie de cette embouchure montre qu'au Nord, les fonds sont essentiellement formés de vase noire fluide, silteuse par endroits, alors qu'au sud prédominent des sables.

1894

Weydert, P.; Nouzarède, M.; Rosso, J.C.; 1980

Mise en évidence d'un niveau marin holocène submergé dans l'estuaire du Gabon.

Congrès Géol. Internat., Paris, vol 2, p 699.

Mots-clés : Gabon, niveau marin.**Keywords :** Gabon, sea level.

Résumé : contrairement aux autres secteurs de l'Afrique : Sénégal et Angola où les témoins des niveaux marins Quaternaires sont bien représentés sur le littoral, ils sont peu ou pas connus sur les côtes de l'Afrique équatoriale. A côté du port d'Owendo, il a été découvert, sous 4 mètres de vase actuelle, un niveau sableux sub-actuel qui a

livré une malacofaune et des madréporaires. Un certain nombre d'espèces décrites à Owendo sont aussi présentes dans les riches sables subactuels de la Lowé à 7 km au NW d'Owendo (Rosso J.C., Weydert P., 1979). Ces deux niveaux seraient contemporains du même stationnement marin.

1895

Weydert, P.; Weydert, O.: 1982

Sédimentological study of the mouth of the Gabon River estuary. *J. of Marine Geology*, vol 49 (1-2), pp 1-22.

Mots-clés: Gabon, estuaire, sédiment.

Keywords: Gabon, estuary, sediment.

Abstract: the 80 km long estuary of the Gabon River is situated on the west coast of Africa, just north of the equator. The mouth of the estuary comprises three sectors: (1) a wide and deep navigation channel with clean sands that are very well sorted because of the strength of the tidal currents; (2) a broad shelf extending out from Libreville and covered with muddy sands where tidal currents are much weaker and large mud and sand banks exist; and (3) a hard ground in the middle of the estuary with biotrital deposits. The distribution and facies of the deposits have been studied with respect to tidal currents.

1896

Weyl, P.: 1981

Man's influence on river inputs to ocean systems.

In J.M. Martin et al (Eds.), *Proc. River Inputs to Ocean Systems* (26-30 March, 1981): U.N. FAO publ., Rome.

Mots-clés: Général, rivière.

Keywords: General, river.

1897

Whitaker, J.M.; Coode, D.C.: 1966

Escravos Bar training moles.

The Dock and Harbour Authority, March, 1966, pp 340-344.

Mots-clés: Nigéria, aménagement côtier, port.

Keywords: Nigeria, coastal zone management, port.

1898

White, H.P.: 1954

Environnement et land utilization on the Accra plains.

Journal of the West African Science Association, vol I, no I, pp 46-62.

Mots-clés: Ghana, environnement végétation: général.

Keywords: Ghana, environment vegetation: general.

Abstract: the Accra Plains form part of the anomalous dry zone of the Guinea Coast, and thus availability of water is the limiting factor in environment and economy. Soils are varied and include the intractable Black Clays. Eight land use regions are distinguished and described. The Accra Plains are at present underused, but have certain potentialities, especially if irrigation water can be obtained as a result of the Volta Scheme.

1899

White, H.P.: 1970

New ports in Dahomey and Togo.

J. of Geography, vol 46, pp 160-163.

Mots-clés: Bénin, Togo, port.

Keywords: Benin, Togo, port.

1900

White, R.W.: 1970

Sedimentary rocks of the coast of Liberia.

U.S. AID, U.S. Geological Survey, 35 p.

Mots-clés: Libéria, géologie générale.

Keywords: Liberia, general geology.

1901

White, R.W.: 1972

Stratigraphy and structure of basins on the coast of Libéria.

Geological survey, special paper no 3, pp 1-14.

Mots-clés: Libéria, géologie générale, sédiment.

Keywords: Liberia, general geology, sediment.

Abstract: two basins containing sedimentary rocks of probable Cretaceous age have been recognized near the coast of Liberia in the area between Monrovia and Buchanan; geophysical evidence suggests that similar though larger basins may exist on the adjacent continental shelf.

1902

Wiegel, R.L.: 1964

Oceanographical engineering.

Prentice Hall.

Mots-clés: Général, protection littorale, aménagement côtier.

Keywords: General, littoral protection, coastal zone management.

1903

Williams, C.R.: 1979

Hydrographic surveying and charting — the need and the means.

4th United Nations Regional Cartographic Conference for Africa (5-6 November, 1979), Abidjan, 25 p.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, rivière.

Keywords: West and Central Africa, river.

Abstract: this paper addresses the results of a preliminary analysis made of the general status of hydrographic surveying and charting in Africa. It stresses the importance of increasing the hydrographic services in the interest of national maritime economic development. The paper also outlines means of establishing or improving hydrographic capabilities by participation in international cooperative programs and through receipt of formal training.

1904

Wooster, W.S.; Reid, J.: 1960

Eastern boundary currents.

In « The Sea », Hill, M.N., ed., II-chemistry, pp 253-280.

Mots-clés: Afrique de l'Ouest et du Centre, courant.

Keywords: West and Central Africa, current.

1905

World Bank: 1974

Environmental considerations relating to dams.

In *Environmental, Health and Human Ecology Considerations in Economic Development Projects*, IBRD, Washington, D.C., pp 37-38.

Mots-clés: Général, écologie, étude socio-économique.

Keywords: General, ecology, socioeconomic study.

1906

World Bank: 1981

Accelerated development in sub-saharan Africa — an agenda for action.

The Int. Bank for Reconstruction and Development, Washington, D.C.

Mots-clés: Sénégal, étude socio-économique.

Keywords: Senegal, socioeconomic study.

1907

Yoxall, W.B.: 1976

Quantitative aspects of the Pra Basin, Ghana.

Memorial Univ. of Newfoundland, St-John's, Canada, 49 p.

Mots-clés: Ghana, environnement océanographique: général, géologie générale.

Keywords: Ghana, oceanographic environment: general, general geology.

1908

Zabi, S.G.: 1981

Marine science and technology development in the Ivory Coast.

In *Proc. Intl. Cooperation in Marine Technology, Science, and Fisheries — The future U.S. role in development* (18-22 January, 1981): La Jolla, California, Ocean Policy Committee, National Academy of Sciences, pp 300-305.

Mots-clés: Côte d'Ivoire, géomorphologie marine: générale, aménagement côtier.

Keywords: Ivory Coast, shelf geomorphology: general, coastal zone management.

1909

Zixia, C.: 1979

Preliminary report of the siltating studies with movable bed model for the Friendship Harbour, Mauritania.

J. of Nanjing Hydraulic Res. Institut., no 2.

Mots-clés: Mauritanie, port, sédiment.

Keywords: Mauritania, port, sediment.

1910

Zixia, C.; Minfu, X.; Baiwei, L.: 1981

Experimental study on sedimentation problems at Friendship Harbour in Mauritania.

In *Proc. 5th Australian Conf. on Coastal and Ocean Engineering*, (25-27 November, 1981), Perth.

Mots-clés: Mauritanie, port, sédiment.

Keywords: Mauritania, port, sediment.

Subject Index – Index par Sujet

- 1-1-1** environnement océanographique : général
oceanographic environment : general
1076, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1101, 1102, 1111, 1118, 1130, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1251, 1313, 1314, 1318, 1342, 1369, 1400, 1465, 1478, 1480, 1489, 1490, 1492, 1505, 1506, 1553, 1554, 1570, 1581, 1602, 1603, 1666, 1696, 1710, 1724, 1749, 1750, 1771, 1772, 1794, 1878, 1907.
- 1-1-2** environnement océanographique : courant
oceanographic environment : current
1001, 1007, 1029, 1084, 1104, 1105, 1135, 1137, 1139, 1228, 1231, 1241, 1242, 1243, 1244, 1254, 1261, 1301, 1312, 1328, 1329, 1335, 1364, 1371, 1373, 1379, 1401, 1429, 1446, 1466, 1471, 1474, 1475, 1476, 1477, 1493, 1496, 1497, 1520, 1537, 1567, 1568, 1579, 1580, 1680, 1683, 1687, 1695, 1723, 1724, 1769, 1785, 1854, 1882, 1884, 1904.
- 1-1-3** environnement océanographique : vagues
oceanographic environment : waves
1007, 1015, 1045, 1067, 1068, 1084, 1088, 1128, 1137, 1173, 1175, 1195, 1246, 1254, 1259, 1412, 1413, 1424, 1466, 1469, 1470, 1471, 1474, 1475, 1479, 1482, 1508, 1538, 1567, 1595, 1596, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1706, 1715, 1769, 1770, 1785, 1890.
- 1-1-4** environnement océanographique : upwelling
oceanographic environment : upwelling
1003, 1060, 1061, 1094, 1102, 1161, 1170, 1261, 1328, 1352, 1371, 1409, 1410, 1411, 1413, 1414, 1420, 1429, 1447, 1552, 1565, 1567, 1568, 1577, 1652, 1653, 1678, 1766, 1767, 1774, 1882, 1885.
- 1-2-1** environnement atmosphérique : général
atmospheric environment : general
1004, 1052, 1055, 1087, 1158, 1177, 1232, 1238, 1271, 1291, 1292, 1317, 1323, 1331, 1335, 1355, 1362, 1369, 1525, 1558, 1565, 1696, 1735, 1753, 1755, 1794, 1810, 1885.
- 1-2-2** environnement atmosphérique : précipitation
atmospheric environment : rain
1659.
- 1-2-3** environnement atmosphérique : vent
atmospheric environment : wind
1029, 1059, 1165, 1247, 1317, 1326, 1373, 1429, 1446, 1466, 1467, 1471, 1474, 1475, 1476, 1499, 1552, 1577, 1653, 1659, 1691, 1704, 1752, 1756, 1766, 1802, 1821.
- 1-2-4** environnement atmosphérique : climat
atmospheric environment : climate
1101, 1158, 1777, 1797.
- 1-3-1** environnement végétation : général
environment vegetation : general
1004, 1009, 1177, 1232, 1330, 1518, 1672, 1898.
- 1-3-2** environnement végétation : mangrove
environment vegetation : mangrove
1116, 1143, 1235, 1330, 1348, 1438, 1510, 1583, 1672, 1673, 1693, 1848, 1883.
- 1-3-3** environnement végétation : marais
environment vegetation : marsh
1330, 1366.
- 1-4-1** environnement : écologie
environment : ecology
1109, 1121, 1388, 1437, 1504, 1507, 1509, 1569, 1576, 1583, 1651, 1838, 1839, 1840, 1841, 1843, 1845, 1848, 1855, 1858, 1860, 1867, 1871, 1905.
- 1-5-1** environnement : rivière
environment : river
1109, 1125, 1207, 1218, 1248, 1249, 1286, 1310, 1317, 1321, 1322, 1325, 1331, 1349, 1359, 1362, 1463, 1486, 1487, 1489, 1501, 1519, 1537, 1540, 1550, 1555, 1562, 1572, 1576, 1598, 1659, 1660, 1684, 1701, 1718, 1734, 1735, 1812, 1823, 1862, 1866, 1896, 1903.
- 2-1-1** géologie générale
general geology
1007, 1009, 1011, 1016, 1018, 1020, 1025, 1029, 1037, 1048, 1049, 1050, 1055, 1056, 1089, 1090, 1093, 1106, 1119, 1132, 1133, 1134, 1138, 1140, 1142, 1151, 1157, 1159, 1166, 1167, 1177, 1179, 1193, 1194, 1204, 1217, 1218, 1219, 1230, 1231, 1269, 1272, 1273, 1284, 1288, 1289, 1290, 1292, 1304, 1309, 1325, 1326, 1331, 1339, 1341, 1343, 1354, 1360, 1377, 1381, 1383, 1385, 1397, 1400, 1406, 1415, 1416, 1430, 1441, 1455, 1456, 1459, 1462, 1463, 1464, 1467, 1485, 1502, 1531, 1535, 1536, 1545, 1556, 1557, 1574, 1578, 1584, 1585, 1587, 1627, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1650, 1661, 1663, 1670, 1671, 1674, 1686, 1698, 1720, 1721, 1727, 1728, 1733, 1744, 1773, 1775, 1778, 1782, 1789, 1798, 1801, 1802, 1806, 1808, 1811, 1814, 1816, 1820, 1822, 1826, 1827, 1854, 1874, 1880, 1881, 1900, 1901, 1907.
- 2-2-1** géomorphologie côtière : générale
coastal geomorphology : general
1017, 1022, 1027, 1047, 1049, 1051, 1053, 1054, 1056, 1062, 1063, 1064, 1065, 1087, 1090, 1110, 1112, 1113, 1115, 1119, 1123, 1132, 1138, 1143, 1147, 1149, 1150, 1151, 1153, 1154, 1172, 1175, 1176, 1180, 1182, 1192, 1196, 1197, 1198, 1203, 1204, 1205, 1206, 1208, 1209, 1213, 1214, 1218, 1219, 1236, 1237, 1239, 1256, 1258, 1266, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1281, 1300, 1302, 1303, 1307, 1308, 1315, 1319, 1320, 1325, 1326, 1327, 1332, 1333, 1338, 1346, 1347, 1353, 1360, 1361, 1363, 1364, 1366, 1367, 1368, 1370, 1372, 1381, 1396, 1397, 1400, 1403, 1404, 1405, 1421, 1427, 1435, 1438, 1450, 1454, 1457, 1458, 1462, 1464, 1466, 1467, 1477, 1484, 1486, 1487, 1495, 1500, 1513, 1518, 1519, 1522, 1524, 1526, 1529, 1532, 1535, 1547, 1555, 1559, 1573, 1610, 1632, 1634, 1667, 1669, 1673, 1675, 1680, 1688, 1692, 1694, 1697, 1703, 1704, 1709, 1743, 1744, 1745, 1746, 1758, 1760, 1762, 1781, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1809, 1812, 1817, 1821, 1822, 1824, 1825, 1847, 1877, 1880, 1881, 1892.
- 2-2-2** géomorphologie côtière : estuaire
coastal geomorphology : estuary
1131, 1186, 1196, 1220, 1310, 1316, 1365, 1432, 1461, 1561, 1562, 1637, 1683, 1841, 1848, 1893, 1895.
- 2-2-3** géomorphologie côtière : delta
coastal geomorphology : delta
1013, 1018, 1019, 1020, 1139, 1163, 1175, 1176, 1194, 1286, 1333, 1406, 1461, 1521, 1540, 1542, 1575, 1605, 1661, 1708, 1714, 1773, 1824, 1830.
- 2-2-4** géomorphologie côtière : lagune
coastal geomorphology : lagoon
1006, 1103, 1180, 1250, 1253, 1274, 1300, 1316, 1319, 1332, 1351, 1435, 1437, 1438, 1457, 1461, 1487, 1489, 1559, 1583, 1609, 1611, 1625, 1716, 1747, 1748, 1789, 1806, 1807, 1812, 1813, 1814, 1831, 1832, 1833, 1834, 1841, 1848, 1888.
- 2-2-5** géomorphologie côtière : flèche littorale
coastal geomorphology : sand spit
1001, 1070, 1144, 1145, 1146, 1483, 1514, 1515, 1516, 1681, 1736, 1776, 1875.
- 2-2-6** géomorphologie côtière : littoral sableux
coastal geomorphology : sandy coastline
1026, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1163, 1191, 1235, 1290, 1299, 1300, 1310, 1332, 1366, 1372, 1457, 1474, 1491, 1500, 1512, 1516, 1539, 1712, 1719, 1780, 1808, 1825.

- 2-2-7 géomorphologie côtière : littoral rocheux
coastal geomorphology : rocky coastline
1825.
- 2-2-8 géomorphologie côtière : télédétection
coastal geomorphology : remote sensing
1023, 1123, 1172, 1242, 1267, 1408, 1538, 1541, 1594, 1599, 1647, 1702, 1757, 1770, 1787, 1800, 1861, 1891.
- 2-2-9 géomorphologie côtière : méthodologie
coastal geomorphology : method
1239, 1308, 1669, 1781.
- 2-3-1 géomorphologie marine : générale
shelf geomorphology : general
1010, 1068, 1161, 1231, 1344, 1449, 1520, 1523, 1528, 1533, 1534, 1543, 1548, 1729, 1730, 1738, 1740, 1741, 1742, 1763, 1764, 1765, 1769, 1828, 1877, 1908.
- 2-3-2 géomorphologie marine : canyon
shelf geomorphology : canyon
1117, 1126, 1132, 1139, 1221, 1387, 1404, 1407, 1432, 1528, 1529, 1712, 1768, 1879.
- 2-4-1 sédimentologie hydrodynamique : générale
hydrodynamic sedimentology : general
1070, 1153, 1201, 1256, 1260, 1269, 1345, 1356, 1363, 1425, 1442, 1443, 1450, 1460, 1562, 1637, 1646, 1707, 1708, 1709, 1711, 1713, 1714, 1793, 1799.
- 2-4-2 sédimentologie hydrodynamique : sédiment
hydrodynamic sedimentology : sediment
1007, 1008, 1009, 1010, 1016, 1019, 1030, 1045, 1065, 1067, 1069, 1084, 1094, 1100, 1104, 1105, 1107, 1111, 1113, 1114, 1115, 1117, 1120, 1124, 1130, 1134, 1137, 1138, 1142, 1143, 1147, 1150, 1156, 1160, 1161, 1163, 1164, 1165, 1173, 1176, 1180, 1186, 1191, 1205, 1209, 1210, 1212, 1214, 1217, 1219, 1228, 1231, 1233, 1235, 1240, 1241, 1252, 1253, 1254, 1255, 1258, 1261, 1265, 1270, 1272, 1281, 1282, 1283, 1286, 1307, 1311, 1319, 1327, 1335, 1339, 1348, 1351, 1358, 1359, 1365, 1376, 1382, 1404, 1405, 1407, 1424, 1426, 1430, 1431, 1434, 1441, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1454, 1459, 1462, 1463, 1464, 1466, 1467, 1468, 1471, 1472, 1476, 1477, 1478, 1480, 1486, 1487, 1488, 1491, 1494, 1499, 1500, 1502, 1510, 1513, 1521, 1524, 1529, 1532, 1533, 1534, 1537, 1540, 1543, 1544, 1546, 1549, 1550, 1552, 1558, 1559, 1561, 1563, 1564, 1565, 1566, 1576, 1598, 1610, 1614, 1616, 1623, 1631, 1636, 1650, 1658, 1663, 1667, 1671, 1677, 1680, 1684, 1686, 1692, 1694, 1697, 1699, 1704, 1716, 1719, 1720, 1725, 1726, 1728, 1729, 1743, 1745, 1752, 1754, 1756, 1758, 1761, 1762, 1765, 1782, 1789, 1796, 1801, 1802, 1804, 1805, 1806, 1807, 1809, 1811, 1812, 1814, 1817, 1820, 1823, 1824, 1827, 1883, 1892, 1895, 1901, 1909, 1910.
- 2-4-3 sédimentologie hydrodynamique : érosion
hydrodynamic sedimentology : erosion
1045, 1062, 1091, 1110, 1112, 1136, 1146, 1168, 1181, 1182, 1188, 1208, 1211, 1233, 1238, 1254, 1261, 1268, 1311, 1370, 1375, 1380, 1400, 1419, 1438, 1498, 1508, 1511, 1542, 1550, 1586, 1590, 1591, 1604, 1606, 1614, 1616, 1617, 1618, 1619, 1621, 1624, 1626, 1628, 1644, 1645, 1664, 1667, 1668, 1675, 1677, 1708, 1711, 1712, 1713, 1717, 1731, 1732, 1737, 1780, 1787, 1791, 1819, 1835, 1846, 1850, 1851, 1853, 1869, 1889.
- 2-4-4 sédimentologie hydrodynamique : engraissement
hydrodynamic sedimentology : accretion
1254.
- 2-4-5 sédimentologie hydrodynamique : apports fluviaux
hydrodynamic sedimentology : river discharge
1122, 1129, 1131, 1158, 1183, 1207, 1233, 1265, 1266, 1300, 1359, 1402, 1526, 1530, 1544, 1598, 1660, 1683, 1708, 1713, 1786.
- 2-4-7 sédimentologie hydrodynamique : méthodologie
hydrodynamic sedimentology : method
1071.
- 2-5-1 évolution du littoral : changement historique
littoral evolution : historical shoreline change
1062, 1112, 1144, 1145, 1146, 1182, 1234, 1239, 1241, 1293, 1296, 1302, 1320, 1336, 1593, 1776, 1872, 1875.
- 2-5-2 évolution du littoral : niveau marin
littoral evolution : sea level
1024, 1069, 1094, 1150, 1151, 1154, 1155, 1160, 1169, 1181, 1185, 1189, 1197, 1198, 1215, 1252, 1253, 1255, 1261, 1262, 1263, 1264, 1268, 1270, 1271, 1273, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1292, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1302, 1320, 1327, 1334, 1335, 1338, 1340, 1341, 1342, 1343, 1345, 1346, 1347, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1448, 1453, 1458, 1459, 1485, 1519, 1525, 1531, 1532, 1539, 1556, 1559, 1575, 1663, 1671, 1685, 1686, 1694, 1729, 1744, 1745, 1746, 1753, 1796, 1801, 1804, 1805, 1807, 1817, 1894.
- 3-1-1 port
port
1014, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1038, 1039, 1041, 1043, 1044, 1045, 1072, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1127, 1130, 1148, 1164, 1171, 1187, 1195, 1200, 1202, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1227, 1245, 1246, 1250, 1257, 1258, 1287, 1343, 1357, 1386, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1417, 1423, 1428, 1431, 1433, 1439, 1440, 1451, 1465, 1470, 1473, 1481, 1514, 1551, 1563, 1571, 1597, 1601, 1604, 1608, 1612, 1613, 1614, 1615, 1619, 1620, 1621, 1627, 1629, 1630, 1638, 1639, 1641, 1645, 1654, 1655, 1656, 1657, 1665, 1681, 1700, 1722, 1725, 1736, 1749, 1750, 1771, 1779, 1780, 1783, 1784, 1788, 1790, 1792, 1815, 1819, 1830, 1836, 1853, 1859, 1863, 1864, 1865, 1876, 1887, 1897, 1899, 1909, 1910.
- 3-2-1 dragage
dredging
1040, 1042, 1287, 1478, 1563.
- 3-3-1 barrage
dam
1002, 1057, 1058, 1066, 1074, 1109, 1162, 1285, 1305, 1306, 1374, 1378, 1389, 1395, 1398, 1422, 1444, 1452, 1511, 1517, 1640, 1642, 1643, 1648, 1649, 1651, 1662, 1679, 1705, 1739, 1747, 1751, 1816, 1886.
- 3-4-1 protection littorale
littoral protection
1021, 1835, 1902.
- 3-5-1 aménagement côtier
coastal zone management
1005, 1012, 1013, 1029, 1038, 1045, 1046, 1073, 1091, 1103, 1141, 1152, 1168, 1174, 1181, 1199, 1208, 1210, 1212, 1213, 1216, 1250, 1267, 1321, 1322, 1367, 1399, 1435, 1436, 1440, 1473, 1509, 1542, 1588, 1589, 1590, 1600, 1604, 1607, 1610, 1612, 1615, 1616, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1645, 1668, 1676, 1701, 1783, 1791, 1793, 1812, 1813, 1818, 1829, 1838, 1839, 1840, 1846, 1849, 1850, 1851, 1858, 1870, 1873, 1897, 1902, 1908.
- 3-6-1 étude socio-économique
socioeconomic study
1076, 1127, 1516, 1551, 1560, 1582, 1681, 1682, 1707, 1795, 1876, 1905, 1906.
- 4-1-1 carte géologique
geological map
1013, 1106, 1178, 1190, 1324, 1350, 1418, 1631, 1633, 1635, 1733, 1822.
- 4-2-1 carte sédimentologique
sedimentological map
1178, 1240, 1333, 1337, 1344, 1454, 1471, 1527, 1693.

- 4-3-1** carte bathymétrique
bathymetric map
1008, 1028, 1307, 1358, 1593, 1716, 1721, 1730, 1740, 1741, 1759.
- 4-4-1** carte océanographique
oceanographical map
1178.
- 4-5-1** carte évolution du littoral
shoreline change map
1169, 1184, 1185.
- 4-6-1** carte activités humaines
human activities map
1178, 1818, 1875.
- 5-1-1** Mauritanie
Mauritania
1051, 1063, 1064, 1065, 1075, 1087, 1114, 1115, 1160, 1161, 1164, 1167, 1197, 1218, 1228, 1240, 1242, 1247, 1255, 1261, 1262, 1263, 1264, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1275, 1276, 1277, 1278, 1280, 1291, 1292, 1296, 1303, 1360, 1361, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1429, 1446, 1447, 1455, 1485, 1520, 1539, 1557, 1565, 1566, 1567, 1568, 1582, 1602, 1603, 1636, 1692, 1756, 1758, 1767, 1794, 1820, 1828, 1909, 1910.
- 5-2-1** Sénégal
Senegal
1004, 1008, 1026, 1046, 1062, 1064, 1067, 1069, 1070, 1116, 1124, 1130, 1131, 1135, 1160, 1161, 1163, 1175, 1176, 1178, 1191, 1218, 1219, 1228, 1231, 1234, 1235, 1240, 1242, 1243, 1249, 1252, 1253, 1269, 1271, 1274, 1279, 1295, 1298, 1307, 1308, 1321, 1322, 1364, 1403, 1404, 1405, 1426, 1459, 1464, 1465, 1500, 1509, 1510, 1532, 1533, 1534, 1555, 1559, 1575, 1576, 1665, 1682, 1693, 1694, 1701, 1723, 1724, 1729, 1740, 1741, 1743, 1744, 1745, 1746, 1795, 1817, 1820, 1824, 1828, 1866, 1867, 1883, 1906.
- 5-4-1** Gambie
Gambia
1008, 1116, 1240, 1330, 1501, 1740, 1741, 1862.
- 5-5-1** Guinée Bissau
Guinea Bissau
1100, 1236, 1240, 1242, 1543, 1545, 1547, 1548, 1549, 1727.
- 5-6-1** Guinée
Guinea
1236, 1311, 1365, 1430, 1454, 1467, 1468, 1469, 1470, 1473, 1543, 1545, 1547, 1548, 1549, 1696, 1871.
- 5-7-1** Sierra Leone
Sierra Leone
1047, 1260, 1353, 1449, 1543, 1544, 1545, 1547, 1548, 1549, 1578, 1796.
- 5-8-1** Libéria
Liberia
1072, 1089, 1260, 1375, 1433, 1544, 1586, 1629, 1721, 1730, 1759, 1790, 1791, 1827, 1853, 1865, 1900, 1901.
- 5-9-1** Côte d'Ivoire
Ivory Coast
1030, 1033, 1050, 1054, 1056, 1090, 1099, 1103, 1106, 1118, 1125, 1127, 1147, 1162, 1174, 1250, 1258, 1316, 1355, 1362, 1368, 1399, 1400, 1401, 1440, 1474, 1475, 1480, 1484, 1486, 1487, 1488, 1489, 1493, 1496, 1523, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1531, 1537, 1573, 1580, 1612, 1670, 1677, 1680, 1696, 1697, 1712, 1718, 1721, 1803, 1804, 1806, 1808, 1809, 1825, 1878, 1882, 1908.
- 5-10-1** Ghana
Ghana
1010, 1011, 1024, 1050, 1057, 1058, 1088, 1109, 1134, 1137, 1138, 1193, 1195, 1203, 1204, 1205, 1206, 1227, 1246, 1285, 1305, 1306, 1319, 1328, 1329, 1331, 1354, 1374, 1378, 1389, 1391, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1401, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1451, 1452, 1504, 1511, 1512, 1513, 1517, 1606, 1607, 1609, 1610, 1611, 1614, 1617, 1621, 1625, 1648, 1649, 1651, 1662, 1674, 1678, 1679, 1705, 1801, 1802, 1806, 1816, 1886, 1898, 1907.
- 5-11-1** Togo
Togo
1043, 1055, 1066, 1110, 1125, 1183, 1186, 1192, 1354, 1438, 1462, 1466, 1589, 1590, 1618, 1782, 1806, 1818, 1823, 1846, 1847, 1869, 1899.
- 5-12-1** Bénin
Benin
1077, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1085, 1125, 1141, 1183, 1192, 1213, 1214, 1216, 1245, 1327, 1354, 1357, 1366, 1367, 1390, 1423, 1428, 1435, 1438, 1457, 1571, 1572, 1589, 1590, 1619, 1622, 1623, 1624, 1626, 1627, 1671, 1673, 1696, 1700, 1702, 1716, 1747, 1748, 1779, 1780, 1782, 1805, 1806, 1812, 1813, 1814, 1819, 1846, 1847, 1884, 1899.
- 5-13-1** Nigéria
Nigeria
1005, 1006, 1007, 1013, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1031, 1032, 1036, 1038, 1042, 1073, 1074, 1091, 1093, 1139, 1140, 1168, 1175, 1194, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1256, 1257, 1286, 1287, 1323, 1354, 1370, 1377, 1406, 1419, 1439, 1441, 1506, 1540, 1542, 1604, 1605, 1608, 1613, 1615, 1616, 1620, 1630, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1647, 1650, 1654, 1655, 1656, 1657, 1661, 1664, 1668, 1669, 1699, 1702, 1703, 1704, 1725, 1728, 1749, 1750, 1773, 1784, 1789, 1829, 1830, 1872, 1873, 1887, 1888, 1889, 1897.
- 5-14-1** Cameroun
Cameroon
1044, 1084, 1104, 1105, 1122, 1129, 1158, 1248, 1324, 1325, 1326, 1358, 1454, 1463, 1479, 1482, 1587, 1598, 1601, 1658, 1659, 1660, 1696, 1762, 1823.
- 5-15-1** Guinée Equatoriale
Equatorial Guinea
1028, 1159, 1407.
- 5-16-1** Principe et Sao Tomé
Principe and Sao Tome
1097, 1811.
- 5-17-1** Gabon
Gabon
1028, 1029, 1039, 1041, 1076, 1123, 1126, 1251, 1259, 1268, 1332, 1333, 1334, 1344, 1348, 1351, 1418, 1454, 1478, 1494, 1495, 1519, 1553, 1569, 1583, 1696, 1764, 1783, 1892, 1893, 1894, 1895.
- 5-18-1** Congo
Congo
1035, 1078, 1095, 1098, 1102, 1143, 1190, 1215, 1244, 1318, 1334, 1337, 1338, 1339, 1342, 1343, 1344, 1345, 1347, 1348, 1349, 1350, 1373, 1415, 1471, 1472, 1518, 1519, 1553, 1695, 1696.
- 5-19-1** Zaïre
Zaire
1117, 1196, 1220, 1221, 1265, 1266, 1334, 1344, 1349, 1387, 1432, 1476, 1477, 1483, 1683, 1684, 1768, 1786, 1863, 1864, 1879.

5-20-1 Angola**Angola**

1001, 1021, 1022, 1025, 1048, 1049, 1101, 1111, 1119,
1132, 1133, 1144, 1145, 1146, 1148, 1149, 1150, 1151,
1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1166, 1198, 1222,
1223, 1224, 1225, 1226, 1232, 1288, 1290, 1299, 1300,
1301, 1302, 1312, 1313, 1314, 1317, 1320, 1334, 1341,
1344, 1346, 1371, 1372, 1387, 1448, 1458, 1481, 1514,
1515, 1516, 1522, 1535, 1536, 1551, 1584, 1585, 1631,
1632, 1633, 1634, 1635, 1681, 1719, 1720, 1733, 1736,
1751, 1768, 1774, 1775, 1776, 1777, 1821, 1822, 1874,
1875, 1876, 1880, 1881.

5-21-1 Afrique de l'Ouest et du Centre**West and Central Africa**

1003, 1009, 1012, 1014, 1027, 1034, 1052, 1053, 1060,
1061, 1092, 1094, 1096, 1107, 1108, 1120, 1121, 1128,
1142, 1165, 1170, 1171, 1177, 1179, 1182, 1184, 1185,
1187, 1189, 1199, 1200, 1202, 1217, 1229, 1230, 1241,
1281, 1282, 1283, 1284, 1289, 1294, 1297, 1304, 1309,
1315, 1335, 1336, 1340, 1352, 1359, 1363, 1376, 1379,
1388, 1392, 1416, 1417, 1420, 1427, 1431, 1434, 1436,
1437, 1445, 1453, 1456, 1464, 1499, 1502, 1505, 1507,
1524, 1546, 1552, 1554, 1556, 1558, 1560, 1564, 1570,
1574, 1577, 1579, 1581, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596,

1628, 1652, 1653, 1663, 1666, 1672, 1682, 1685, 1686,
1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1698, 1708, 1713, 1717,
1734, 1735, 1737, 1738, 1742, 1752, 1754, 1755, 1763,
1765, 1766, 1778, 1788, 1792, 1798, 1807, 1810, 1815,
1826, 1836, 1838, 1839, 1840, 1841, 1843, 1844, 1845,
1848, 1855, 1856, 1857, 1860, 1885, 1890, 1903, 1904.

5-22-1 Général**General**

1002, 1015, 1023, 1037, 1040, 1045, 1059, 1068, 1071,
1086, 1112, 1113, 1136, 1169, 1172, 1173, 1180, 1181,
1188, 1201, 1233, 1237, 1238, 1239, 1254, 1267, 1293,
1356, 1369, 1380, 1386, 1402, 1408, 1421, 1422, 1424,
1425, 1442, 1443, 1444, 1450, 1460, 1461, 1490, 1491,
1492, 1497, 1498, 1503, 1508, 1521, 1530, 1538, 1541,
1550, 1561, 1562, 1563, 1588, 1591, 1597, 1599, 1600,
1637, 1646, 1667, 1669, 1675, 1676, 1706, 1707, 1709,
1710, 1711, 1714, 1715, 1722, 1726, 1731, 1732, 1739,
1753, 1757, 1760, 1761, 1769, 1770, 1771, 1772, 1781,
1785, 1787, 1793, 1797, 1799, 1800, 1831, 1832, 1833,
1834, 1835, 1837, 1842, 1849, 1850, 1851, 1852, 1854,
1858, 1859, 1861, 1868, 1870, 1877, 1891, 1896, 1902,
1905.

Author Index – Index par Auteur

- A.S.E.Q.U.A.**
1053.
- Abecasis, F.M.**
1001.
- Ackermann, W.C.**
1002.
- Adamec, D.**
1003, 1652, 1653.
- Adams, J.G.**
1004.
- Adegboye, A.**
1005.
- Adegoke, O.S.**
1006, 1007.
- Adjanohoun, E.**
1056, 1673.
- Affaton, P.**
1826.
- Afonse, P.C.**
1751.
- Agence Canadienne de Développement International**
1008.
- Agwu, C.O.C.**
1009.
- Akpati, B.N.**
1010, 1011, 1012.
- Akpokodje, E.C.**
1013.
- Albion, R.G.**
1014.
- Allen, G.P.**
1637.
- Allen, H.**
1015.
- Allen, J.R.**
1016, 1017, 1018, 1019, 1020.
- Allen, L.**
1705.
- Alves, A.A.**
1021.
- Amade, P.**
1723.
- Amaral, I.**
1022.
- Amer. Soc. of Photogram.**
1023.
- Anderson, M.M.**
1024.
- Andiga, J.**
1660.
- Andrade, J.B.M.**
1025.
- Andrade, M.M.**
1025.
- Anonymous**
1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035,
1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045,
1046.
- Anthony, E.**
1047.
- Antia, F.E.**
1419.
- Antunes, M.T.**
1048, 1049.
- Arens, G.**
1050.
- Armenante, P.M.**
1560.
- Arnaud, J.**
1051.
- Asecna**
1052.
- Ashraf, A.**
1545, 1547, 1548, 1549.
- Assemien, P.**
1054.
- Attigon, H.**
1055.
- Avenard, J.M.**
1056.
- Ayissi Mevengue, G.**
1122.
- Aziz, K.M.**
1058.
- Aziz, M.A.**
1057.
- B.R.G.M.**
1130.
- BCEOM**
1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084.
- Bagnold, R.A.**
1059.
- Bah, A.**
1060.
- Baiwei, L.**
1910.
- Bakun, A.**
1061.
- Barbey, C.**
1062, 1063, 1064, 1065.

- Barraud, J.**
1066.
- Barusseau, J.P.**
1067, 1068, 1069, 1070.
- Bascom, W.N.**
1071.
- Battelle Memorial Institute**
1072.
- Bayagbona, E.**
1073.
- Baylis, A.**
1074.
- Beaudet, G. and Associates**
1085, 1086.
- Beaudet, G.**
1087.
- Beer, T.**
1088, 1413.
- Behrendt, J.C.**
1089, 1730.
- Beliard, C.**
1090.
- Bell-Gam, W.I.**
1091.
- Belmonte, Y.**
1418.
- Belveze, H.**
1092.
- Benkhelil, J.**
1093.
- Berger, W.H.**
1094.
- Berrit, G.R.**
1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1192.
- Berron, H.**
1103.
- Berthois, L.**
1104, 1105.
- Berton, Y.**
1106.
- Betzer, P.R.**
1260, 1544.
- Beug, H.J.**
1009.
- Bezrukov, P.H.**
1107.
- Bhatt, P.M.**
1108.
- Bijker, E.W.**
1110.
- Birch, G.F.**
1111.
- Bird, E.C.**
1112.
- Biswas, S.**
1109.
- Blanc, J.J.**
1113.
- Blanchot, A.**
1114, 1115.
- Blasco, F.**
1116.
- Bongo-Passi, G.**
1117.
- Bonnefille, R.**
1118.
- Borges, A.**
1119, 1585.
- Bornhold, B.D.**
1120.
- Bottero, J.S.**
1567.
- Boughey, A.S.**
1121.
- Boum, J.P.**
1122.
- Bouma, M.**
1123.
- Bouquet de la Grée, A.**
1124.
- Bourgeois, M.**
1125.
- Bourgoin, J.**
1126.
- Bouthier, M.**
1127.
- Bowin, C.O.**
1828.
- Bowing, C.**
1284.
- Boyd, J.P.**
1128.
- Bravo de Laguna, J.**
1092.
- Breil, P.**
1129.
- Bremmer, J.M.**
1111.
- Brigaud, F.**
1004.

- Brigaut, F.**
1131.
- Brognon, G.**
1132, 1133.
- Broms, B.**
1375.
- Brückner, W.D.**
1024, 1134.
- Brulhet, J.**
1602, 1603.
- Brunet-Moret, Y.**
1135.
- Bruno, C.F.**
1288.
- Bruun, P.**
1136.
- Bryan, G.**
1502.
- Buchanam, J.B.**
1137.
- Buller, A.T.**
1492.
- Burke, K.C.**
1138, 1139, 1140.
- Burns, N.**
1141.
- C.E.G.M.**
1159.
- CNEXO/LCHF**
1173.
- Calvert, S.E.**
1142.
- Caratini, C.**
1143.
- Carbonnel, J.P.**
1065.
- Carder, K.L.**
1260, 1544.
- Cardoso, C.A.L.**
1144, 1145, 1146.
- Cariou-Ogundare, H.**
1147.
- Carmichael, J.B.**
1560.
- Carmo, do, A.T.**
1148.
- Carvalho, G.S.**
1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157.
- Carvalho, J.J.**
1225.
- Casenave, A.**
1158.
- Chabot, A.G.**
1692.
- Chamley, H.**
1160, 1230.
- Champagnat (à la mémoire de)**
1161.
- Chan, A.J.**
1162.
- Charreau, C.**
1004.
- Chartier, J.**
1163.
- Chavarel, P.**
1114.
- Chen, Z.**
1164.
- Chester, R.**
1165.
- Choffat, P.**
1166.
- Chudeau, R.**
1167.
- Citeau, J.**
1579.
- Civtra Intl. Consultants**
1168.
- Clark, J.A.**
1169, 1170.
- Clifford, J.E.**
1171.
- Clos Arceduc, A.**
1172.
- Colcanap, M.**
1174.
- Coleman, J.M.**
1175, 1176.
- Colin, C.**
1890.
- Collectif**
1177, 1178, 1179, 1180, 1181.
- Colleuil, B.**
1813, 1814.
- Collins, M.B.**
1182.
- Colombani, J.**
1183.

Colquhoun, D.J.
1184, 1185.

Columbani, J.
1186.

Coode, A.T.
1187.

Coode, D.C.
1897.

Cook, E.H.
1188.

Cook, J.L.
1188.

Cormault, P.
1118.

Cornen, G.
1189.

Cosson, J.
1190.

Courel, M.F.
1191.

Crosnier, A.
1104, 1105, 1192, 1317.

Cruz, A.G.
1635.

Cudjoe, J.E.
1193.

Curria, R.I.
1379.

Curtis, D.M.
1194.

Damotte, B.
1050.

Darbyshire, J.
1195.

Dartevelle, E.
1196, 1288.

Daveau, S.
1197.

Davies, H.R.
1199.

Davies, O.
1198, 1340.

Davis, L.G.
1200.

Davis, R.A. Jr.
1201, 1356.

De Boer, J.
1545, 1548.

De Matos, J.E.
1372.

De Oliveira, J.T.
1372.

Deasy, G.F.
1202.

Dei, L.A.
1203, 1204, 1205, 1206.

Dekker, G.
1207.

Delft Hydraulic Laboratory
1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214.

Delibrias, G.
1215, 1346, 1348, 1453.

Delteil, J.R.
1050, 1217, 1289.

Demarco, G.L.
1216.

Demoulin, D.
1218, 1219.

Derbyshire, B.V.
1431.

Descamps, C.
1218.

Devroey, E.J.
1220, 1221.

Dias, C.A.
1101, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226.

Dickson, K.B.
1227.

Diester-Haass, L.
1094, 1160, 1228, 1229, 1230, 1752.

Dietz, R.S.
1231.

Diniz, A.C.
1232.

Dion, J.
1233.

Diop, C.A.
1298.

Diop, E.M.S.
1070, 1234, 1235, 1236, 1745, 1746.

Dixon, W.Y.
1171.

Dolan, R.
1237, 1238, 1239.

Domain, F.
1240, 1241, 1242.

- Domanievsky**
1243.
- Dominici, R.**
1714.
- Donguy, J.R.**
1102, 1244.
- Dossou, C.**
1813, 1814.
- Douglas, H.**
1245.
- Draper, L.**
1246.
- Duane, D.B.**
1799.
- Dubief, J.**
1247.
- Dubreuil, P.**
1248.
- Dudley, E.D.**
1249.
- Dufour, P.**
1174, 1250, 1251.
- Dumon, J.C.**
1252, 1253.
- Duncan, J.R.**
1254.
- Duplaix, S.**
1065, 1255.
- Durotoye, A.B.**
1140.
- Durutoye, B.**
1256.
- E.D.F.**
1259.
- ELF**
1268.
- Eagleson, P.S.**
1424.
- Earl, A.K.**
1257.
- Eaton, R.O.**
1258.
- Eggim-Ann, D.W.**
1544.
- Eggimann, D.W.**
1260.
- Einsele, G.**
1261, 1262, 1263, 1264, 1758.
- Eisma, D.**
1265, 1266.
- El-Ashry, M.T., (ed.)**
1267.
- Elderfeld, H.**
1165.
- Eldin, M.**
1056.
- Elouard, P.**
1261, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1294, 1384, 1559.
- Embley, R.W.**
1281.
- Emel'Yanov, E.M.**
1765.
- Emelyanov, E.M.**
1282.
- Emery, K.O.**
1283, 1284, 1768, 1828.
- Ergas, Z.**
1285.
- Erinoso, A.O.**
1286, 1287.
- Erlenkeuser, H.**
1754, 1755.
- Evans, D.D.**
1538.
- Evin, J.**
1274.
- Ewing, W.M.**
1387, 1502.
- Faber, F.J.**
1288.
- Fail, J.P.**
1289.
- Falcaô, F.J.**
1290.
- Famin**
1291.
- Fauk, R.**
1004.
- Faure, H.**
1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1384, 1559.
- Feio, M.**
1299, 1300.
- Filleron, J.C.**
1054.
- Fomichev, A.V.**
1301.

- Fonseca, H.D.**
1302.
- Fontes, J.C.**
1295.
- Fournié-Bosma**
1303.
- Franks, S.**
1304.
- Fredsoe, J.**
1540.
- Freeman, P.H.**
1305, 1306.
- Froidefond, J.M.**
1252, 1253, 1307, 1308.
- Furon, R.**
1309.
- Futterer, D.**
1755.
- Génieux, M.**
1325.
- Gac, J.Y.**
1310.
- Gaertnervon, H.R.**
1311.
- Gallardo, Y.**
1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318.
- Galliers, J.A.**
1319.
- Galvão, C.F.**
1320.
- Galvin, C.J.**
1442.
- Gannett, Fleming, Corddry, Carpenter, Inc.**
1321, 1322.
- Garnier, B. J.**
1323.
- Gausi, J.P.**
1696.
- Gayet, J.**
1252, 1253.
- Gazel, J.**
1324.
- Germain, P.**
1327.
- Geze, B.**
1326.
- Ghana**
1328, 1329.
- Gheno, Y.**
1317.
- Giglioli, M.E.C.**
1330.
- Gill, H.E.**
1331.
- Girard, G.**
1056.
- Giresse, P.**
1143, 1189, 1215, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1448.
- Gouleau, D.**
1510.
- Gouriou, Y.**
1352.
- Grandin, G.**
1353.
- Granelli, N.C.L.**
1387.
- Grant, N.K.**
1354.
- Gravost, M.**
1355.
- Greenwood, B.**
1356.
- Greiner (J.E.) Company**
1357.
- Griffin, J.J.**
1165.
- Grosnier, A.**
1358.
- Grove, A.T.**
1359.
- Gruvel, A.**
1360, 1361.
- Guérin-Villeaubreil, G.**
1362.
- Guilcher, A.**
1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372.
- Guillaumet, J.L.**
1056.
- Guillerm, J.M.**
1317, 1373.
- Guiscafre, J.**
1248.
- Halcrow, W. and Partners**
1374.
- Halpern, D.**
1429, 1567.
- Hanson, H.**
1375.

- Harada, K.**
1120, 1376.
- Hardville, J.**
1244.
- Harris, D.K.**
1377.
- Harris, P.T.**
1182.
- Hart, D.**
1378.
- Hart, J.J.**
1379.
- Hayden, B.P.**
1237, 1238, 1239.
- Hayes, D.E.**
1427.
- Hayes, M.O.**
1380.
- Hayes, R.J.**
1542.
- Hayward, D.F.**
1353.
- Hebrard, L.**
1218, 1255, 1274, 1278, 1279, 1280, 1295, 1296, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385.
- Hedden, W.P.**
1386.
- Heezen, B.C.**
1387.
- Helmer, H.**
1388.
- Henry J. Kaiser Company**
1389.
- Herbland, A.**
1885.
- Herm, D.**
1261, 1262, 1263, 1264, 1758.
- Heywood, J.E.**
1237, 1238.
- Hiller, D.**
1390.
- Hilling, D.**
1391, 1392, 1393, 1394, 1417.
- Hilton, T.E.**
1395, 1396, 1397, 1398.
- Hinschberger, F.**
1399, 1400.
- Hisard, P.**
1401, 1577, 1579.
- Hoang, C.T.**
1341.
- Holeman, J.N.**
1402.
- Honjo, S.**
1283.
- Hoorelbecke, R.**
1660.
- Horigan, A.**
1890.
- Horn, R.**
1403, 1404, 1405, 1817.
- Hospers, J.**
1406.
- Houbolt, J.J. M.C.**
1407.
- Houdart, M.**
1408.
- Houghton, R.W.**
1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414.
- Hourcq, V.**
1324, 1415, 1416.
- Hoyle, B.S.**
1417.
- Hsiao, S.V.**
1538.
- Hudeley, H.**
1418.
- Ibe, A.C.**
1419.
- Ibrahim, A.**
1668.
- Ingham, M.C.**
1420.
- Inman, D.L.**
1421, 1769.
- Intl. Comm. on Large Dams**
1422.
- Intl. Devel. Services, Inc.**
1423.
- Ippen, A.T.**
1424.
- Iwagaki, Y.**
1425.

Jacob, R.D.
1427.

Jacobi, R.D.
1281, 1426.

Janin, B.
1428.

Jansen, F.
1342.

Jönsson, L.
1375.

John, D.M.
1504.

Johnson, L.R.
1165.

Jones, B.H.
1429.

Jonson, N.
1665.

Joulia, F.
1826.

Juncy, G.
1714.

Kalck, Y.
1510.

Kalf, J.
1265.

Kane, A.
1310.

Kawalec, A.
1430.

Kendrick, M.P.
1431.

Kesteloot, E.
1432.

Khan, M.H.
1193.

Killingley, J.S.
1094.

Klingberg, S.
1433.

Klingebiel, A.
1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1716.

Knebel, H.J.
1231.

Knight, W.J.
1439.

Kögler, F.C.
1261.

Koby, A.T.
1440.

Kogbe, C.A.
1441.

Kohler, R.R.
1442.

Koltermann, K.P.
1568.

Komar, P.D.
1443.

Komura, S.
1444.

Königsson, L.K.
1185.

Koopmann, B.J.
1445, 1446, 1447, 1755.

Kouyoumontzakis, G.
1189, 1215, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1448.

Kowu-Tsri, J.Y.
1398.

Krichewsky, M.
1126.

Kudrass, H.R.
1449.

Kuenen P.H.
1450.

Kumedzro, R.U.
1451.

Kumi, E.N.
1452.

L.N.H./France
1785.

LCHF
1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474,
1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483.

Laborel, J.
1453.

Lachance, T.P.
1546, 1547, 1548.

Lacy, R.
1592.

Lafond, L.R.
1454.

Lambert, R.
1455.

Lanau, M.
1123.

Lancelot, Y.
1456.

Lang, J.
1457, 1716.

Lange, H.
1160, 1755.

- Langfelder, J.
1787.
- Lapaó, L.P.
1458.
- Lappartient, J.R.
1459.
- Larras, J.
1460, 1461.
- Larribe, D.
1462, 1463.
- Lassagne, D.
1464.
- Le Borgne, R.
1885.
- Le Bourdieu, P.
1484.
- Le Calvez, Y.
1104, 1105.
- Le Floch, J.
1493.
- Le Fournier, J.
1217, 1494.
- Le Guen, J.C.
1244, 1317.
- Le Lann, F.
1403, 1404, 1405, 1817.
- Le Ribault, L.
1065.
- Lecointre, G.
1485.
- Lecolle, J.
1486, 1487, 1488, 1489.
- Lees, A.
1446, 1490, 1492.
- Lees, B.J.
1491.
- Legoux, M.
1495.
- Lemasson, L.
1496.
- Lenôtre, N.
1497, 1498.
- Lepple, F.K.
1499.
- Leprun, J.C.
1500.
- Lerique, J.
1501.
- Leyden, R.
1502.
- Leyrat
1163.
- Library of Congress
1503.
- Lieberman, D.
1504.
- Lieberman, M.
1504.
- Lille, R.
1761.
- Lin, B.
1164.
- Longhurst, A.R.
1505, 1506, 1507.
- Longuet-Higgins, M.S.
1508.
- Lozouaya, N.G.
1765.
- Lubin, S.
1509.
- Lucas, J.
1510.
- Ly, C.K.
1511, 1512, 1513.
- Maasha, M.
1586.
- Mac Master, R.G.
1820.
- Machado, C.R.
1514, 1515, 1516.
- Mackintosh, I.B.
1517.
- Magloire, P.
1126.
- Maigret, J.
1602, 1603.
- Makany, L.
1518.
- Malounguila-N'ganga, D.
1348, 1519.
- Mannevy, P.
1520.
- Manohar, M.
1521, 1715.
- Marchand, J.
1826.
- Marques, M.M.
1522.

Martin, J.M.
1530.

Martin, L.
1054, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1531.

Masclé, J.R.
1120, 1284.

Masse, J.P.
1219, 1532, 1533, 1534.

Massengo, A.
1349.

Masson, P.
1535, 1536.

Mathieu, P.
1537.

Mattie, M.G.
1538.

Mauny, R.
1539.

May, P.
1239.

May, S.
1239.

Mayor-Mora, R.
1540.

Mc Curdy, P.G.
1541.

Mc Dowell, D.M.
1542.

Mc Grail, D.W.
1543.

Mc Master, R.L.
1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549.

McCreary, J.J.
1577.

McG Stewart, J.
1740, 1741.

Meade, R.H.
1550.

Meagher, L.J.
1740, 1741.

Medeiras, I.M.
1551.

Medeiros, C.A.
1372.

Melia, M.B.
1552.

Mendoça, J.V.
1226.

Mensah, M.A.
1414, 1678.

Menzies, R.J.
1387.

Merabet, N.
1766.

Merle, J.
1553, 1554, 1577.

Meybeck, M.
1530.

Michel, P.
1087, 1218, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559.

Micholet, J.
1217.

Middlebrooks, E.J.
1560.

Migniot, C.
1561, 1562.

Mikkelsen, L.
1563.

Miller, L.
1544.

Miller, M.C.
1443.

Milliman, J.D.
1549, 1564, 1565.

Minfu, X.
1910.

Miro-Orell, de M.
1566.

Mittelstaedt, E.
1567, 1568.

Mizikos, Tofani
1569.

Moergeli, U.W.
1388.

Moguedet, G.
1189, 1342, 1347.

Molinari, R.L.
1570.

Monahan, D.
1741.

Mondjannagni, A.
1571.

Moniod, F.
1572.

Monnier
1573.

Monod, T.
1574.

- Montadert, L.**
1050, 1289.
- Monteillet, J.**
1295, 1297, 1310, 1575, 1576.
- Moore, D.W.**
1577, 1653.
- Moore, R.**
1717.
- Morel, S.W.**
1578.
- Morgan, H.J.**
1134.
- Morlière, A.**
1579, 1580, 1691.
- Moroshkina, K.V.**
1581.
- Mortensen, P.**
1286, 1540, 1563.
- Mota, A. Teixeira da**
1582.
- Moussavou, J.B.**
1583.
- Mouta, F.V.**
1584, 1585.
- Muller, J.P.**
1587.
- Murday, M.**
1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594.
- Mysak, L.A.**
1595, 1596.
- N'Dao, E.O.**
1602, 1603.
- Nagorski, B.**
1597.
- Nahon, D.**
1087.
- Nairn, A.E.M.**
1304.
- Narvelot, J.F.**
1598.
- National Academy of Sciences**
1599, 1600.
- National Ports Authority**
1601.
- Naudin, J.J.**
1252, 1253, 1308.
- Nedeco**
1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613,
1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623,
1624, 1625, 1626, 1627, 1628.
- Nelson, J.R.**
1629.
- Nesterenko, K.**
1630.
- Neto, M.G. N.M.**
1631, 1632, 1633, 1634, 1635.
- Newton, R.S.**
1449, 1636.
- Nichols, M.M.**
1637.
- Nickles, P.**
1324.
- Nicolas, J.P.**
1364.
- Nigeria**
1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645.
- Nihoul, J.C. (eds.)**
1060.
- Nittrouer, C.A.**
1646.
- Nkambwe, M.**
1647.
- Noda, H.**
1425.
- Nordstrom, C.E.**
1421.
- North, W.H.**
1648.
- Nouvelot, J.F.**
1248.
- Nouzarède, M.**
1893, 1894.
- Noxon, J.**
1649.
- Nutter, A.H.**
1798.
- Nwajide, C.S.**
1650.
- O'Brien, J.J.**
1003, 1577, 1652, 1653.
- Obeng, L.E.**
1651.
- Ogundana, B.**
1654, 1655, 1656, 1657, 1830.
- Oladapo, O.O.**
1668.
- Oliva, P.**
1087.
- Oliveira, A.D.**
1225, 1226.

Prive, M.
1723, 1724.

Profizi, J.P.
1814.

Prud'homme, R.
1252, 1253, 1308.

Pugh, J.C.
1702, 1703, 1704.

Puzanov, A.
1784.

Quélennec, R.E.
1233, 1521, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713,
1714, 1715.

Quartey, E.L.
1705.

Rabier, J.
1716.

Radu, M.T.
1110, 1717.

Rai, H.
1718.

Ramalhal, F.J.S.
1719, 1720.

Rancurel, P.
1721.

Ray, A.
1722.

Rebert, J.P.
1243, 1317, 1318, 1496, 1580, 1723, 1724.

Reid, J.
1904.

Reina, P.
1725.

Reineck, H.E.
1726.

Reixera, J.E.
1727.

Reyment, R.A.
1728.

Reyre, D.
1126.

Riffault, A.
1729.

Riser, J.
1087.

Robb, J.M.
1730.

Robineau, B.
1093.

Robinson, L.A.
1731, 1732.

Rocha, A.T.
1733.

Roche, M.
1734.

Rodier, J.
1735.

Rodrigues, L.S.
1736.

Rogers, J.
1111.

Rogoyska, M.
1679.

Rona, P.A.
1738.

Roose, E.
1737.

Rosso, J.C.
1894.

Rouire, J.
1714.

Rowlands, G.L.
1182.

Rubin, N.
1739.

Ruellan, A.
1087.

Ruffman, A.
1740, 1741.

Rust, U.
1742.

S.P.B.N. (Service des phares et balises et de la navigation)
1785.

SHOM
1771.

Saint-Guily, B.
1068.

Sall, M.M.
1743, 1744, 1745, 1746.

Sanders and Thomas, Inc.
1747, 1748.

Sandison, E.E.
1749, 1750.

Saos, J.L.
1070.

Sarmento, G.
1751.

Sarnthein, M.
1446, 1447, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1794.

Saubade, A.M.
1252, 1253.

Savitsky, B.
1592, 1593, 1594.

Scanvic, J.Y.
1757.

Scharz, H.U.
1758.

Schellmann, W.
1311.

Schlee, J.
1730, 1759.

Schneider, E.D.
1387.

Schrader, H.
1447.

Schroder, C.
1754.

Schwartz (Ed.)
1760.

Schwarz, H.U.
1261, 1262, 1263, 1264.

Scolari, G.
1403, 1404, 1761.

Segalen, P.
1762.

Schlich, R.
1289.

Seibold, E.
1636, 1755, 1763.

Seminex
1764.

Senin, Y.M.
1107, 1282, 1765.

Servain, J.
1352, 1766.

Shaffer, G.
1767.

Shepard, F.P.
1768, 1769.

Sheres, D.
1770.

SHOM
1772.

Short, K.C.
1773.

Shoup, D.
1629.

Siebold, E.
1456.

Siesser, W.G.
1774.

Sigha Nkamdjou
1122.

Silva, A.T.S.F.
1775.

Silveira, L.
1776.

Silveira, M.M.
1777.

Simons, D.B.
1444.

Simpson, W.E.S.
1778.

Singh, I.B.
1726.

Sircoulon, J.
1056.

Sireyjol, P.
1779, 1780.

Sitarz, J.A.
1781.

Slansky, M.
1782.

Smith, R.L.
1567.

Socomine
1783.

Somers, L.H.
1231.

Sonuga, J.O.
1784.

Sorensen, T.
1563.

Sornay, J.
1049.

Spronck, R.
1786.

Stäuble, A.J.
1773.

Stafford, D.B.
1787.

Stanford Research Institute
1788.

Stanley, D.J.
1006, 1007, 1789, 1793.

Stanley, W.R.
1790, 1791, 1792.

Stein, R.
1794.

Strang, A.L.
1795.

Strasser-King, V.E.H.
1796.

Stretta, J.M.
1251.

Sulman, F.G.
1797.

Summerhayes, C.P.
1798, 1820.

Swift, D.J.P.
1793, 1799.

Szekielda, K.
1800.

Talbot, M.R.
1801, 1802.

Tastet, J.P.
1054, 1090, 1531, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809.

Tchikaya, J.B.
1350.

Tetzlaff, G.
1810.

Texeira, C.
1811.

Texier, H.
1812, 1813, 1814.

Thiede, J.
1755.

Thomas, B.
1815.

Thomas, H.E.
1816.

Thornton, I.
1330.

Tixeront, M.
1403, 1404, 1405, 1817.

Togo
1818.

Tonon, F.
1819.

Tooms, J.S.
1798, 1820.

Torquato, J.R.
1821, 1822.

Touchebeuf, P.
1056, 1823.

Tourenq, J.
1065.

Townshend, J.R.
1245.

Tricart, J.
1824, 1825.

Trompette, R.
1826.

Turon, J.L.
1252, 1253.

Tyner, W.R.
1630.

Tysdal, R.G.
1827.

U.S. Army
1870.

Uchupi, E.
1284, 1828.

Udo, R.K.
1829, 1830.

Unesco
1831, 1832, 1833, 1834, 1835.

United Africa Company
1836.

United Nations
1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846,
1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852.

United States
1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862,
1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868.

Université du Bénin (avec la collaboration du Professeur Rossi)
1869.

Ushakov, P.V.
1871.

Usoroh, E.J.
1872, 1873.

Uzochukwu, B.N.
1668.

Valéry, P.
1050, 1289.

Vale, F.S.
1874.

Van Bennekom, A.J.
1266.

Van Dongen, I.S.
1875, 1876.

Van der Gaast, S.J.
1265.

Vanney, J.R.
1877.

Varlet, F.
1878.

- Vasconcelos, E.**
1879.
- Verrier, G.**
1133, 1880, 1881.
- Verstraete, J.M.**
1577, 1690, 1691, 1882.
- Vieillefon, J.**
1218, 1298, 1883.
- Vincent-Cuaz, L.**
1884.
- Voituriez, B.**
1885.
- Volta River Authority**
1886.
- Von Grafenstein, R.**
1754.
- Walger, E.**
1756.
- Walker, G.**
1887.
- Warren, W.M. Eds**
1739.
- Waterson, C.S.**
1089.
- Webb, J.E.**
1888, 1889.
- Weil, R.**
1351.
- Weisberg, R.H.**
1890.
- Welby, C.W.**
1891.
- Wells, J.W.**
1020.
- Werner, F.**
1636.
- Weydert, O.**
1895.
- Weydert, P.**
1123, 1892, 1893, 1894, 1895.
- Weyl, P.**
1896.
- Whitaker, J.M.**
1897.
- White, G.F.**
1002.
- White, H.P.**
1898, 1899.
- White, R.W.**
1900, 1901.
- Wiegel, R.L.**
1902.
- Wienecke, F.**
1742.
- Williams, C.R.**
1903.
- Wolfe-Barry, J.N.**
1171.
- Wolter, W.**
1810.
- Wooster, W.S.**
1904.
- World Bank**
1905, 1906.
- Worthington, E.B. (eds.)**
1002.
- Wright, L.D.**
1175, 1176.
- Wunsch, C.**
1577.
- Xu M.**
1164.
- Yoxall, W.B.**
1907.
- Zabi, S.G.**
1908.
- Zixia, C.**
1909, 1910.

UNEP REGIONAL SEAS DIRECTORIES AND BIBLIOGRAPHIES

- UNEP, Directory of Mediterranean marine research centres. UNEP Regional Seas
1976 Directories and Bibliographies. Geneva, UNEP, 280 p., 1st ed. (out of print)
- UNEP, Directory of Mediterranean marine research centres. UNEP Regional Seas
1977 Directories and Bibliographies. Geneva, UNEP, 622 p., 2nd ed. (out of print)
- NIO/UNEP, Directory of Indian Ocean marine research centres. UNEP Regional Seas
1978 Directories and Bibliographies. Goa, NIO, 360 p. (out of print)
- UNEP/IOC, Directory of Caribbean marine research centres. UNEP Regional Seas
1980 Directories and Bibliographies. Geneva, UNEP, 500 p. (out of print)
- IAEA/UNEP, Directory of Kuwait Action Plan marine science centres. UNEP Regional
1981 Seas Directories and Bibliographies. Geneva, UNEP, 110 p. (out of print)
- UNEP/CCPS, Directory of the South East Pacific marine science research centres.
1981 UNEP Regional Seas Directories and Bibliographies. Geneva, UNEP, 120 p. (out of print)
- UNEP/FAO/Unesco/WHO/WMO/IOC/IAEA, Selected bibliography on the pollution of the
1981 Mediterranean Sea. UNEP Regional Seas Directories and Bibliographies. Geneva, UNEP, 130 p. (out of print)
- UNEP/UN/ECA/Unesco, Directory of marine research centres in Africa. UNEP Regional
1982 Seas Directories and Bibliographies. Rome, FAO, 254 p.
- UNEP, Bibliography of the marine environment in the Kuwait Action Plan region. UNEP
1984 Regional Seas Directories and Bibliographies. Rome, FAO, 52 p.
- UNEP, Bibliography of the marine environment in South Asian Seas. UNEP Regional
1984 Seas Directories and Bibliographies. Rome, FAO, 39 p.
- UNEP/FAO, Bibliography of the marine environment in East Asian Seas. UNEP Regional
1984 Seas Directories and Bibliographies. Rome, FAO, 76 p.
- UNEP/Pacific Science Association/SPREP/University of Guam, Directory of Pacific
1984 coral reef researchers. UNEP Regional Seas Directories and Bibliographies. Rome, FAO, 101 p.
- UNEP/FAO, Directory of marine environmental centres in East Asian Seas. UNEP
1984 Regional Seas Directories and Bibliographies. Rome, FAO, 138 p.
- UNEP/FAO, Directory of marine environmental centres in Mediterranean. UNEP Regional
1985 Seas Directories and Bibliographies. 3rd ed. Rome, FAO, 302 p.
- UNEP/FAO, Bibliography of the marine environment in Mediterranean, 1978-1984. UNEP
1985 Regional Seas Directories and Bibliographies. 2nd ed. Rome, FAO, 151 p.
- UNEP/FAO, Directory of marine environmental centres in Caribbean. UNEP Regional
1985 Seas Directories and Bibliographies. 2nd ed. Rome, FAO, 214 p.
- UNEP/FAO, Directory of marine environmental centres in South Pacific. UNEP Regional
1985 Seas Directories and Bibliographies. Rome, FAO, 147 p.
- UNEP/FAO, Bibliography of the marine environment in Caribbean. UNEP Regional Seas
Directories and Bibliographies (in preparation)
- UNEP/FAO, Directory of marine environmental centres in Indian Ocean and Antarctic
1985 Region. UNEP Regional Seas Directories and Bibliographies. Rome, FAO, 226 p.
- CCA/UNEP, Directory of environmental education institutions, programmes and resource
1985 people in the Caribbean region. UNEP Regional Seas Directories and Bibliographies. Rome, FAO, 89 p.
- UNEP/Unesco/UN-DIESA, Bibliography on coastal erosion in West and Central Africa.
1985 UNEP Regional Seas Directories and Bibliographies. Rome, FAO, 92 p.

Published by:



Food and Agriculture Organization of the
United Nations (FAO)

For:



Regional Seas Programme Activity Centre
United Nations Environment Programme

Additional copies of this and other publications issued
by the Regional Seas Programme Activity Centre of UNEP
can be obtained from:

Regional Seas Programme Activity Centre
United Nations Environment Programme
Palais des Nations
GENEVA
Switzerland

Publié par:



L'Organisation des Nations Unies pour
l'alimentation et l'agriculture (FAO)

Pour:



Le Centre d'activités du Programme
pour les mers régionales
Programmes des Nations Unies pour
l'environnement

Des exemplaires de ce document ainsi que d'autres
publications du Centre d'activités du Programme pour
les mers régionales du PNUE peuvent être obtenus du:

Centre d'activités du Programme pour les mers régionales
Programme des Nations Unies pour l'environnement
Palais des Nations
GENEVE
Suisse

FAO

UNEP

FAO

FAO

UNEP

FAO

UNEP

FAO

UNEP



FAO

UNEP



FAO

FAO

UNEP

FAO

UNEP

FAO

UNEP

