

Commission océanographique intergouvernementale

Rapport de réunion de travail n° 121

Atelier régional sur la gestion intégrée des zones littorales (ICAM)

**Organisé en coopération avec le
Centre de recherche scientifique de Conakry,
Rogbanè (CERESCOR) et le Ministère
de l'enseignement supérieur, de la recherche
scientifique et de la culture (MESRSC)**

Conakry, Guinée
18-22 décembre 1995

SOMMAIRE

1. **HISTORIQUE**
2. **OUVERTURE DE L'ATELIER**
3. **ORGANISATION DE L'ATELIER**
4. **OBJECTIFS DE L'ATELIER**
5. **PRESENTATIONS DES COMMUNICATIONS**
 - 5.1 **SESSION 1: ETAT ET CARACTERISTIQUES DE LA ZONE LITTORALE**
 - THEME 1: Particularités climatiques de la zone littorale guinéenne en relation avec la dynamique côtière, par Mr Zoumana Bamba (Guinée)
 - THEME 2: Fronts et upwelling de la zone cotière guinéenne dans les perspectives de la rationalisation de l'exploitation des ressources halieutiques, par Mr Lamine Keita (Guinée)
 - THEME 3: Plancton et bioproduktivité de la zone cotière guinéenne, par Mr Ansoumane Keita (Guinée)
 - THEME 4: Perspectives de développement de l'ostréiculture dans la zone côtière guinéenne, par Mme M.C. Kaba (Guinée)
 - THEME 5: Contribution à l'étude de la baie Sangaréah, par M. S. Cisse (Guinée)
 - THEME 6: Particularités de la marée sur la côte guinéenne en rapport avec les possibilités d'aménagement en zone littorale, par Mr K. Samoura (Guinée)
 - THEME 7: Quelques parasites affectant les poissons de la zone littorale guinéenne, par Mme A. Camara (Guinée)
 - THEME 8: Coastal marine resources management as an issue of integrated coastal zone management in the Western Indian Ocean African Region, par Mr R.K. Ruwa (IOCINCWIO-Kenya)
 - THEME 9: Apports sédimentaires des fleuves Fataha et Konkouré dans la dynamique de la zone côtière nord de la Guinée, par Mr S. Barry (Guinée)
 - THEME 10: Suivi hydrosédimentaire du canal de Kabonton, par Mr I. Diané (Guinée)
 - THEME 11: Combatting coastal erosion using gabion technology, par Mr J. Wellens-Mensah (Ghana)
 - THEME 12: Dynamique de la côte à Koba: régime sédimentaire alterné des côtes de Guinée, par Mr M.O. Bah (Guinée)

5.2 SESSION 2: ACTIVITES DE DEVELOPPEMENT ET ENVIRONNEMENT

- THEME 13: Le littoral marocain: problématique de l'adéquation développement - environnement, par Mme M. Snoussi (Maroc)
- THEME 14: Evolution des rendements des casiers rizicoles de Koba, par Mr B. Barry (Guinée)
- THEME 15: Impacts de la réhabilitation de Tatéma sur la fertilité des sols, par Mr M. Sow (Guinée)
- THEME 16: Vulnérabilité du littoral Ivoirien aux changements climatiques et à l'élévation du niveau de la mer, par Mr J. Abe (Côte d'Ivoire)
- THEME 17: Emissions atmosphériques d'espèces chimiques dans les zones côtières: Impacts sur les changements climatiques, par Mr A.N. Ajavon (Togo)
- THEME 18: Etude des facteurs hydrodynamiques responsables du transport et du dépôt des polluants dans la lagune de Cotonou, par Mr R. Djiman (Benin)
- THEME 19: Causes potentielles de la pollution des eaux côtières guinéennes et stratégie de lutte pour l'assainissement du littoral, par Mr S. Camara (Guinée)
- THEME 20: Impacts des activités industrielles et agricoles sur les ressources marines côtières au Cameroun, par Mr J. Folack (Cameroun)
- THEME 21: Strategies for implementing elements of integrated coastal zone management plan in Western Africa, par Mr L.F. Awosika (Nigeria)
- THEME 22: Crevetticulture en Afrique de l'Ouest: expérience conduite au Sénégal, par Mr I. Niamadjo (Senegal)
- THEME 23: Aspects de la gestion du phénomène d'érosion sur les espaces littoraux anthropisés - cas de la Région Nord Pas de Calais, par Mr E. Le Cornec (France)

6. SYNTHÈSE, RECOMMANDATIONS ET ÉVALUATION DE L'ATELIER

- 6.1 Etat et Caractéristiques Zone Côtière Guinéenne
- 6.2 Activités de Développement

ANNEXES

I AGENDA

II DISCOURS

III LISTE DES PARTICIPANTS

1. HISTORIQUE

Depuis plus de dix ans déjà, l'importance de la zone littorale dans l'économie des états côtiers et insulaires a été largement reconnue. La Commission Mondiale pour l'Environnement et le Développement, la "Commission Bruntland", souligna la nécessité "d'une ère nouvelle de développement économique, promettant la sauvegarde d'un environnement sain"; cette même Commission définit l'objectif de ce développement durable comme étant de satisfaire les besoins du présent sans compromettre pour autant la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins. Deux facteurs ont largement contribué à l'émergence de cette sensibilisation mondiale. Le premier est dû à l'estimation qu'environ deux tiers de la population mondiale est concentré sur une bande côtière de 60 km de large. L'autre est dû à une prise de conscience de la crise environnementale qui se traduit au niveau global par des phénomènes tels que le réchauffement potentiel du climat mondial, causé en partie par la production de "gaz à effet de serre", la diminution de la couche d'ozone, ou encore les pluies acides dégradant certains écosystèmes; et au niveau local cette crise est refléchiée à travers les phénomènes d'érosion côtière, la déforestation, la pollution marine et l'extinction d'espèces végétales et animales.

En conséquence, en 1992, la Conférence des Nations Unis pour l'Environnement et le Développement (CNUCED), tenue à Rio de Janeiro, soutint l'idée que l'obtention d'un développement économique à long terme doit passer par la protection de l'environnement; et cela est possible que si les différentes nations établissent un partenariat nouveau, équitable et global, permettant la participation des gouvernements, de leurs publics respectifs et des secteurs "clé" de la société. Afin d'atteindre cet objectif de développement durable, la protection de l'environnement doit constituer une partie intégrale du processus de développement, et ne peut en être isolée.

Un plan définissant les actions requises afin de mettre en application un développement économique, social et environnemental durable, Agenda 21, fut donc adopté au cours de la CNUCED; ainsi que deux autres conventions: la Convention Cadre des Nations Unis sur le Changement de Climat et la Convention sur la Biodiversité. Le chapitre 17 de l'Agenda 21 fut entièrement consacré à la "protection des océans, mers et zones côtières, ainsi qu'à la protection, l'usage rationnel et le développement de leurs ressources vivantes". Ce chapitre rappela enfin le besoin urgent des états côtiers de développer leur capacité pour une gestion intégrée de la zone côtière (ICZM) afin de résoudre les conflits touchant l'usage des ressources côtières. Le but de ce chapitre étant d'intégrer la protection de l'environnement marin à part entière au développement de politiques sociales, économiques et environnementales de chaque pays.

Les objectifs principaux de la Commission océanographique intergouvernementale (COI) de l'UNESCO étant de développer, promouvoir et faciliter la recherche marine et océanographique internationale afin d'améliorer nos connaissances sur les questions critiques globales et régionales liées aux océans et zone côtières; d'assurer une planification efficace et une coordination des sciences marines et des technologies; et enfin de fournir un leadership international en ce qui concerne l'éducation et les programmes de formation sur les sciences marines et océanographiques; les activités liées à la gestion intégrée des zones côtières entre donc le cadre de ces objectifs.

Au cours de sa dix-huitième Session, l'Assemblée de la COI adopta la Résolution XVIII-7 consacrée aux "Regions Côtières et Petites Iles". L'intention étant d'assister les états en leur fournissant une base de données scientifique valable, et ainsi de les aider à renforcer leurs capacités.

C'est donc le but de la COI d'aider les gouvernements afin de formuler une politique nationale pour une gestion intégrée de la zone côtière.

Au niveau régional, le Comité régional de la COI pour l'Atlantique du Centre-Est (IOCEA) a pris part à plusieurs activités ICZM. Le Symposium international sur les résultats de la première croisière IOCEA dans le golfe de Guinée fut le premier forum à réunir des scientifiques régionaux et internationaux afin d'échanger leurs vues sur les données océanographiques recueillies. Le Comité Régional a aussi joué un rôle actif dans le suivi et le contrôle de la pollution marine en tant que partenaire à l'étude mondiale de la pollution dans le milieu marin (GIPME) et son composant Ouest Africain, le WACAF. De plus, ces travaux concernant le suivi de pollution marine ont mené à des recommandations pour des mesures de contrôle et continueront à être poursuivies au sein du nouveau projet WACAF sur la gestion intégrée des zones côtières. IOCEA apporte aussi son soutien aux activités comme celles que représentent le présent atelier sur la gestion intégrée de la zone côtière guinéenne car elles permettent de réunir des experts nationaux, régionaux et internationaux qui partageront leurs propres expériences sur le sujet et qui apporteront des expertises nationales issues de secteurs variés de notre environnement marin.

Au niveau national, la zone littorale guinéenne joue un rôle économique important, tout particulièrement dans le développement de la riziculture, l'approvisionnement en bois de chauffe et de construction, la production de sel, l'exploitation de matériaux de construction, et l'aquaculture. C'est aussi une zone de concentration de ressources minérales; et c'est enfin un énorme grenier pour l'approvisionnement des populations en produits vivriers. Or ces ressources, bien qu'abondantes dans la zone côtière, font l'objet dans la plupart des cas d'une exploitation anarchique sans aménagement ni monitoring adéquats; en conséquence une gestion rationnelle est devenue la préoccupation urgente. Celle-ci passe nécessairement par des aménagements appropriés dont le préalable est la parfaite connaissance de son fonctionnement.

C'est en raison du fait que la dynamique littorale, bien que phénomène universel, présente des spécificités suivant les régions, que le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Culture, en collaboration avec la COI, a décidé de tenir un atelier régional en Guinée (CERESCOR), sur la base de connaissances nationales, régionales et internationales, en vue d'amener les acteurs du développement à prêter plus d'attention à l'aménagement de ces milieux dont la fragilité est attestée.

2. OUVERTURE DE L'ATELIER

L'ouverture de l'atelier fut proclamée par le Directeur Général du Centre de Recherche Scientifique de Conakry-Rogbane (CERESCOR), Prof. Sekou Konaté, dans son discours de bienvenue, le lundi 18 décembre 1995 au Palais des Nations de Conakry. Le Directeur général remercie la présence de participants nationaux et internationaux et définit les objectifs du présent atelier.

Le représentant de la Commission océanographique intergouvernementale de l'UNESCO, Mr Peter Pissierssens, remercie tout d'abord le Ministre de la Pêche et de l'Aquaculture pour le soutien qu'il apporte à cet atelier et pour sa présence. Il remercie tout particulièrement le Prof Sekou Konate du CERESCOR pour l'organisation du présent atelier. Il réaffirme la justification de l'atelier dans le cadre de l'Agenda 21 de l'UNCED et en particulier du chapitre 17, concernant la protection des océans, mers et zones littorales, qui nécessite une approche globale de la gestion intégrée de la zone littorale par le biais d'une action au niveau local.

Le Ministre de la Pêche et de l'Aquaculture souhaite la bienvenue aux participants de l'atelier et réaffirme la valeur actuelle du présent atelier dans le cadre du suivi de CNUED. Il fait remarquer dans un premier temps le type de problèmes affectant le littoral Ouest Africain et le rôle

particulier que celui-ci joue dans l'économie de la République de Guinée. Enfin, il remercie la COI pour son soutien technique et financier à l'organisation de l'atelier et souhaite plein succès aux travaux ainsi qu'à la formulation de recommandations.

3. ORGANISATION DE L'ATELIER

Le Directeur général de CERESCOR annonce l'agenda de l'atelier ainsi que le programme détaillé, divisant l'atelier en deux sessions thématiques. Il communique aussi les titres des présentations ainsi que leur déroulement chronologique au cours de la semaine. Les participants de l'atelier adoptent l'agenda de l'atelier, les deux sessions plénières suivies chacune d'une séance de discussion.

Les deux sessions adoptées sont les suivantes:

Session 1: Etat et caractéristiques de la zone côtières

Session 2: Activités de développement et environnement

4. OBJECTIFS DE L'ATELIER

Cet atelier sur la gestion intégrée de la zone littorale guinéenne rentre dans le cadre de la CNUED et de Agenda 21, Chapitre 17. Son objectif principal est d'initier la formulation d'un plan national guinéen de gestion de la zone côtière, prenant en compte les objectifs du programme du Comité Régional de la COI, le IOCEA.

Dans un premier temps, l'atelier identifiera l'état et les caractéristiques de la zone côtière guinéenne, prenant en compte les paramètres biologiques, climatiques et hydrosédimentaires, ainsi que les tendances socio-économiques du développement de la zone côtière. Prenant pour base l'identification des activités conflictuelles ayant un effet sur les ressources marines et l'environnement côtier, les participants de l'atelier tenteront de formuler des recommandations sur:

- (i) une stratégie de gestion ayant pour but la planification systématique en ce qui concerne l'usage des ressources côtières et des écosystèmes littoraux en général, assurant ainsi le développement durable de l'environnement marin et la protection de ses ressources;
- (ii) les mesures envisagées pour le monitoring de l'environnement côtier guinéen;
- (iii) le renforcement des capacités requis, ainsi que la création d'un centre d'information et de données, dans le cadre d'un programme de gestion des zones littorales.

5. PRESENTATIONS DES COMMUNICATIONS

5.1 SESSION 1: ETAT ET CARACTERISTIQUES DE LA ZONE LITTORALES

Un président et un rapporteur sont élus par le collectif, respectivement Mr R.K. Ruwa et Mr. Sékou Cisse. Mr Ruwa remercia l'assemblée pour sa désignation et rappela que la durée des communications était limitée à 20 minutes et qu'elles pourront ensuite être suivies de discussions et de questions pendant 20 autres minutes.

THEME 1: Particularités climatiques de la zone littorale guinéenne en relation avec la dynamique côtière, par Mr Zoumana Bamba (Guinée)

Resumé

La zone littorale guinéenne est une bande d'environ 300 km de long orientée NW-SE ; sa largeur varie entre 50 et 150 km. Elle est située entre l'océan Atlantique et le massif du Fouta Djallon. Cette position géographique particulière confère dans cette zone au climat tropical semi-humide caractéristique de la région une coloration locale (climat guinéen maritime).

La zone littorale guinéenne est faite de mangroves, de plages et de récifs entrecoupés de nombreux estuaires où finissent d'importants cours d'eaux comme la Fataha et le Konkouré.

Ses riches plaines alluviales, estuariennes et de front de mer, la pêche, les transports maritimes, l'intérêt touristique des lieux etc., font de cette zone un important pôle d'attraction pour une population en pleine croissance.

Il importe donc dès maintenant de mettre en place les fondements d'une gestion saine pour un développement durable; ceci n'est possible que sur la base d'une bonne connaissance du milieu et des phénomènes dont il est le siège.

Sur la base des données météorologiques de huit stations, nous avons dégagé certaines particularités climatiques de la zone littorale guinéenne et mis en relief leur rôle dans la dynamique côtière.

Il ressort de cette étude que jusque maintenant ce sont les facteurs naturels qui jouent le rôle prépondérant dans la dynamique de la zone littorale guinéenne (variabilité climatique se traduisant par l'alternance d'épisodes sèches et humides, variabilité interannuelle du régime des vents, etc.). On devra donc en tenir compte lors de l'élaboration des projets de grande envergure; il s'agit surtout des grands aménagements hydro-agricoles et hydro-électriques.

En outre, il faut supposer que dans un avenir très proche, cette zone pourrait subir les effets d'une forte intensification des activités humaines; l'ampleur de la pression qu'exercera cette intervention sur des écosystèmes reconnus fragiles pourrait avoir des conséquences catastrophiques sur l'environnement si des mesures appropriées ne sont pas prises. Ces dernières devront servir à orienter et à maintenir les interventions humaines dans des limites respectant autant que possible le délicat équilibre entre éléments marins et éléments terrestres.

THEME 2: Fronts et upwelling de la zone côtière guinéenne dans les perspectives de la rationalisation de l'exploitation des ressources halieutiques, par Mr Lamine Keita (Guinée)

Resumé

L'exploitation anarchique des ressources halieutiques, par le non respect des zones de pêche, leur pollution, l'utilisation des engins prohibés et autres, fait que la gestion des ressources un devient problème préoccupant.

En Guinée, la stratégie de développement de la pêche définit les objectifs généraux ci-après:

- (i). Atteindre la sécurité alimentaire;
- (ii). Rationaliser l'exploitation des ressources maritimes;
- (iii). Assurer la sécurité de l'activité de pêche.

La réalisation de ces objectifs passe par une meilleure connaissance des processus physico-chimiques et biologiques caractérisant la région concernée. Parmi ces mécanismes les fronts et upwelling jouent un rôle de premier plan.

La côte guinéenne entrecoupée par de nombreux cours d'eau est caractérisée par l'existence de différents types de fronts: front d'écoulement, front de marée, front d'upwelling.

La formation de la structure hydrodynamique de la zone frontale de marée a lieu sous l'action permanente de marée semi-diurne qui se propage le long de la côte.

Dans la zone frontale d'écoulement, le dessalement horizontal conditionne la formation d'une "barrière" de densité située au-dessus de la thermocline saisonnière.

Les zones frontales bénéficient de l'apport constant des fleuves et de la régénération des éléments biogènes; ce qui permet d'observer une concentration en matière organique de l'ordre de 5-8g/m³.

A l'opposé du front de marée qui est stationnaire, les fronts d'upwelling et d'écoulement obéissent à une dynamique saisonnière.

Il apparaît que, dans la région, les zones de haute productivité biologique obéissent à la même dynamique que les fronts.

Ce phénomène peut être avantageusement mis à profit dans la rationalisation de l'exploitation des ressources halieutiques.

THEME 3: Plancton et bioproduktivité de la zone côtière guinéenne par Mr Ansoumane Keita (Guinée)

Resumé

Avec une superficie d'environ 1 million d'hectares, la zone côtière guinéenne se caractérise par une biodiversité et une bioproduktivité remarquables qui cependant, dépendent d'un environnement fragile. A cet égard, la connaissance de la structure et du fonctionnement d'un tel écosystème constitue un préalable à une exploitation rationnelle de ses ressources.

La dynamique et la répartition des caractéristiques hydrochimiques des eaux côtières guinéennes sont largement influencées par les fronts de marée, les apports terrigènes, l'intensité du débit fluvial et les processus se déroulant dans les estuaires. Avec l'alternance des saisons, la salinité, la concentration des éléments biogènes (silicates, phosphates, etc.) sont soumises à d'importantes fluctuations qui impriment une certaine dynamique au développement des principales espèces de plancton.

L'axe Conakry-Benty (environ 1/3 de l'étendue de la zone côtière) est une zone caractérisée par la présence d'estuaires de grands cours d'eau (Forecariah, Mellacoree, Soumbouya). Le phytoplancton y est essentiellement composé de diatomées (80-95%) et de cyanophycées (5-536 millions de cel/l; 20-2840 mg/m³) en saison sèche.

En dépit de la grande diversité spécifique, on note une bioproduktivité relativement faible du zooplancton (26000 ind/m³; 930 mg/m³), à l'exception des concentrations relativement élevées de certaines espèces dans les zones de remontée d'eau. En saison des pluies, avec la floraison des grosses diatomées et l'explosion des peridinées, on assiste à une répartition inégale du zooplancton avec une zone de haute productivité le long de la côte (140 000 ind/m³; 3,4g /m³).

L'axe Conakry-Kamsar, caractérisé par une situation hydrologique très variée à cause du relief du fond, connaît la formation de zones frontales plus marquées où se concentre l'essentiel de la masse du phytoplancton en saison sèche (1-1,2 milliard de cel/m³; 3500 - 8500 mg/m³). En cette période, le zooplancton (avec 38000 ind/m³ au niveau des zones frontales et 20-50000 ind/m³ dans la bande côtière) connaît un développement dans l'estuaire du Rio Pongo avec une abondance de copepodes. En saison pluvieuse, par suite de la remontée des eaux profondes, le phytoplancton se concentre dans la zone côtière (150-380 millions de cel/m³; 190-620 mg/m³) avec une prédominance des diatomées et cyanophycées au Nord-Ouest du littoral. La biomasse moyenne du zooplancton (2g/m³) et sa quantité moyenne (52000 ind/m³) ont été enregistrées en Septembre-Octobre.

Dans la baie de Sangarea, zone typiquement estuarienne, le développement et la structure du phytoplancton ont montré que la production primaire et la teneur en chlorophylle sont soumises à de fortes variations saisonnières. En saison sèche, la zone de haute productivité (200-300 mgC/m³/j; 2-6 mg/m³) s'élargit au niveau des estuaires Konkoure et Soumba.

THEME 4: Ostréiculture - Perspectives de développement de l'ostréiculture dans la zone côtière guinéenne par Mariama C. Kaba & Selly Camara (Guinea).

Resumé

A l'instar des autres pays de l'Afrique Sub-Saharienne, les populations guinéennes souffrent de malnutrition protéino-énergétique.

Cependant la zone côtière recèle d'importantes ressources marines riches en protéine telles que les huîtres.

Il serait donc souhaitable de se tourner vers l'exploitation rationnelle de toutes les ressources disponibles afin de combler le déficit alimentaire.

L'exploitation traditionnelle pratiquée présente des inconvénients non seulement au plan sanitaire (récolte parfois effectuée sur des sites pollués) mais aussi au plan environnemental (coupe abusive des racines des palétuviers, supports naturels des huîtres). C'est dans ce cadre que le CERESCOR mène des recherches biologiques et écologiques sur l'huître de mangrove *Crassostrea tulipa* Lamark, dans le but d'élaborer une technologie adéquate de son élevage. Il s'est avéré que *C.tulipa* répond à la plupart des caractéristiques souhaitables des espèces à élever.

En effet, les résultats des travaux effectués attestent que les huîtres se reproduisent presque toute l'année. Cependant la reproduction massive commence en Avril pour diminuer en Septembre. L'huître de mangrove *C. tulipa* Lamark appartient au groupe d'huîtres non incubatrices. La fécondité des femelles est assez élevée (0,4- 5,0 millions d'oeufs).

La distribution spatio-temporelle des larves d'huîtres permet d'apprécier le rôle des zones dans la formation des colonies et facilite la collecte du naissain destiné à l'élevage. Cette distribution est influencée par le courant de marée. La forte concentration de larves s'observe dans

les estuaires vers l'embouchure et dans les régions adjacentes. La vie larvaire dure 3 semaines environ. Au cours de cette période les larves peuvent se fixer au premier substrat rencontré.

La fixation est l'étape clé de la collecte du naissain. Il a été établi que la fixation des larves d'huîtres sur le substrat est inversement proportionnelle à la profondeur d'immersion, tandis que celle des balanes (principaux concurrents des huîtres pour la nourriture et le substrat) lui est directement proportionnelle.

Il ressort que le taux de fixation des larves d'huîtres est environ deux fois supérieur sur les collecteurs installés sur les palétuviers au littoral que sur ceux installés sur les radeaux dans la zone intertidale.

Sur le plan pratique, les données concernant les particularités linéaires et pondérales permettent d'apprécier les conditions dans lesquelles évoluent les mollusques et de déterminer la technologie et le temps d'élevage dans le but de rentabiliser la production.

Les résultats des expériences attestent que les huîtres élevées dans la ferme expérimentale de Tabounsou atteignent 60 - 90 mm de hauteur et un poids de 70 - 80 grammes après 7- 8 mois tandis que dans les pays tempérés, en France par exemple, il faut 2 à 3 ans pour obtenir des huîtres de la même taille.

Les fluctuations de salinité et la forte turbidité saisonnière sont les principaux facteurs occasionnant la mortalité des huîtres au littoral.

L'analyse bactériologique des huîtres élevées dans la ferme expérimentale (1990 à 1992) a attesté que les échantillons d'huîtres examinés étaient de bonne qualité, propres à la consommation humaine.

Il a été établi que l'élevage en suspension (radeaux flottants et sur bâtis) serait le mieux indiqué sur nos côtes compte tenu de l'abondance de la vase. Cependant des études doivent être menées dans le but d'identifier les sites favorables à l'élevage sur fond ne nécessitant pas d'installations spéciales.

Les résultats de l'étude biochimique ont montré que la teneur en protéine de la chair d'huître est d'environ 60% (poids sec). Le développement de l'ostréiculture permettrait la création d'emplois, la réduction de l'effort de récolte, l'augmentation du revenu des exploitants, tout en préservant l'intégrité de la mangrove.

L'huître est une ressource essentielle et sûrement prometteuse dans les perspectives de mise en valeur de la mangrove.

THEME 5: Contribution à l'étude de la baie Sangaréah par M. S. CISSE (Guinée)

Résumé:

La baie de Sangaréah située, entre les 9ème et 10ème degrés de latitude nord, 13ème et 14ème degrés de longitude ouest, se trouve au nord de Conakry . Elle est tributaire de nombreux cours d'eau dont les plus importants sont: le Konkouré et la Soumba.

L'étude pluridisciplinaire menée a porté sur l'hydrologie, la sédimentologie, l'hydrochimie, le plancton et l'ichtyologie de l'estuaire de la Soumba. Les travaux se sont déroulés au reflux de

marée de quadrature et de syzygie. Les données collectées et traitées ont permis de faire l'analyse suivante:

Du point de vue HYDROLOGIQUE: l'analyse des résultats de mesure sur la hauteur d'eau, la vitesse et la direction des courants, la température et la turbidité a permis d'établir qu'en amont (Station 1) les vitesses mesurées près de la surface et du fond atteignent leurs valeurs maximales (respectivement 0,44 m/s et 0,40 m/s en quadrature, 1,24 m/s et 1,09 m/s en syzygie) au même moment deux heures après la pleine mer. L'écoulement se fait dans une direction permanente SW. Dans la partie médiane (Station 2), une faible profondeur, un fond rocheux et des valeurs de vitesse relativement élevées 0,48 m/s et 0,51 m/s en quadrature, 1,43 m/s en syzygie favorisent un processus de mélange qui perturbe l'écoulement provenant de l'amont. L'apport du cours d'eau secondaire de Dondoya, la variation de direction d'écoulement par intervalle de deux heures et le mélange qui a lieu contribuent à prolonger le temps de vidange à cet endroit. En aval (Station 3), malgré des vitesses de courants relativement plus élevées (0,58 m/s près de la surface 0,54 m/s près du fond en quadrature; 1,67 m/s près de la surface 1,51 m/s près du fond en syzygie) et une embouchure non rétrécie, le retrait de la marée y est plus long que dans la partie médiane étant donné le volume des apports de celle-ci et des cours d'eau secondaires de Ganakissa, Bondabon et Siböla. Dans l'estuaire, la variation de la température est essentiellement en rapport avec l'insolation, la turbidité a varié de 0,5 à 1,5 g/l; elle est plus prononcée en syzygie et atteint 2g/l.

- Du point de vue SEDIMENTOLOGIQUE, l'analyse des échantillons prélevés a permis d'établir la zonation hydrosédimentologique suivante: en amont, une superposition de matériau pélitique consolidé et de matériau arenique; dans la section de confluence, une zone d'oscillation du bouchon vaseux; à l'embouchure, du matériau sableux marin probablement entraîné par les courants.

Du point de vue HYDROCHIMIQUE, les résultats obtenus ont montré que les grandes valeurs de salinité ont été observées en syzygie 7,1‰ en amont et 11,80 ‰ à l'embouchure. La teneur en oxygène 4,1-7 ml/l en quadrature baisse jusqu'à 2,77-2,60 ml/l en syzygie. On a supposé que cette diminution pourrait être liée à l'activité vitale des végétaux qui nécessite une dépense d'oxygène. L'enrichissement des eaux estuariennes de la Soumba est en rapport avec la mort ou la régénération d'une grande quantité de phytoplancton. La détermination effectuée en quadrature a donné 52,52 µg Si/l à la médiane: en syzygie les résultats ont été de 75,4 µg Si/l, en amont et 63,02 µg Si/l à l'embouchure. Les concentrations en phosphates sont élevées en maints endroits de l'estuaire; en quadrature 3,03 mg P/l dans la partie médiane, 0,99 mg P/l à l'embouchure. En syzygie, la concentration est de 3,08 mg à P/l en moyenne.

- Du point de vue ETUDE PLANCTONIQUE, l'analyse des échantillons de phytoplancton par la méthode de sédimentation a permis d'identifier 56 espèces et variétés d'algues appartenant aux groupes systématiques suivants: Bacillariophyta-49, Pyrrophyta-4, Chlorophyta-4. Les diatomées constituent 87,5% du nombre total de taxons identifiés. Les résultats obtenus sur le zooplancton ont montré que celui-ci renferme toutes les espèces néritico-estuarien et qu'il se diversifie le long du cours d'eau avec une prédominance d'individus de taille 0,3-0,7mm composés en grande partie d'espèces dominantes de copépodes (p.Scotti, p.Aculeatus etc.). En quadrature et en syzygie, la forte densité 38680 individus/m³ a été observée en aval(Station 3). La biomasse moyenne a été de environ 1,2 g/m³.

Du point de vue ICHTYOLOGIQUE, l'analyse de la capture effectuée a permis d'identifier de manière non exhaustive 17 espèces regroupées en 10 familles. Certaines sont exploitées

à l'échelle de la pêche artisanale.

Pour conclure, on peut dire que:

- (i) la répartition des organismes vivants de même que la dynamique sédimentologique sont soumises à l'influence des courants de marée. Les données sur la biomasse du plancton, bien qu'indicatrices, témoignent de sa large distribution dans l'estuaire. Une étude menée à l'échelle saisonnière permettrait de mieux apprécier la bioproduktivité du site;
- (ii) dans cet écosystème de mangrove, l'estuaire de la Soumba constitue une frayère et un gîte pour les juvéniles. Il sert par ailleurs de voie de communication, permet le désenclavement de plusieurs localités et l'écoulement de leurs produits agricoles et de pêche.
- (iii) eu égard au rôle joué par cet estuaire, il est important d'envisager la mise en oeuvre de programmes de recherche pour une plus grande collecte d'informations scientifiques sur l'écosystème. Cela aiderait à initier des projets visant la protection du peuplement faunistique et floristique, la vulgarisation de méthodes rationnelles de gestion des ressources naturelles, l'amélioration des pêcheries, la lutte contre la pollution.

THEME 6: Particularités de la marée sur la côte guinéenne en rapport avec les possibilités d'aménagement en zone littorale par Mr K. Samoura (Guinée)

Resumé

La problématique de la mise en valeur de la zone littorale se pose en termes complexes à cause d'une part, de la multiplicité des intervenants dans l'exploitation des ressources, et d'autre part, de la complexité des contraintes du milieu naturel.

La zone littorale guinéenne, longue de 300 km environ, recèle d'importantes ressources naturelles dont l'exploitation rationnelle pourrait permettre l'amélioration des conditions de vie des populations côtières et contribuer au développement économique du pays.

La maîtrise des contraintes liées au milieu naturel et à la connaissance des particularités des phénomènes intervenant dans la dynamique côtière constituent un préalable à l'exploitation rationnelle des ressources de la zone littorale.

La marée est l'une des composantes essentielles de la dynamique des eaux côtières.

Le présent travail porte sur l'étude des particularités de la marée de la côte guinéenne, en rapport avec les activités socio-économiques en zone littorale.

L'analyse et l'interprétation des données d'observations marégraphiques ont permis d'avoir une vue d'ensemble sur le régime de marée du littoral guinéen; celui-ci a un caractère semi-diurne de type lunaire; son amplitude maximale varie de 3,5 m à Benty, à 4,2 m à Conakry, pour atteindre 5,2 m à Kamsar et 5,9 m dans le Rio Compony. Au Sénégal, elle varie de 1,5 m à 3m. sur côtes Sierra-Léonnaises et elle atteint son maximum à Freetown avec une valeur de 3,4 m. On note une élévation de l'amplitude de marée sur les côtes guinéennes, liée à la forme du plateau continental et au relief du fond.

La vitesse du courant de marée est fonction de l'amplitude et de la profondeur. Sur le

littoral guinéen, elle est minimale dans les zones ouvertes de très faible profondeur (0,1 à 0,3 m/s en quadrature) et maximale au niveau des îles de Loos et des embouchures (1,5 à 1,7 m/s en syzygie). La direction du courant est N-N.E au flux et S-S.W au reflux.

Les inégalités des moments d'observation des pleines mers et basses mers sont dues à la configuration irrégulière du trait de côte et au relief du fond.

Les variations exceptionnelles de la hauteur de la marée sont enregistrées aux mois de Juillet et Août en zone estuarienne, et vers Mars et Septembre - Octobre en front de mer. Elles entraînent fréquemment la submersion des basses terres, qui peut avoir pour conséquence la destruction des cultures, l'inondation des habitations en milieu rural, etc.

Les courants de marée en période de syzygie sont particulièrement intenses, surtout en saison pluvieuse. Ils constituent une menace pour la navigation et pour les installations aquacoles. Ils entraînent l'élévation de la turbidité dans les chenaux; ce qui rend la pêche moins rentable.

Au plan environnemental, il faut signaler que le rejet des déchets sur la côte par les populations est, à travers les flux et reflux de la marée, l'une des causes de l'insalubrité du littoral.

Eu égard à ce qui précède, il convient de repenser les méthodes de gestion de la zone littorale guinéenne, en mettant à profit les résultats des recherches pluridisciplinaires.

C'est dans ce cadre que nous suggérons l'utilisation des prévisions de marée du Port de Conakry et de Rogbané, des cartes cotidales et des informations sur les courants de marée pour une amélioration de la planification et de la sécurité des activités de pêche et de navigation.

Pour rendre ces informations plus fiables et accessibles, une collaboration avec les départements techniques, soutenue par des programmes précis, permettrait l'exploitation rationnelle des ressources de la zone littorale. Il s'agit entre autre de:

- (i) L'établissement de guide sur les niveaux maxima, minima et moyens de la mer et sur les périodes de sùrcote le long de la côte guinéenne;
- (ii) L'établissement de cartes de navigation et des périodes propice à la pêche dans la zone cotière;
- (iii) L'identification des zones favorables à l'installation des bouches d'émissaire autour de Conakry et des autres agglomérations côtières;

Ces programmes devant être soutenus par une campagne de sensibilisation autour des résultats scientifiques.

THEME 7: Quelques parasites affectant les poissons de la zone littorale guinéenne par Mme A. Camara (Guinée)

Resumé

Les grandes villes côtières guinéennes à l'instar d'autres agglomérations déversent généralement des déchets domestiques et industriels, les eaux d'égoûts dans le milieu marin.

Ces déchets peuvent renfermer différents organismes nocifs capables de s'introduire

accidentellement dans la chaîne alimentaire.

Le présent travail porte sur l'étude de la parasitofaune des poissons fréquemment pêchés dans le cadre de la pêche artisanale.

Dix espèces de poissons ont été examinées. les résultats ont permis de mettre en évidence la présence de larves et adultes de nombreux parasites dans la cavité générale, le tube digestif, dans les gonades, dans le foie, au niveau des branchies etc.

Les 98% des poissons analysés sont infestés. L'infestation varie de quelques unités à des milliers de parasites par poisson (*P. quinquaris*).

L'identification a porté sur les larves ayant visiblement ébauché les caractères de l'adulte. Les parasites les plus répandus sont:

- (i) les Nématodes (larves de *contraecum* sp., de *porrocaecum* sp., *D'anisakis* sp.) surtout chez les poissons de fond;
- (ii) les Trématodes (le métacercaires de *Stéphanostomum* sp., les larves de *Distomes* ainsi que les adultes de *Distomum appendiculatum*) chez les poissons pélagiques;
- (iii) les Cestodes (larves de *trétrarhynque* sp., de *nybelinia* sp., de *procercoïdes* sp.; de *plérocercoides* sp.) sont moins abondants.

Les poissons sont soit des hôtes intermédiaires soit des hôtes définitifs de ces parasites. Les parasites peuvent diminuer la valeur marchande, altérer le goût ou provoquer une mortalité massive des poissons.

De ce qui précède, il ressort la nécessité impérieuse de bien gérer les déchets pour éviter de transformer la zone littorale en entrepôt d'ordures de tout genre favorisant la prolifération d'agents pathogènes susceptibles d'affecter dangereusement les ressources halieutiques.

THEME 8: Coastal Marine Resources Management as an issue of Integrated Coastal Zone Management in the Western Indian Ocean African Region par Mr R.K. Ruwa (Kenya). Mr Ruwa prend la parole en tant que représentant de la région IOCINCWIO.

Resumé

The paper reviews the use and abuse of coastal marine resources especially due to overexploitation, habitat degradation and unplanned changes in resource use in nearshore areas which are easily accessible. The countries in the Western Indian Ocean Africa Region hardly extract more than 7% total annual catches of the Western Indian Ocean Region. The countries of the region have low technology capabilities to allow them too effectively exploit offshore fisheries and are therefore not expected to significantly increase their catches through industrial offshore fishing in the near future, hence the nearshore coastal marine resources will still play a more significant role in the livelihood of the coastal communities through basically artisanal fishing activities.

The coastal area being a zone of multiple activities i.e. farming, tourism and recreation activities, water transport, mining etc. besides fishing, makes it a zone of multiple user conflict problems. The latter mitigate against sustainable use of the coastal zone management in order to

minimize conflicts and strengthen decision making by managers. Since the process interlinks research, planning implementation, educational, legal and institutional arrangements, its multisectoral approach helps to bring about harmony in the sustainable management of the resources.

The research has to have a multidisciplinary approach with a strong component of socio-economic study in order to understand how indigenous cultures were used in managing resources besides the generation of modern management models that are based on scientifically obtained data. The production of fishery resources is an outcome of various aquatic processes hence the need of interdisciplinary research strategies. The latter allow us to understand the variations in fisheries resource abundances in relation to various critical habitat contribution, i.e. mangroves, seagrass and corals.

THEME 9: Apports sédimentaires des fleuves Fatale et Konkouré dans la dynamique de la zone côtière nord de la Guinée par Mr. S. Barry (Guinée)

Resumé

La zone côtière guinéenne, en particulier dans sa partie Nord, est soumise à l'influence de l'écoulement d'un grand nombre de cours d'eau dont les plus importants sont la Fatale et le Konkouré.

Les apports sédimentaires à la mer de ces deux cours d'eau, dont les bassins versants couvrent une superficie totale de 22550 km², jouent un rôle important dans les processus de variation spatio-temporelle des principaux paramètres de la sédimentation et de la répartition zonale des dépôts de fond.

Les phénomènes d'érosion, de transport et d'accumulation indiquent les tendances de dégradation ou de restauration des écosystèmes côtiers. Les propriétés physico-mécaniques renseignent sur l'intensité de l'activité hydrodynamique dans les bassins. Les échanges sédimentaires de la Fatale et du Konkouré engraisent les plages, alimentent les zones de mangrove en matières minérales et rechargent les plaines de front de mer. Une forte concentration de matières en suspension augmente la floculation entraînant une diminution de l'oxygène dissous et un ralentissement des activités biologiques obligeant certaines espèces de poissons à migrer vers l'intérieur des chenaux et vers les profondeurs.

Ce travail mérite d'être poursuivi afin de mieux expliciter les aspects particuliers du tri et des échanges sédimentaires au niveau de l'estuaire du Konkouré. Il ressort de l'étude que les apports sédimentaires de la Fatale et du Konkouré influent sur les paramètres de la zone côtière notamment sur l'équilibre des écosystèmes côtiers Nord de la Guinée.

THEME 10: Suivi hydrosédimentaire du canal de Kabonton par Messrs Diané/Camara/Kaba (Guinée)

Resumé

La plaine de Koba située au Nord de Kaloum, respectivement entre Kabéléya (rivière au nord de Konkouré) et Taboriah (rivière au sud de la Fatale), offre une superficie poldérisée de 4.000ha. Elle s'élargit du Nord au Sud sur une distance de 16km. Pour la mise en valeur de la plaine, le drainage hydrique a été conçu de telle sorte que tous les exécutoires débouchent

directement vers la mer à travers les vannes régularisant la gestion de l'eau. Cette pratique a été faite sans tenir compte des facteurs dynamiques du milieu naturel.

Ces vannes étant adossées à un cordon instable sont souvent soumises soit à l'érosion, soit à la sédimentation, ce qui pose de sérieux problèmes de gestion des ouvrages réalisés dans la zone considérée: le canal du périmètre rizicole de Tatéma à Koba en est une illustration. La stratégie hydraulique mise en oeuvre a été de drainer l'excédent d'eau au moyen d'un seul collecteur. Ce canal a été creusé, dirigé non plus vers le front de mer comme c'était le cas jusqu'à présent, mais longitudinalement vers l'estuaire de la Taboriah au Nord-Ouest de la plaine.

D'une longueur sensiblement égale à 7km, ce canal est ouvert en permanence sur l'estuaire et ne dispose pas de réserve de chasse pour évacuer en saison sèche la vase qui peut s'y déposer. Connaissant les risques d'envasement dûs à l'instabilité sédimentaire des côtes de la Guinée, le Projet Etudes Côtières (P.E.C) s'est proposé d'effectuer un suivi de son évolution.

Les observations ont été effectuées pendant une année (1991-1992) aux différentes périodes de marée (vives-eaux et mortes-eaux).

Deux moulinets répartis entre les passerelles ont servi à mesurer la vitesse du courant par intervalle de 20mn. La détermination de la turbidité et de la hauteur d'eau est faite simultanément aux deux passerelles et celle de la hauteur d'eau à l'ouvrage.

Les données obtenues pendant les périodes des observations ont permis de faire un modèle de calcul des bilans hydro-sédimentaires du canal pour la saison sèche et la saison des pluies. Les résultats obtenus sur le bilan hydro-sédimentologique du canal pour la saison sèche, donnent des valeurs positives (accumulation) et des valeurs négatives (érosion):

- (i) Saison sèche: au cours de cette période, (Octobre 1991 à Mai 1992), il y a un dépôt d'environ 4.882T de vase dans la partie supérieure, en amont du canal.
- (ii) Saison des pluies: (Juin-Novembre 1992) une érosion de 6.040T de vase soustraite de la même partie supérieure, en amont du canal. Cette grande diminution de la quantité de vase est en rapport avec le volume des précipitations quotidiennes à Koba pour la période allant du 25/5/92 au 31/10/92. On a remarqué qu'au cours de l'année, les précipitations supérieures à 60mm couvrent une période de 5 mois et provoquent une augmentation considérable du débit liquide à l'amont du canal. Malgré ce transport de particules dans tout le canal, il s'est formé entre la passerelle N° 1 et l'Ouvrage un important dépôt de vase durant la saison des pluies.

Le canal de Kabonto subit une parfaite transformation morpho-dynamique dans son ensemble:

- (i) les débits liquides chargés des particules fines en suspension sont en grande partie charriés vers l'embouchure;
- (ii) la répartition des vitesses du courant n'est pas uniforme sur tout le canal. Ces vitesses varient de la passerelle N°2 à la passerelle N° 1;
- (iii) le charriage des particules solides dû aux fortes précipitations, a favorisé le dépôt d'une importante quantité de vase à l'amont du canal en raison de la faiblesse du courant;
- (iv) il y a lieu de signaler deux effets importants au niveau du canal: l'effet de la marée et celui de la pluviométrie. La marée domine entièrement le canal en saison sèche. Elle devient

moins importante en saison des pluies, compte tenu de la fréquence des précipitations.

THEME 11: Combatting Coastal Erosion using Gabion Technology par Mr J. Wellens-Mensah (Ghana)

Resumé

The paper examines the causes of coastal erosion along the coast of Ghana and discusses the socio-economic cost of coastal erosion. The application of Gabion Technology to combat coastal erosion along the coast of Ghana is reported on.

Finally, the paper compares the Gabion technology with other methodologies used in Ghana in terms of effectiveness and cost and then draws conclusions.

THEME 12: Dynamique de la côte à Koba: régime sédimentaire alterné des côtes de Guinée par Mr M.O. Bah (Guinée)

Resumé

Le littoral Guinéen est un milieu à sédimentation essentiellement fine. Ce milieu à vase favorise le développement d'une forêt de mangrove coupée par d'étroits cordons sableux et sillonnée par de nombreux estuaires.

Suivant la position des marais à mangrove par rapport à la côte on peut distinguer:

- (i) en amont les plaines estuariennes dont l'évolution est influencée par les régimes du réseau hydrographique en place;
- (ii) en aval les plaines de front de mer qui subissent à la fois l'influence des fleuves côtiers au niveau de leurs embouchures et celle de l'océan.

Deux paramètres dominent l'hydrodynamique locale:

- (i) Les crues qui déséquilibrent le bilan hydrologique estuarien pendant la saison des pluies (4100 mm en 6 mois)
- (ii) Les "vents de mers" (vitesse supérieure à 10 m/s) qui jouent un rôle dominant sur la dynamique sédimentaire, du fait du très net amortissement des houles océaniques dans la région.

Ainsi, il a été observé entre 1953 et 1988 les périodes hydroclimatiques ci-après:

- (i) 1953-1962: Les totaux pluviométriques annuels à l'aéroport de Conakry sont nettement excédentaires, dépassant 5200 mm dans une région où la moyenne interannuelle est de 4000 mm/an.
- (ii) 1963-1979: Les totaux pluviométriques annuels oscillent autour de la moyenne avec une légère tendance à la diminution.

- (iii) 1980-1988: Les totaux pluviométriques annuels marquent un fort déficit. En général, ils restent inférieurs à 3000 mm/an.

Durant les trois périodes considérées, on a observé une alternance de la prédominance des vents marins et terrestres de vitesse supérieure à 10 m/s indépendamment des séquences pluviométriques.

Cette répartition hydroclimatique comparée à la photointerprétation nous a permis d'établir qu'entre 1953 et 1966 on a une période d'accrétion et de progradation de la mangrove de front de mer. Elle est suivie par une période de stabilité entre 1966 et 1980. Une période d'érosion et de recul du trait de côte est observée entre 1980 et 1988.

La dynamique des mangroves d'estuaire et des mangroves des plaines maritimes obéit aux processus d'érosion et d'accrétion.

La comparaison des photographies aériennes du trait de côte de la plaine de Koba entre 1980 et 1988 montre un important recul du rivage de mangroves. Les vitesses de recul ont pu atteindre dans certains secteurs 100 m/an.

On note toutefois que les variations climatiques ont un caractère cyclique faisant alterner des périodes d'excédent pluviométrique (1953-1966), de calme hydrodynamique relatif (période de pluviométrie normale: 1967-1979), période de pluviométrie déficitaire (1980-1986) accompagnée de forte agitation marine. Cela correspond à une modification de l'équilibre à la côte qui se traduit par une alternance de phases de progradation, de stabilité ou de recul de la ligne de rivage.

5.2 SESSION 2: ACTIVITES DE DEVELOPPEMENT ET ENVIRONNEMENT

THEME 13: Le littoral marocain: problématique de l'adéquation développement - environnement par Mme M. Snoussi (Maroc)

Resumé

L'étude de quelques zones estuariennes (Loukkos, Sebou, Tensft...), a montré que ces systèmes exportent presque la totalité des matières en suspension fluviales pendant les crues des oueds. Par contre, en étiage, bien que le marnage soit assez important (3 m), la puissance hydraulique fluviale est très faible, ce qui entraîne un comblement progressif des embouchures, soit partiellement (langue de my Bou Selham, estuaires du Tensft et du Souss), soit complètement (Massa).

Sur la côte marocaine, la houle dominante étant de direction W à VW, elle induit une dérive littorale dirigée globalement du Nord vers le Sud ; toutefois, le bilan de transport dû aux courants de marée et aux courants fluviaux est souvent insuffisant pour disperser vers le large la totalité de ce transit sédimentaire littoral ; il se forme alors un cordon littoral progressant vers le Sud, à l'abri duquel les embouchures longent la côte parfois sur plusieurs centaines de mètres.

Ainsi, en dehors des périodes de fortes tempêtes, le bilan sédimentaire de la côte atlantique marocaine est souvent excédentaire au niveau des embouchures; les zones d'érosion se limitent aux

zones perturbées par les activités humaines comme c'est le cas pour la baie d'Agadir.

Dans un contexte régional, alors que plusieurs littoraux de l'Afrique de l'Ouest et du centre sont sévèrement touchés par l'érosion côtière, la côte marocaine semble relativement préservée, du fait probablement : de l'importance des apports continentaux (fluviaux et éoliens), de la largeur relativement plus élevée du plateau continental, comparée par exemple à celle du Golfe de Guinée, de l'absence de canyons sous-marins pénétrant le plateau continental et enfin des conditions hydrodynamiques différentes.

**THEME 14: L'acidification des sols de mangroves par les grands aménagement:
Cas de la plaine de Kabonto par Billo Barry, présentée par Mamadou Sow.**

Résumé

L'objectif est de présenter un cas d'acidification des rizières de mangrove provoquée par les grands aménagements et ses conséquences sur la population; car ce n'est pas la première fois que de tels cas se produisent dans les sols de mangroves de Guinée. L'acidification des plaines de mangrove de Daboro et de Dofily dans la Préfecture de Dubréka en est un exemple. L'acidification de la plaine de Kabonto a été provoquée par l'ouverture d'un canal de drainage surdimensionné pour drainer les excédents d'eau de la plaine de Tatéma. Le but que nous visons ici est d'attirer l'attention des acteurs du développement agricole (chercheurs, développeurs et bailleurs de fond) sur le risque de bouleversement des conditions physicochimiques des sols de mangrove, suite aux grands aménagements. Ce bouleversement aboutit généralement à la stérilisation de ces sols, les rendant inaptes à la riziculture.

La plaine de Kabonto est une plaine de mangrove de front de mer. Elle est exploitée pour la riziculture par plusieurs villages. Sa superficie est d'environ 350 ha. Avant l'ouverture du canal, 60 % de la superficie totale de la plaine étaient exploités pour la riziculture. Cette plaine est située à 1 km de la route principale Soubétidé-Koba vers la mer, dans la Sous-préfecture de Koba, Préfecture Boffa en Guinée maritime. Elle est limitée à l'est par la plaine de Tatéma, au sud-ouest par l'Océan Atlantique et au nord par le village de Taboriah.

La plaine de Kabonto était une plaine inondée, la culture du riz n'était pas possible. C'est la pêche artisanale, l'extraction du sel qui se pratiquaient. Les palétuviers, les Rhizophora en particulier, étaient utilisés comme bois de chauffe pour le fumage du poisson. Ces activités étaient pratiquées par les étrangers sans aucun contrat avec les propriétaires fonciers.

Le début de l'exploitation de cette plaine pour la riziculture date d'environ 150 ans (avis paysan). Au départ, les paysans pratiquaient les semis directs avec des variétés à cycle long sur culture à plat sans aménagement. Ensuite ils ont procédé à l'aménagement par la construction des digues et diguettes grâce aux Bagas venus du Nord (Doupourou dans Boffa). La plaine fut ainsi aménagée progressivement de la mer vers le continent avec un repiquage à plat. Par la suite, la technique de billonnage fut introduite par des Bagas, nouveaux arrivants. Ce dernier système est celui qui est pratiqué jusqu'aujourd'hui. En 1989, un canal a été ouvert pour drainer les excédents d'eau de la plaine de Tatéma (bien connue) dans le cadre du réaménagement de cette plaine. L'ouverture de ce canal a provoqué l'acidification des parcelles de Kabonto. Le côté Océan, plus fermé à l'eau de mer par la présence de la digue route qui sépare le canal des parcelles, est plus acidifié. Dans cette partie, il y a presque plus de casier cultivable.

Cette acidité, qui a été mesurée par le P.E.C., a eu des conséquences graves sur la population des exploitants de Kabonto.

Nous allons en citer quelques exemples:

- (i) entre 1990-1993, les rendements ont chuté de plus de 75% dans la plupart des casiers. En moyenne on a pu estimer une baisse de 1.5t/h au cours de cette période.
- (ii) l'abandon massif des terres acidifiées, environs 200 ha abandonnés, dont la totalité des parcelles du côté océan.

Ces phénomènes se sont traduits par une difficulté alimentaire (avis paysan Kabonto). Avec cette perte de surface cultivable, les paysans se sont reportés sur les terres de plateau, où la pression foncière existait déjà. Ils ont augmenté les superficies de culture d'arachide, de manioc et de fonio à la limite de la disponibilité en terre. Rappelons que les mêmes paysans pratiquaient la culture du riz sur coteau, mais, avec diminution de la durée de la jachère, cette culture a été abandonnée au profit de la riziculture de mangrove. Actuellement la durée de jachères est de 2 à 4 ans.

En écoutant les paysans de Kabonto, on comprendra que l'acidification des sols de cette plaine a été pour eux une catastrophe.

THEME 15: Impact de la réhabilitation du périmètre rizicole de Koba sur l'évolution des sols sulfatés acides de la plaine de Kabontopar Mamadou SOW, Projet Etudes Côtières

Resumé

A Koba, au milieu des années 1980, la réhabilitation du périmètre de Tatema a été considérée comme action prioritaire pour un accroissement de la production rizicole dans la région.

Le problème principal étant lié à la gestion de l'eau dans les casiers, l'option retenue par l'étude de faisabilité a consisté à améliorer le drainage par le creusement d'un canal dans la plaine de Kabonto voisine en vue d'évacuer les excédents pluviométriques pendant la saison de culture. Cependant l'étude de faisabilité n'avait pas pris en compte le risque d'acidification lié à la présence de soufre, qui est caractéristique des sols de Kabonto développés sur les vasières de mangrove à *Rhizophora*.

La réhabilitation a ainsi favorisé une amélioration de la productivité (2 à 3 tonnes/ha) dans les terres de la plaine de Tatema couvrant environ 400 ha de sols à faible acidité potentielle. Par contre environ 300 ha de sols potentiellement sulfatés acides de la plaine de Kabonto sont pratiquement stériles du fait de l'hyperacidité (pH 2,5-3,5) consécutive au surdrainage en saison sèche depuis que le canal a été ouvert.

Cette situation a pour conséquence l'abandon massif de casiers rizicoles dont les rendements, avant la réhabilitation, étaient de l'ordre de 1 à 2 tonnes/ha en fonction de la pluviométrie, ce qui est intéressant pour les paysans faiblement équipés. Les tentatives d'amélioration de la productivité des terres acidifiées par le recours au chaulage et la plantation du *Molaluca leucadendron*, espèce ligneuse acidophile, se sont soldées jusqu'à présent par un échec, en raison certainement du taux très élevé d'acidité qui s'accroît chaque année en rapport avec la grande quantité de pyrite accumulée dans le substrat.

THEME 16: Vulnérabilité du littoral Ivoirien aux changements climatiques et à l'élévation du niveau de la mer par Mr J. Abe (Côte d'Ivoire)

Resumé

La vitesse annuelle de 0,15 cm de l'élévation du niveau de la mer, bien que faible et très peu perceptible sur certaines côtes, ne laisse personne indifférent (spécialistes de gestion des côtes, industriels, bailleurs de fonds et décideurs politiques); car avec l'érosion côtière de vitesse moyenne annuelle de 1,5 m qui en découle, elle affecte considérablement les infrastructures socio-économiques. Tout cela traduit une tendance transgressive de la mer nécessitant ainsi une connaissance précise et un suivi permanent des phénomènes marins tels que définis dans les programmes GLOSS de la COI de l'UNESCO.

Il est donc nécessaire pour le littoral ivoirien d'être doté de marégraphes de type NOAA pour les observations fiables. Les résultats des caractéristiques physiques sont indispensables à la recherche de solutions de protection appropriées de la frange littorale.

La première constatation qui découle de cette étude est la compréhension par les décideurs politiques et bailleurs de fonds de la nécessité de financement et de l'application effective des programmes d'aménagement du littoral préconisés par les spécialistes des problèmes côtiers (suivi de l'évolution des phénomènes côtiers, techniques de protection des côtes, solutions d'aménagement issues du modèle physique ou mathématique, etc.).

La gestion intégrée des zones côtières, en d'autres termes le schéma de stratégie de développement durable, l'analyse des mécanismes institutionnels, leur amélioration en vue de répondre aux nécessités nouvelles et aux besoins futurs, constitue l'une des préoccupations majeures de chaque état et tient compte des données techniques enregistrées sur la frange littorale.

Elévation du niveau de la mer			
Situation géographique	0,5 m	1 m	2 m
3°05' à 3°25'	501,875	46,25	42,225
3°25' à 3°45'	109,075	49,55	44,325
3°45' à 4°15'	52,625	83,15	41,825
4°15' à 4°45'	507,72 ²	30,325	40,75
4°45' à 5°15'	83,775	30,65	25,05
Total (en km²)	1 255,10	239,92	194,17
% Superficie totale	0,39	0,07	0,06
Recul moyen du trait de côte	4057-7000 m	1785-3800 m	932-4200 m

Tableau 1: Scénario de répartition des surfaces (en km²) susceptibles d'être submergées par secteur en fonction de l'élévation du niveau marin.

THEME 17: Emissions atmosphériques d'espèces chimiques dans les zones côtières: Impacts sur les changements climatiques par Mr A.N. Ajavon (Togo)

Resumé

Les océans constituent d'importantes sources et d'importants puits de nombreuses espèces traces qui affectent, directement et indirectement, l'équilibre radiatif de la terre en modifiant le processus photochimique de l'atmosphère dans les zones côtières. Il s'agit du monoxyde de carbone CO, dioxyde de carbone CO₂, ozone O₃, méthane CH₄, oxydes d'azote NO_x, oxyde nitreux N₂O, ammoniac NH₃, hydrocarbures, aérosols, acides organiques : formique HCOOH et acétique CH₃COOH, chlorofluorocarbures, composés organiques volatiles non méthane NMVOC, composés de réduction du soufre CH₃SH, CH₃SCH₃ (DMS), COS, CS₂, etc.

Les feux de brousse sont une pratique très courante dans les pays tropicaux et très répandue dans les zones côtières. Ils sont souvent pratiqués pour plusieurs activités économiques: agriculture, chasse, contrôle des mauvaises herbes et des animaux indésirables, construction, énergie, etc. Cette combustion de la biomasse détruit et/ou libère dans l'atmosphère beaucoup d'espèces chimiques ; (gaz traces, gaz à effet de serre, gaz réactifs, particules) qui influencent la photochimie de la troposphère et de la stratosphère et ont un impact sur le climat du globe.

Des mesures réalisées dans certaines régions côtières ont révélé des émissions d'espèces chimiques : ozone O₃, méthane CH₄, mono et dioxyde de carbone CO, CO₂, oxydes d'azote NO_x, oxyde nitreux N₂O, ammoniac NH₃, hydrocarbures, aérosols, acides organiques : formique et acétique, chlorofluorocarbures, composés organiques volatiles non méthane. composés de réduction du soufre CH₃SH, CH₃SCH₃ (DMS), COS, CS₂, etc.

Sous l'action conjuguée des vents humides du littoral, des radiations solaires et de la vapeur d'eau, ces réactions espèces réagissent photochimiquement et il se forme des gaz traces qui favorisent l'effet de serre, des noyaux de condensation nucléaire CCN au-dessus des zones maritimes et des dépôts acides.

THEME 18: Etude des facteurs hydrodynamiques responsables du transport et du dépôt des polluants dans la lagune de Cotonou par Mr R. Djiman (Benin)

Resumé

Cotonou, la capitale économique du Bénin, a une population de plus de 800.000 habitants et un taux de croissance de 8,3% et pourrait voir sa population doubler dans moins de 13 ans. La ville, qui s'est développée sur les deux rives (Est et Ouest) de la Lagune, produit plus de deux cent mille (200.000) tonnes de déchets ménagers de tout genre dont une bonne partie est rejetée dans l'eau de la Lagune.

La présente étude a pour objectif principal de nous permettre d'avoir une meilleure connaissance des différents facteurs hydrodynamiques et hydrochimiques qui pourraient agir sur la circulation des polluants dans la lagune de Cotonou qui s'inscrit dans le cadre du programme WACAF II phase 2, que la Commission océanographique intergouvernementale approuve et encourage en insistant sur l'Etude des facteurs hydrodynamiques et géologiques affectant le transport, la dispersion la distribution des polluants dans la zone côtière.

De telles études ont requis de notre part la collecte des données sur les courants dans la lagune; la variation du niveau de l'eau de la lagune liée à la marée au niveau de l'océan; les paramètres physico-chimiques; les données météorologiques; la sédimentologie.

Le traitement et l'analyse de toutes ces données nous ont conduits aux conclusions suivantes :

- (i) l'étude hydrodynamique et hydrochimique des eaux de la lagune de Cotonou ne saurait être dissociée de celle des eaux côtières de l'océan Atlantique et le lac Nokoué, la lagune de Cotonou jouant le rôle de "trait-d'union" entre les deux milieux. Cette situation rend le système lagunaire instable, hétérogène et son fonctionnement très complexe.
- (ii) En général, la marée et les houles agissent sur les dépôts superficiels du fond de la lagune. Les vents du Sud-Ouest créent un courant lagunaire qui présente des vitesses de l'ordre de 2-3% de celles du vent soit environ 0,15 m/s en surface pour les vent de 4-5 m/s.
- (iii) A proximité de l'aquateur, les forces de Coriolis sont négligeables et ces courants sont capables de transporter et de répartir les apports sableux. La houle remet aisement en suspension à proximité du fond, la plupart des particules de petites dimensions. Il se produit dans une même journée des changements profonds des conditions hydrodynamiques et le brassage des eaux qui en résulte modifie considérablement les caractéristiques physico-chimiques des eaux de la lagune. Malgré cette modification, les valeurs de ces paramètres sont proches de celles des eaux marines du golf de Guinée.

THEME 19: Causes potentielles de la pollution des eaux côtières guinéennes et stratégies de lutte pour l'assainissement du littoral par Mr S. Camara (Guinée)

Resumé

La plupart des polluants qui arrivent dans ces eaux proviennent de la terre particulièrement des activités de l'homme. Le trajet de ces polluants peut être complexe et leur distribution dans le milieu marin dépend desdites voies. Nous distinguons en Guinée les voies suivantes:

- (i) Le ruissellement des eaux continentales: A leur arrivée dans les estuaires, les eaux de ruissellement chargées de tout ce qu'elles ont pu entraîner sur leur parcours se déversent dans le réceptacle maritime. Signalons que les eaux provenant des régions agricoles et qui sont régulièrement traitées par les pesticides non biodégradables inquiètent à juste titre. Dans notre cas les eaux de ruissellement importantes dans la période Juillet-Août drainent l'essentiel des polluants domestiques et industriels, ainsi que les eaux usées mal gérées. A l'heure actuelle il est difficile d'évaluer avec précision le volume des polluants drainées par les eaux de ruissellement. Mais le constat nous fait dire que ce volume est environ 55 à 60% du volume total de polluants produit pendant la saison pluvieuse.
- (ii) La voie fluviale: Un fleuve est un collecteur de matières dissoutes en suspension issues de l'ensemble de son bassin versant. Certaines de ces matières qui peuvent être de véritables polluants ont une origine naturelle notamment divers sels nutritifs (nitrates et phosphates) mais aussi certains métaux lourds issus de l'érosion des roches qui existent dans le réseau hydrographique de la Guinée.
- (iii) Voie directe: Elle constitue le contact direct par le biais de l'homme des polluants et eaux usées avec le milieu marin. Cette voie est fortement utilisée surtout en saison sèche et au

début de la saison des pluies.

- (iv) Voie aérienne: Certains arrivent en milieu marin grâce aux vents (cas des aérosols) et grâce aux précipitations atmosphériques (pluies).
- (v) Voie maritime: Il s'agit des différents déversement des hydrocarbures par les navires et certaines installations portuaires vétustes.

Les données sur la qualité des eaux côtières sont encore précaires. En dehors des campagnes océanographiques du CERESCOR, il n'existe pas de réseau de qualité pour la connaissance et le suivi des propriétés physiques, chimiques et bactériologiques de l'eau de mer. [Quelques analyses et observations des eaux du littoral ont mis en évidence des taux de concentration en coliformes de 1200 à 40.000 colis totaux par 100 ml d'eau analysée, soit 2,4 à 80 fois la norme admise par l'OMS]. Comme nous le savons les métaux traces ou microéléments en milieu marin peuvent dans une certaine mesure être considérés comme indice d'appréciation de la pollution. Lorsqu'il s'agit de substances persistantes et bioaccumulatives, des renseignements concernant leur toxicité pour l'homme, les animaux domestiques, les mammifères marins ne sont pas sans intérêt lorsqu'il existe une voie de transfert importante passant par l'environnement marin. Le terme important à cet égard peut être considéré par rapport au degré et vitesse d'accumulation desdites substances. Il ressort que la concentration de certains microéléments métalliques aux voisinages de nos côtes est de deux à trois fois supérieure à celle enregistrée au large. Cette augmentation dépend de certains facteurs dont, entre autres, la proximité de la rive côtière, l'influence des eaux fluviales et continentales et les composantes actives éoliennes. Nos expériences ont également montré qu'au niveau de la pellicule interface océan-atmosphère il existe une augmentation des teneurs en microéléments analysés par rapport à celle analysée dans les eaux sous-superficielles (0-1m de profondeur).

L'augmentation de ces teneurs à ce niveau est due à la combinaison des microéléments aux substances organiques à la limite de l'océan et de l'atmosphère. Cette combinaison constitue le principal facteur d'enrichissement de ce milieu en ces éléments. De nos travaux il ressort également que les fractions qui composent les microéléments à savoir inorganiques, organiques et suspensions, les deux dernières dépassent de loin chacune la première. L'enrichissement des eaux en fractions organiques et suspensions des microéléments par rapport à la fraction inorganique ne signifie pas que dans la mince pellicule ne tombent que les microéléments liés à ces deux types de fractions. Cela est dû à la redistribution des formes des éléments par rapport aux couches sous-jacentes (rôle joué par les marées et les courants résiduels). Les microéléments en provenance de l'atmosphère contribuent également à l'augmentation de la fraction en suspension. En faisant un parallèle entre les paramètres de la qualité des eaux côtières guinéennes et celles des USA et URSS et entre ces mêmes critères, il ressort que les critères de qualité des eaux côtières guinéennes sont au voisinage des normes naturelles. Au niveau des sédiments il s'est avéré que 10% de ceux-ci provenant du dragage sont fortement contaminés; la contamination étant imputable aux sources diverses, notamment la navigation, les rejets industriels et urbains et les écoulements terrestres. Parmi les contaminants courants figurent les métaux lourds, les hydrocarbures, les composés organo-chlorés et les nutriments. L'élimination en mer de ces métaux risque d'avoir des effets toxiques aigus sur les organismes marins. Ce qui représente une contamination potentielle des sources de l'alimentation de l'homme.

Les études ont montré qu'il y a une tendance à la pollution dans les eaux côtières guinéennes (à travers les métaux lourds, les coliformes totaux, hydrocarbures etc.), c'est pourquoi il est temps de monter une stratégie de lutte pour renverser la tendance dans le cadre de la gestion intégrée de la zone côtière. A court terme:

- (i) procéder à une large sensibilisation des populations riveraines à ne plus utiliser l'océan

- comme lieu de déversement des ordures;
- (ii) poursuivre les études relatives à la pollution des eaux côtières et son suivi afin d'obtenir les statistiques détaillées sur la quantité des polluants qui arrivent dans les eaux côtières guinéennes. Il est nécessaire pour cela de doter les institutions chargées de ces études des moyens nécessaires;
- (iii) l'application stricte et rigoureuse de la législation du code de l'environnement;
- (iv) rendre effective la fonction de la police environnementale chargée de contrôler et suivre les lieux de dépôt;
- (v) promouvoir la formation et la sensibilisation des populations en vue d'une participation à l'action de l'assainissement de leur environnement littoral.

Moyen terme:

- (i) identification des zones les plus vulnérables à la pollution ;
- (ii) élaboration des projets d'étude pour circonscrire les polluants par type forme et nature;
- (iii) promotion de micro-projets pour le ramassage et le recyclage des déchets, ex. huile usée, plastiques et autres non biodégradables;
- (iv) construction de collecteurs à des fins de traitement des eaux usées avant leur rejet en mer.

Long terme:

- (i) conception de mécanismes complets de sélection, de contrôle pour l'implantation des industries et l'élimination des déchets qu'elles produisent;
- (ii) intégration à l'action globale de la protection et à l'assainissement, des scientifiques, des opérateurs économiques, des animateurs sociaux, ONG, institutions locales et internationales et des décideurs.

CONCLUSION:

La pollution, au regard des risques graves qu'elle présente pour la santé de la mer et de l'homme, constitue à nos jours un fléau dont il faut chercher à arrêter l'évolution. Les exemples d'effets néfastes constatés sur le plan national, sous-régional et international devraient inciter les gouvernants et gouvernés à mesurer les dangers liés à la pollution de l'environnement marin qu'il essaient de limiter par tous les moyens possibles.

THEME 20: Impacts des activités industrielles et agricoles sur les ressources marines côtières au Cameroun par Mr J. Folack (Cameroun)

Resumé

Cet exposé est un préliminaire à la connaissance des zones côtières au Cameroun. Une brève présentation des caractéristiques de ces zones est donnée. Compte tenu de l'influence exercée par l'homme sur les systèmes côtiers, l'exposé décrit ensuite les différentes activités de l'homme dans la zone côtière et leurs impacts sur cette dernière, notamment l'agriculture, la pêche et l'industrie. On observe une surexploitation des arbres de mangrove et des poissons démersaux.

La dernière partie décrit le cadre institutionnel pour une gestion rationnelle des ressources vivantes et dégage les différents programmes de recherche dont la réalisation permet une gestion intégrée des zones côtières au Cameroun.

PLAN

1. Introduction
 2. Caractéristiques des écosystèmes côtiers au Cameroun
 - 2.1 Location
 - 2.2 Climat et hydrologie
 - 2.3 Courant, marées et houles
 - 2.4 Ressources vivantes
 - 2.4.1 - Mangrove
 - 2.4.2 - Faune
 3. Utilisation de la zone côtière
 - 3.1 Agriculture
 - 3.2 Industrie
 - 3.3 Pêche
 - 3.4 Trafic maritime
 4. Impact sur les écosystèmes côtiers
 - 4.1 Impact de l'occupation et de l'exploitation de l'environnement mangrove
 - 4.2 Impact des activités de pêche
 - 4.3 Impact des activités industrielles et humaines.
 5. Cadre institutionnel et législation.
 6. Conclusion.
- Références.

THEME 21: Strategies for implementing elements of integrated coastal zone management plan in Western Africa par Mr L.F. Awosika (Nigeria)

Resumé

The West Africa coastal zone stretching from Mauritania to Cameroon is composed of coastal plains of variable width, barrier-lagoon systems, mangrove, swamps, wetlands and a narrow continental shelf. Coastal resources within the coastal zone include fish, oil and gas, diverse flora and fauna, sand, and other non fuel minerals. Conflicting uses of coastal resources and pressures from population explosion are causing problems of pollution, coastal erosion, deforestation, salt water intrusion, subsidence and other socio-economic problems. Many of these problems cut across state boundaries that localised measures meant to ameliorate the adverse effects of these problems have been ineffective and in some cases have resulted in the transfer of the problem downstream. The need for an integrated coastal zone Management (ICZM) is hence driven by the multiple demande of the society and by the conflicts and opportunities that arise in the utilization of integrated coastal zone resources in the region. The basic elements of integrated coastal zone management plan include:

- (i) problem definition
- (ii) assessment and analysis
- (iii) issues options
- (iv) formulation
- (v) adoption

- (vi) implementation
- (vii) monitoring: evaluation of plan.

A regional approach to integrated coastal management may seem difficult because of the diverse political and socio-cultural differences in the region. However, some aspects of the elements of ICZM can be implemented on a regional level for a start. Such aspects which constitute basic ingredients at all levels of ICZM implementation include training and capacity building and infrastructural enhancement. Such regional approach could then serve as launching pads for the implementation of ICZM on a country by country basis.

THEME 22: La crevetticulture en Afrique de l'Ouest - L'exemple de l'Expérience conduite au Sénégal par Ibrahima Niamadio (Sénégal)

Resumé

Les crevettes pénaeïdés constituent une des plus importantes ressources de pêcheries côtières et estuariennes de l'Ouest africain en terme de revenus générés par rapport aux quantités pêchées. La demande sans cesse croissante de crevettes dans les pays développés: Japon, U.S.A., C.E.E. a stimulé la production par la pêche et surtout par l'aquaculture.

Si l'élevage traditionnel des crevettes est une activité ancienne en Asie du Sud-Est (Indonésie, Malaisie, Philippines), sa forme moderne est relativement récente et date des années 1960.

En Afrique de l'Ouest, la première expérience d'envergure a démarré en 1982 à Katakalousse sur un bolong de l'estuaire du fleuve Casamance, à 500 km de Dakar, dans le Sud-Ouest du Sénégal.

OBJECTIFS DU PROJET

Ces objectifs visaient entre autre à :

- (i) déterminer la faisabilité de la crevetticulture en Basse Casamance;
- (ii) définir les normes biotechniques de cet élevage;
- (iii) choisir les espèces les mieux adaptées à l'hydrologie locale;
- (iv) mettre les données techniques et biologiques sur la crevetticulture à la disposition des opérateurs économiques désireux d'investir dans cette activité;
- (v) valoriser par l'aquaculture les zones de tannes devenues impropres à la riziculture.

PROBLEMES RENCONTRES

La contrainte majeure au niveau du site est liée à une salinité élevée 35 à 55 pour 1000 de l'eau du bolong en saison sèche (Novembre à Juillet).

Les contraintes biologiques sont par contre liées à :

- (i) une prolifération excessive des compétiteurs et prédateurs (poissons et crabes) des crevettes dans les bassins;
- (ii) une difficulté d'élever Penaeus notialis espèces locale en raison de sa fragilité et de sa sensibilité attestée à la microsporidiose se traduisant par d'importantes mortalités;

- (iii) une faible viabilité des oeufs chez Penaeus monodon, espèce la plus performante en terme de croissance et survie à Katakalousse;
- (iv) la contrainte d'ordre technique est relative à l'absence d'un aliment élaboré fabriqué au Sénégal et répondant aux besoins des crevettes (en croissance) et des géniteurs.

LES SOLUTIONS

Les solutions préconisées pour lever certaines contraintes présentent elles-mêmes des limites d'ordre technique ou financier. C'est ainsi que la dilution de l'eau de bolong par apport d'eau saumâtre issue d'un forage a pu se réaliser en écloserie, et prégrossissement et les bassins (500 à 2000 m²) mais pas sur ceux de 10.000 m² en raison de son coût économique.

- (i) la vidange des bassins, puis leur traitement à la roténone (produit ichtyotoxique) a réduit la prolifération des prédateurs et compétiteurs sans pour autant les anéantir;
- (ii) la viabilité des oeufs chez Penaeus monodon a été améliorée par une meilleure maîtrise des conditions d'élevage depuis le prégrossissement jusqu'à la filière géniteurs.

CONCLUSION

La crevetticulture expérimentée au Sénégal a permis la maîtrise technique des différentes phases de cette activité. Elle a également mis à jour les contraintes et limites de cette activité au Sénégal et en Guinée.

THEME 23: Mobilité du trait de côte et gestion des espaces littoraux - cas de la Région Nord Pas de Calais par Mr E. Le Cornec (France)

Resumé

La façade maritime de la région Nord/Pas-de-Calais, étendue de la frontière franco-belge à la Baie d'Authie, a subi de profondes transformations qui se traduisent dans le paysage actuel par une forte urbanisation, une artificialisation du rivage et donc par une raréfaction des espaces restés à l'état de nature.

Depuis 2 000 ans, les différentes sociétés qui se sont succédées se sont adaptées aux contraintes imposées par le milieu naturel en l'aménageant, en l'équipant, pour une mise en valeur laborieuse du territoire. Lors des deux derniers siècles, l'espace littoral est devenu particulièrement attractif et a connu un essor démographique considérable, en raison notamment des différentes activités qu'il était capable de supporter (pêche, aquaculture, agriculture, industrie, tourisme...).

Ces différentes activités, pas toujours compatibles, sont consommatrices d'espace et concurrentes pour son occupation. Elles se sont implantées sur une frange littorale limitée, fragile, caractérisée par un équilibre précaire, qui donne aujourd'hui des signes inquiétants de dégradation.

En effet, la modification du milieu naturel par l'homme a engendré une destabilisation de la dynamique littorale, notamment des processus de sédimentation. La menace du phénomène d'érosion entraîne l'édification d'ouvrages de protection réalisés ponctuellement sur les secteurs sensibles, à titre curatif, et dont les impacts sont fréquemment négatifs du fait du report des actions érosives.

Cette politique de protection au coup par coup s'avère extrêmement coûteuse pour la

collectivité, et pose des questions de taille sur les actions à adopter:

Doit-on tout protéger?

Quelles sont les priorités en matière de protection technique, de protection administrative?

Peut-on limiter l'urbanisation afin d'éviter de futurs investissements de protection?

Faut-il glisser de la protection du trait de cote à la gestion globale de l'espace littoral?

Si la prise de conscience de cette précarité du milieu littoral et du coût élevé de la protection du trait de côte par le monde scientifique et politique est bien réelle, elle commence seulement à induire une approche nouvelle dans la prise en considération des problèmes environnementaux, entre la sauvegarde des équilibres écologiques et le nécessaire développement économique.

6. SYNTHÈSE, RECOMMANDATIONS ET ÉVALUATION DE L'ATELIER

La plupart des communications ont insisté sur la menace que certaines pratiques (aménagement des terres et des fleuves, coupe des plétuviers, édifications de structures portuaires, transport maritime, extraction de ressources minérales, évacuation des rejets domestiques directement en mer, brulis) font peser sur l'équilibre de l'écosystème. Quelques exposés ont abordé les démarches permettant l'acquisition de données notamment en océanographie et/ou des techniques susceptibles de résoudre des problèmes tels que l'érosion côtière.

Sur la base de ce constat, deux groupes de travail ont élaboré des recommandations sur d'une part la connaissance de l'évolution des zones littorales et d'autre part sur les activités de développement qui se déroulent dans ces zones.

6.1 ETAT ET CARACTERISTIQUES DE LA ZONE COTIERE GUINEENNE

Des changements climatiques et la marée comme agents de la dynamique côtière:

- (i) élargir et approfondir l'étude des relations entre la variabilité climatique et la dynamique côtière; pour cela poursuivre le monitoring;
- (ii) la marée joue un rôle de premier plan dans la dynamique côtière et dans le fonctionnement de l'écosystème côtier. Ainsi il est important de procéder à une amélioration du réseau marégraphique: extension, équipement en appareils modernes, qualification du personnel exploitant en vue d'une harmonisation de la collecte de l'information dans la sous-région.

Du fonctionnement de l'écosystème côtier:

- (i) la côte guinéenne recèle d'importants estuaires bordés de forêts de palétuviers (mangroves). La marée de par sa particularité y favorise le transit sédimentaire (flux sédimentaire des cours d'eau, recharge des plaines de front de mer) et la régénération de la mangrove. Les estuaires constituent un gîte et une frayère pour beaucoup d'espèces de poissons, crustacés et mollusques. De ce point de vue les estuaires doivent faire l'objet d'étude approfondie, de suivi et de protection à cet égard.

- (ii) la poursuite et le développement des campagnes menées par des équipes pluridisciplinaires;
- (iii) l'étude et le suivi des apports sédimentaires des différents cours d'eau doivent être considérés comme une priorité.

Des ressources vivantes:

Les études ont montré que la bioproduktivité primaire de la zone côtière est élevée, ce qui justifie la diversité et l'abondance des ressources halieutiques. Cependant son évaluation doit être poursuivie.

De par les caractéristiques physico-chimiques, de nombreux sites de la zone côtière sont propices à l'ostéiculture et à la crevetteculture. Le développement de ces activités pourrait contribuer à l'élévation du niveau de vie des populations locales.

Des ressources non vivantes:

Le groupe recommande la poursuite de l'inventaire des ressources minérales de la zone côtière en vue de leur exploitation rationnelle.

De la dynamique côtière:

L'équilibre du trait de côte dépend des apports sédimentaires des rivières, du transit littoral et des paramètres physiques. Sur les côtes de plaine l'on assiste au développement de la mangrove; dans le cas de rivières atteignant directement le milieu marin, les sédiments sont repris par les courants de dérive générés par la houle. Cet équilibre précaire est souvent interrompu par l'intervention humaine à travers la construction de canaux d'accès portuaires, des digues de protection. Ces structures créent des déficits responsables de l'érosion côtière. D'où la nécessité de bien maîtriser les caractéristiques morphologiques et hydrologiques du littoral avant toute intervention.

De l'utilisation du phénomène de la dynamique côtière:

Compte tenu de la fragilité de l'écosystème côtier, il est indispensable, pour toutes activités humaines dans ce milieu, de prendre en considération les caractéristiques de la dynamique côtière. On peut citer quelques exemples:

- (i) les risques d'acidification des plaines en cas d'aménagement peuvent être amoindris si on tient compte des paramètres de la dynamique côtière;
- (ii) les ouvrages de protection contre l'érosion, quelque soit leur nature, devront respecter dans une certaine mesure l'évolution de la côte, ce qui assurera leur efficacité et leur durabilité;
- (iii) le maintien de l'équilibre des marais mangroviens n'est possible qu'en tenant compte de la dynamique sédimentaire. Le développement et la régénération des mangroves sont tributaires du transit sédimentaire régi par la dynamique côtière.

6.2 ACTIVITES DE DEVELOPPEMENT

Des établissements humains:

Les problèmes de rejets domestiques (eaux usées), ordures ménagères et brulis ont pour proposition de solutions:

- (i) la sensibilisation de la population
- (ii) le renforcement de l'infrastructure d'assainissement
- (iii) le respect de la législation,
- (iv) le contrôle de qualité des produits de mer (parasitologie, microbiologie, chimie).

De la pêche et de l'aquaculture:

Du fait des problèmes de sur-exploitation, d'inadaptation ou du non respect des règlements, de la conservation et de la transformation des produits de la pêche, des conflits entre pêcheurs artisans et industriels, des rejets de poissons en mer, on recommande:

- (i) la sensibilisation et la mise en place d'un schéma directeur de l'aquaculture
- (ii) l'évaluation et le suivi de la ressource
- (iii) la lutte contre les méthodes de pêche toxiques (chimiques, explosifs).

Du tourisme:

Du fait des problèmes de bétonnisation du littoral (destruction du profil de plage), de camping sauvage, on recommande le respect du plan d'occupation du sol et des écosystèmes.

De l'exploitation des ressources minérales (roches, sable, sels):

Pour ce secteur non réglementé, l'atelier propose le respect de la réglementation et l'établissement de normes, la limitation des zones d'extraction, la vulgarisation des marais salants solaires, le contrôle des rejets miniers (boues rouges et phosphates).

Des transports maritimes:

Du fait des problèmes de rejets en mer, de sécurité de la navigation (accidents et collusion), du déballastage, l'atelier recommande:

- (i) le respect de la réglementation,
- (ii) l'information et la sensibilisation des pêcheurs.

Des constructions et du dragage:

Du fait des problèmes de remblais, de dragage de chénaux et des ports, la construction de plateformes pétrolières, la construction de barrages (érosion côtière, inondation, intrusions salines), l'atelier recommande une étude d'impact et de suivi.

De l'agriculture:

Du fait des problèmes d'intensification de la culture, du drainage, de la salinisation, et d'acidification des sols, des conflits entre agriculteurs et éleveurs, du rabattement des agriculteurs sur d'autres ressources de rendement (rente) plus destructrices (coupe massive et abusive) en

raison des coûts et bénéfices, la déforestation due à la coupe abusive et anarchique de la mangrove, l'utilisation d'engrais et de pesticides, l'atelier recommande:

- (i) l'arrêt des défrichements non contrôlés
- (ii) l'amélioration des techniques culturales
- (iii) une meilleure connaissance du fonctionnement du milieu
- (iv) le respect de la réglementation
- (v) le reboisement

- (vi) la vulgarisation des foyers améliorés
- (vii) l'encouragement à l'utilisation des engrais organiques
- (viii) la sensibilisation des agriculteurs à la connaissance du contexte agricole hydrique local.

De l'industrie:

Du fait des effluents industriels non traités directement et des émissions atmosphériques, l'atelier recommande:

- (i) l'incitation des industriels au respect de l'eau (installations de stations d'épuration de lagunage,
- (ii) le respect de la législation et des normes.

RECOMMANDATIONS GENERALES

L'ATELIER RECOMMANDE D'INTRODUIRE LA DIMENSIONS HUMAINE ET SOCIALE COMME PREALABLE A TOUTE FORME DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE EN ZONE LITTORALE.

- 1. Amélioration de connaissances dans une optique écosystémique et géosystémique et échange d'information pour une valorisation durable de la zone littorale.**
- 2. Implication des collectivités locales à tout plan de gestion, implication des scientifiques nationaux aux prises de décision politique de gestion du littoral.**
- 3. Coordination à l'échelle nationale et régionale entre les institutions de recherche et les établissements gouvernementaux.**
- 4. Encouragement et soutien des activités de développement respectueux de l'environnement.**
- 5. Renforcement des formations appliquées à la gestion intégrée du littoral.**

ANNEXE I

AGENDA

- 1. HISTORIQUE**
- 2. OUVERTURE DE L'ATELIER**
- 3. ORGANISATION DE L'ATELIER**
- 4. OBJECTIFS DE L'ATELIER**
- 5. PRESENTATIONS DES COMMUNICATIONS**
 - 5.1 SESSION 1: ETAT ET CARACTERISTIQUES DE LA ZONE LITTORALE**
 - 5.2 SESSION 2: ACTIVITES DE DEVELOPPEMENT ET ENVIRONNEMENT**
- 6. SYNTHESE, RECOMMANDATIONS ET EVALUATION DE L'ATELIER**
 - 6.1 ETAT ET CARACTERISTIQUE DE LA ZONE COTIERE GUINEENNE**
 - 6.2 ACTIVITES DE DEVELOPPEMENT**
- 7. CEREMONIE DE CLOTURE**

ANNEXE II

**A - DISCOURS D'OUVERTURE DE MONSIEUR LE MINISTRE DE
LA PECHE ET DE L'AQUACULTURE**

Excellences Messieurs les Membres du Gouvernement,
Messieurs les Représentants du Secrétariat de la Commission océanographique
intergouvernementale (COI/UNESCO)
Honorables Députés,
Excellences Messieurs les Représentants des Missions Diplomatiques et des Organismes
Internationaux,
Distingués Participants,
Mesdames et Messieurs,

C'est un réel plaisir pour moi d'avoir à vous souhaiter la bienvenue à Conakry où s'ouvre aujourd'hui un atelier d'une haute portée non seulement pour l'avenir économique et social de la République de Guinée mais aussi de toute la région africaine.

En effet, l'Atelier qui nous réunit ici autour du thème "GESTION INTEGREE DES ZONES LITTORALES" part d'un constat d'actualité: les zones littorales, territoires géographiques étroits aux écosystèmes variés et très fragiles, économiquement convoités, ont besoin d'une politique de gestion globale et adaptée à leurs spécificités.

La pertinence du présent atelier tient aussi et surtout au fait qu'il s'inscrit en droite ligne dans le suivi de la Conférence de RIO (Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement - CNUED) et dans la mise en oeuvre des Conventions sur la Biodiversité, les Changements Climatiques et le Droit de la Mer.

Il est dès lors important de faire remarquer que l'envergure des tâches commande aux acteurs du littoral (Pouvoirs Publics et Collectivités) de se mobiliser afin d'imaginer des politiques adaptées à la complexité des problèmes et surtout à l'enjeu géopolitique qu'il faut relever.

En Afrique de l'Ouest les espaces côtiers sont reconnus être parmi les plus dynamiques du continent africain; ils sont dans l'ensemble caractérisés par une prédominance de plages sableuses, de vastes étendues de plaines avec une végétation luxuriante de forêts de mangroves qui constituent des frayères, des écloséries et des niches pour une gamme variée d'espèces ichtyologiques; ces espaces sont d'autre part une zone de concentration de ressources minérales importantes et un énorme grenier

pour l'approvisionnement des populations en produits vivriers.

Cependant, ces ressources bien qu'abondantes en zone côtière font l'objet, dans la plupart des cas, d'une exploitation anarchique sans monitoring ni aménagements convenables.

S'agissant du cas particulier de la République de Guinée, la zone littorale au plan économique joue un rôle important dans le développement de la riziculture, l'approvisionnement en bois de chauffe et de construction, l'aquaculture, etc.

En raison de la pression sans cesse croissante à laquelle elle est soumise, la gestion rationnelle de la zone littorale guinéenne devient une préoccupation urgente.

Dans un tel contexte, mon Gouvernement salue vivement la tenue du présent atelier en République de Guinée, convaincu que de vos débats découleront des recommandations et suggestions qui prennent en compte le souci légitime de protection de l'Environnement et la recherche d'un équilibre entre le développement économique durable et la préservation des espaces naturels.

Je ne saurais conclure cette brève allocution sans exprimer la gratitude de mon Gouvernement à la COI/UNESCO et au GEF (Global Environment Facility) pour leur contribution à l'organisation du présent forum.

En souhaitant pleins succès à vos travaux, vous me permettrez de déclarer ouvert l'Atelier de Conakry sur la "Gestion intégrée des zones littorales".

B - DISCOURS DE BIENVENUE DU DIRECTEUR GENERAL DU CERESCOR Pr SEKOU KONATE

Excellences Messieurs les Membres du Gouvernement,
Distingués Représentants de la COI,
Honorables Deputés,
Distingués Invités, Chers Collegues,
Medasmes, Messieurs,

Il est pour moi un insigne honneur de vous souhaiter la bienvenue en Guinée à l'occasion du présent atelier.

Le secret désir du CERESCOR était d'organiser ce forum dans les locaux du Centre afin de montrer à la communauté scientifique (africaine et internationale) que la Guinée dispose d'un outil de travail à vocation et envergure régionales dans le domaine des sciences de la mer.

Dans un contexte dominé par l'acuité des problèmes d'intégration de nos pays, il est aisé de

comprendre qu'autant l'océan unit les pays côtiers autant les structures d'investigations de ce milieu devraient être de puissants traits d'union pour nos pays.

C'est dans le souci de faire connaître les possibilités du CERESCOR et surtout de valoriser les résultats des études menées dans le domaine des espaces littoraux que les autorités guinéennes et la COI/UNESCO ont décidé de tenir à Conakry le présent atelier sur la Gestion intégrée des zones littorales.

La question que pourrait susciter le libellé de l'atelier à l'auditeur non averti est de savoir si la thématique évoquée présente une quelconque pertinence à l'heure actuelle.

Nous disons oui et pour convaincre les sceptiques nous disons avec Rufenacht qu'aujourd'hui deux chiffres illustrent le poids singulier de l'élément marin dans la vie des nations

Au plan géographique, les océans couvrent 70% de la surface du globe et bordent les 3/4 des états membres de l'ONU.

Au plan économique, 80% du commerce mondial empruntent la voie maritime.

Corrélativement, les zones côtières connaissent une pression démographique croissante. Selon certains spécialistes, sur une bande côtière large de 60 km vivent 40% de la population mondiale.

Notre pays qui n'échappe pas à ce constat se doit d'avoir une vision d'ensemble sur les questions liées à l'avenir de sa zone littorale dans le souci d'une gestion heureuse de son évolution.

C'est dans ce cadre que se situe le présent atelier qui se propose de répondre à des préoccupations concrètes et urgentes de nos pays.

Il s'intéressera :

- à la gestion naturelle des zones littorales, en tant qu'écosystèmes très vulnérables ;
- à l'état et aux caractéristiques physiques, chimiques, biologiques etc. des zones littorales au développement durable des activités économiques en zones littorales (Agriculture, Pêche, Aquaculture, Saliculture, Foresterie etc.) ;
- aux aménagements d'ouvrages portuaires, maritimes et hydroélectriques;
- à l'urbanisme littoral;
- à la gestion de la pollution en zone littorale :
 - . déchets domestiques (eaux usées, eaux d'égoûts)
 - . déchets industriels
 - . gestion de polluants divers (hydrocarbures, débris, métaux lourds, pesticides, herbicides etc.).

L'objectif ultime de l'atelier est de faire une ébauche du plan d'aménagement et de gestion

de l'espace littoral au profit du pays hôte. Cette ébauche pourrait être mise à profit lors de l'élaboration d'un schéma national d'aménagement et de gestion de l'espace littoral.

Je voudrais saluer la présence à cet atelier des éminentes personnalités du monde scientifique et espérer que par leur faire savoir, nous, habitants et acteurs des zones littorales, comprendrons que nous appartenons à un espace en crise malgré l'existence d'atouts qui ne sont pas toujours convenablement perçus, ni intégrés dans une stratégie cohérente de valorisation et que nous comprendrons aussi et surtout la nécessité de l'éclosion et du développement d'une conscience littorale chez tous les acteurs pour la sauvegarde de notre environnement.

Honorables invités, Mesdames et Messieurs, vous me permettez enfin de souhaiter pleins succès aux travaux de l'Atelier Régional de Conakry sur la Gestion intégrée des zones littorales.

Merci.

**C - DISCOURS DU REPRESENTANT DE LA
COMMISSION OCEANOGRAPHIQUE INTERGOUVERNEMENTALE,
Mr PETER PISSIERSSSENS**

Honorable Minister of High Education, Scientific Reseach and Culture,
Distinguished Guests,
Ladies and Gentlemen,

On this auspicious occasion of the opening of the Regional Workshop on Integrated Coastal Zone Management, I should first of all to thank the Government of Guinea for hosting this important workshop on behalf of the Executive Secretary of the Intergouvernemental Oceanographic Commission of UNESCO who unfortunately can not be here today. I would also like to take this opportunity to thank the Government of the Republic of Guinea and in particular the Honorable Minister de la pêche et de l'aquaculture for having shown keen interest in this event and for gracing the occasion by his presence and for make this event possible in there impressive surroundings. Our profound gratitude is also due to Professor Sékou Konaté, of the Centre de Recherche Scientifique de Conakry Rogbanè (CERESCOR), for organizing this workshop possible.

During the past decade the importance of the coastal zone in the context national economies of coastal and island states has been widely recognized. The World Commission on Environment and Development, the Bruntland Commission, called for a "new era of environmentally sound econmic development" and said that "the goal of sustainable development is to meet the needs of the present without compromising the ability of the future generation to meet their own needs". Two factors also contributed to the emergence of this worldwide awareness. One is the recognition that almost two thirds of the world population are now concentrated within 60 Km of coastline. Another is the recognition of a global environmental crisis at two levels. One at the global level caused by such events as the potential warming of the climate as a result of the greenhouse effects, ozone depletion and acid rains which may degrade the life support system ; and another at the local level is reflected

in coastal erosion, deforestation, marine pollution and species extinction.

Consequently, the 1992 United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) upheld the idea that the only way to have long term economic progress is to link it with environment protection. This is only possible if nations establish a new equitable global partnership involving governments, people and key sectors of society. In order to achieve sustainable development, environmental protection shall constitute an integral part of the development process and can not be considered in isolation from it. UNCED also recognized that our present understanding of interactions between the oceans, the land and the atmosphere is insufficient for the adequate forecasting of changes and the consequence of human actions.

UNCED Agenda 21, a blue print of major actions required to make development socially, economically and environmentally sustainable was adopted. Two conventions: one the "UN Framework Convention on Climate Change" to stabilize the greenhouse effects; and the other the "Convention on Biological Diversity" aimed at conserving the variety of living species, were also adopted. Chapter 17 of Agenda 21 is devoted to the "Protection of the oceans, all kinds of seas, including semi-enclosed seas, and coastal areas and the protection, rational use and development of their living resources". The urgent need for coastal states to develop capabilities for Integrated Coastal Zone Management for the purpose of addressing current and long-term coastal resources use and environmental management issues was expressed.

The core objectives of the Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) are to develop, promote and facilitate international oceanographic and marine research to improve our understanding of critical global and regional issues related to oceans and coastal areas, to ensure effective planning and co-ordination of marine science and technology and to provide international leadership for education and training programmes on the ocean and coastal matters. The ICZM issue fits perfectly with in these objectives.

At its Eighteenth Session, the Assembly of the IOC, adopted Resolution XVIII-7 on "Coastal Regions and Small Islands". This was done to assist countries to provide for a scientifically valid information basis, and to help them to engage in related capacity building. It is therefore IOC's goal to support governments in the formulation of a national policy for integrated coastal zone management by helping them to formulate guidelines, general principles and procedures.

At the regional level, the IOC Regional Committee for the Central Eastern Atlantic (IOCEA) is taking part in several ICAM related activities. The International Symposium on the Results of the first IOCEA Cruise in the Gulf of Guinea in 1994 was the first forum to bring regional and international scientists together to change views on the oceanographic data collected by regional scientists. This symposium may have served as a spring-board for the initiation of a regional Integrated Coastal Zone management plan that will help to ensure effective management of coastal resources. The Regional Committee has also played an active role in marine pollution monitoring and control as a partner in the Global Investigation of Pollution in the Marine Environment (GIPME) and its West African component, WACAF. Furthermore, the work related to pollution monitoring leading to the recommendation of pollution control measures will continue to be carried out under the

umbrella of the new WACAF project on Integrated Coastal Area Management. IOCEA also supports activities such as this workshop as they are unique in this sense that they bring together experts, allowing them to participate and share their own experiences on the subject with the input of national expertise representing various sectors of our marine environment.

The present workshop co-sponsored by IOC/UNESCO/MESRSC has the following objectives: to evaluate the impact of socio-economic development in areas of West Africa and in particular Guinea, and to draft guidelines for the integrated coastal zone management planning process so as to ensure sustainable development of marine resources and adequate protection of the marine environment.

Within the West African environment context, regional issues such as marine pollution, waste management and coastal erosion are of specific concern, and only a multi-sectorial approach such as the one proposed by ICAM may solve these problems.

I am very optimistic that this unique gathering of experts representing various sectors will succeed in providing a set of guidelines and outline of an integrated coastal zone management planning process for Guinea. Experiences gathered here this week will undoubtedly provide a useful framework and example for ICAM plans in other countries of this region and as much we look forward to Guinea's successful implementation of ICAM activities.

I wish you successful deliberation and thank you for your attention.

D - DISCOURS DE CLOTURE DE MADAME LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DES FORETS

Excellences Messieurs les Membres du Corps Diplomatique et Consulaire,
Messieurs les Représentants de la COI/UNESCO,
Honorables Députés,
Excellences Messieurs les Représentants des Organismes Internationaux,
Messieurs et Mesdames les Représentants des ONG,
Messieurs les Chercheurs,
Mesdames, Mesdemoiselles et Messieurs.

C'est pour moi, au nom du Gouvernement de la République de Guinée, un honneur et un plaisir, de m'adresser à vous, à cette phase de l'Atelier dont le thème "Gestion intégrée des zones littorales" pose toute la problématique du devenir des populations de l'ensemble de notre Continent.

En effet, en vous penchant sur les multiples aspects liés à la gestion rationnelle des espaces littoraux, vous faites la preuve que vos préoccupations, en tant que chercheurs, tirent leurs fondements, tous leurs fondements, dans les multiples défis qui menacent l'équilibre combien fragile de notre planète et de ce fait notre propre survie.

Ainsi, la description physique, climatique, biologique, chimique etc, de l'environnement littoral; l'état des lieux sur les indicateurs de qualité environnementale, l'identification des zones écologiquement sensibles voire dégradées; l'étude des problèmes liés à la dynamique sédimentaire côtière (plages, érosion côtière, élévation du niveau de la mer etc ...), sont des préalables, je dirai même, constituent un passage obligé, dans la mise en oeuvre de tout projet de développement qui se veut rationnel et cohérent.

Vous avez par ailleurs procédé à une analyse courageuse, lucide et sereine des activités conflictuelles sur la zone littorale et ce, dans une démarche à fois rétrospective et prospective. Permettez-moi, à ce niveau, de vous féliciter pour le sérieux, l'objectivité et les efforts de dépassement dont vous avez fait preuve car, en identifiant les contraintes sociales, économiques, culturelles et autres, que représentent l'usage actuel et avenir de l'environnement côtier et de ses ressources, vous posez de façon explicite et responsable le problème important de la planification de l'exploitation des ressources en zone littorale, ainsi que celui de l'impact des activités de développement (agriculture, industrie, tourisme, urbanisme, pêche etc) sur la zone littoral.

En débattant par ailleurs des questions relatives à la pollution marine, aux débris marins, à la contamination des plages, vous avez suggéré une approche efficace face à l'épineux problème de gestion des déchets à travers vos recherches sur les sources de pollution et des débris, l'analyse coût/bénéfice des systèmes de contrôle de pollution, la faisabilité des plans de gestion des déchets et vous avez ainsi démontré, mieux, prouvé, s'il en était besoin, la nécessité et l'urgence de la mise en oeuvre d'un système légal pour une gestion efficace des zones littorales.

Ce qui me rejouit en outre, et ce, permettez-moi de vous l'avouer franchement, c'est le caractère intégré que vous avez conféré à tous les paramètres soumis à l'examen, à toutes vos démarches, à toutes vos suggestions et recommandations. Tout au long de vos débats, vous vous êtes toujours souciés du caractère intégré des programmes, des politiques gouvernementales en matière de gestion des zones littorales. Vous avez enfin intégré les secteurs économiques et leurs supports dans un cadre légal, administratif et institutionnel pour la mise en oeuvre des plans et accords. Vous comprenez dès lors pourquoi, son Excellence Monsieur le Président de la République, Chef de l'Etat, lors de l'audience qu'il a bien voulu vous accorder, a insisté sur le fait que vous, chercheurs et scientifiques africains, mieux que quiconque, êtes les plus aptes à réaliser l'intégration de nos pays; vous l'avez vous-mêmes perçu dans vos débats en insistant sur la nécessité d'une coopération et d'une coordination internationales dans l'exécution des politiques nationales et législations.

Vous avez également insisté sur la nécessité de la participation du public tant au niveau du processus de planification qu'à celui des moyens d'intensifier celle-ci.

Je voudrai vous rassurer que le Gouvernement de la République de Guinée ne ménagera ni

efforts, ni moyens, ni disponibilité dans la prise en compte et la mise en oeuvre des résolutions et recommandations issues du présent Atelier.

Je ne saurai terminer cette allocution sans adresser à la Commission Océanographique Intergouvernementale (COI/UNESCO) et en particulier à son Secrétaire Exécutif, Monsieur Gunnar Kullenberg, les remerciements du Gouvernement Guinéen pour la contribution à la tenue de l'Atelier de Conakry.

Qu'il me soit également permis d'adresser mes vives félicitations à tous les chercheurs et techniciens d'encadrement réunis dans cette salle et qui ont eu à se déployer une semaine durant, dans des conditions pas toujours optimales, pour aboutir aux résultats dont la portée sociale, économique et culturelle dépasse les prévisions.

En souhaitant aux uns et aux autres bon retour dans leurs pays et foyers respectifs, je saisis l'occasion pour vous adresser mes voeux anticipés de bonne et heureuse année 1996, et sur ce, je déclare clos les travaux de l'Atelier de Conakry sur la Gestion Intégrée des Zones Littorales.

Je vous remercie.

ANNEXE III

LISTE DES PARTICIPANTS

BENIN

Roger **DJIMAN**
Centre Béninois de Recherche Scientifique et Technique (CBRST)
BP 03-1665
COTONOU - Bénin
Tél: (229) 32 12 63
Fax: (229) 32 36 71

CAMEROUN

Jean **FOLACK**
Research Centre for Fisheries and Oceanography (CRHO)
PMB 77
LIMBE - Cameroun
Tél: (237) 33 23 76
Fax: (237) 42 03 12 or 33 23 76

COTE D'IVOIRE

Jacques **ABE**
Centre de Recherches Océanologiques
29 rue des Pecheurs
BP V 18 ABIDJAN - Côte d'Ivoire
Tel: (255) 35 50 14/43 09 24
Fax: (255) 35 11 55
Email: Abe@cro-ORSTOM. CI

FRANCE

Erwan **LE CORNEC**
Littorales 11
Impasse du Men Toul
PORTIVY

Rapport de réunion de travail de la COI No. 121
Annexe III - page 2

56510 St Pierre Quiberon
France

GHANA

Julius **WELLENS MENSAH**
Architectural and Engineering
Services Corporation (AESC)
Hydrology Division
ACCRA - Ghana
Tel: (233)(21) 66 22 96
Fax: (233)(21) 66 32 68

GUINEE

CERESCOR (Centre de Recherche Scientifique de Conakry-Rogbanè)
B.P.1615
CONAKRY - Guinée
Tél: (224) 42 30 30
Fax : (224) 41 38 11

Karim **SAMOURA**
Mohamed Lamine **KEITA**
Mariama Siré **KABA**
Ansoumane **KEITA**
Sékou **CISSE**
Sény **CAMARA**
Zoumana **BAMBA**
Aïssata **CAMARA**
Sadou **BARRY**
Mamadou Oury **BAH**
Ibrahima **DIANE**
Bocar **DIENG**
Salhou **DIANE**
Bobo **SOW**
Selly **CAMARA**
Thierno Al-Housseïn **BARRY**
Mamadouba Morlaye **CAMARA**
Mamadou Lamarana **DAILLO**
Sékou **KONATE**
Aïssatou **BARRY**
Alioune **DABO**

M'Mah **CISSE**
Abdoul **DIALLO**
Hady **BAH**
Mamadou **MAGASSOUBA**
Alkaly Mahmoud **FOFANA**
Charles **HABA**
Moussa **DIOUBATE**
Bily Nankouma **DIOUBATE**
Nakoura **CONDE**
Pierre **KOIVOGUI**
Aïssatou Billy **SOW**
Kandet **BANGOURA**
Mamadou **SOW** (PROJET ETUDES COTIERES)
Goudoussi **DIALLO** (UNIVERSITE CONAKRY)
Aboubacar **DEM** Chef service suivi des projets et des statistiques
BP: 307 Tél:(224) 41 12 58
(MINISTERE DE LA PECHE ET DE L'AQUACULTURE)
Olivier **RUE** (PROJET ETUDES COTIERES)
Amadou **YANSANE** D.N.F.F. COORDONNATEUR NATIONAL
PROJET MANGROVES B.P.2445 CONAKRY (MINISTERE DE L'AGRICULTURE)
El Hadj **DIALLO** (PROJET ETUDES COTIERES)
Djogo **DIALLO** (CENTRE D'ETUDE DE LANGUE ANGLAISE) interprete
Yaya **DIALLO** (CENTRE D'ETUDE DE LANGUE ANGLAISE) interprete
Oumar **BARRY** (INTERPRETE A LA MANO RIVER UNION)

KENYA

R.K. **RUWA**
Kenya Marine & Fisheries
Research Institute (KMFRI)
PO BOX 81651
MONBASA - KENYA
Tel: (254) 11 475151/2/3/4/5
Fax: (254) 11 472215

MAROC

Maria **SNOUSSI**
Universite Mohamed V. Faculte des Sciences
Departement des Sciences de laTerre
BP 1014
RABAT - MAROC

Rapport de réunion de travail de la COI No. 121
Annexe III - page 4

Tel: (212) 777 1957
Fax: (212) 777 1957

NIGERIA

Larry F. **AWOSIKA**
Nigerian Institute for Oceanography & Marine
Research
PMB 12 729
LAGOS - NIGERIA
Tel/fax: (234) 1 61 95 17

SENEGAL

Ibrahima **NIAMADIO**
Direction des Peches Maritimes
BP 289
DAKAR - SENEGAL
Tel: (221) 21 65 78
Fax: (221) 22 88 76

TOGO

Ayite-Lo N. **AJAVON**
Inorganic Chemistry Laboratory
Faculte des Sciences Universite du Benin
BP 1515
LOME - TOGO
Tel: (228) 25 50 94
Fax: (228) 21 85 95

SECRETARIAT COI

Peter **PISSIERSSENS**
Assistant Secretary
Intergouvernemental Oceanographic
Commission of UNESCO
1 rue Miollis
75015 PARIS
FRANCE
Tel:(33 1) 45683977

Fax:(33 1) 40569316
Email: p.pissiersens@unesco.org

Julian BARBIERE
Consultant
Intergouvernemental Oceanographic
Commission of UNESCO
1 rue Miollis
75015 PARIS
FRANCE
Tel:(33 1) 45683977
Fax:(33 1) 40569316
Email:j.barbiere@uneco.org

Fanny HINSON
Secretary
Intergouvernemental Oceanographic
Commission of UNESCO
1 rue Miollis
75015 PARIS
FRANCE
Tel:(33 1) 45683905
Fax:(33 1) 40569316