Commission Oceanographique Intergouvernementale
Rapport de réunion de travail COI no.92

Rapport de la réunion de travail IOCEA-OSNLR sur le Projet "Budgets sédimentaires le long de la côte occidentale d'Afrique"

Abidjan, Côte d'Ivoire
26-28 Juin 1991

UNESCO

TABLE DES MATIERES

RAPPORT

		Page
1.	**OUVERTURE**	1
2.	**DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES**	1
2.1	ELECTION DU BUREAU DE SEANCE	1
2.2	ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR	1
3.	**INTRODUCTION - RAPPEL DE LA PREMIERE REUNION OSNLR (ABIDJAN, NOVEMBRE 1988)**	1
4.	**ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX FAISANT SUITE A L'ORGANISATION DE LA CAMPAGNE OCEANOGRAPHIQUE IOCEA-I**	2
5 .	**E T A T D'AVANCEMENT DES TRAVAUX SUR LA FRANGE LITTORALE**	3
6.	**PREPARATION D'UN PLAN DE TRAVAIL 1991-1992**	5
6.1	LISTE DES TRAVAUX PROGRAMMES	5
6.2	ZONES D'ETUDES ET ORGANISMES RESPONSABLES DES ETUDES	6
6.3	CALENDRIER DES OPERATIONS	7
7.	**VALORISATIONS DES RESULTATS/PUBLICATIONS**	7
8.	**IDENTIFICATION DES BESOINS PARTICULIERS ET DES POSSIBILITES**	8
9.	**INFORMATIONS SUR L'EVOLUTION DU PROGRAMME OSNLR ET SON DEVELOPPEMENT**	9
10.	**QUESTIONS FINANCIERES**	9

Annexes [IN PRINTED VERSION ONLY]

I Ordre du jour

II Liste des participants

1. OUVERTURE

L'atelier sur le projet "Budgets sédimentaires le long de la Côte Occidentale d'Afrique" du programme conjoint COI-ONU "Sciences océaniques en relation avec les ressources non vivantes de l'océan (OSNLR)" dans la région de l'Atlantique du Centre-Est (IOCEA) s'est ouvert le 25 Juin 1991 à l'Hôtel Ibis Plateau en la présence de Mr. Yao Kouamé Albert, conseiller au Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Enseignement Professionel et Technique représentant le Ministre, et de Mr. S.G. Zabi, Coordonnateur national des programmes COI/COMARAF au CRO/ORSTOM d'Abidjan. Le Secrétaire technique pour l'IOCEA, M. G. Soares, a présenté le programme de l'atelier qui avait pour objectif de faire le point sur le développement régional du programme OSNLR lancé depuis 1988 et a remercié les autorités ivoiriennes d'avoir accepté que leur pays abrite cette rencontre.

Au nom du Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Enseignement Professionnelle et Technique, Mr. Yao Kouamé Albert a souhaité la bienvenue aux participants et un bon déroulement des travaux.

2. DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES

2.1 ELECTION DU BUREAU DE SEANCE

Les participants (Annexe II) ont été invités à désigner les membres du bureau. A l'unanimité, MM. Aka Kouamé (Côte d'Ivoire), Larry Awosika (Nigéria) ont été désignés respectivement Président et Vice Président; MM. Adoté Blivi (Togo) et Wellens Mensah (Ghana) 1e et le Co-Rapporteurs.

2.2 ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

Les participants ont adopté, sans changement, l'ordre du jour (Annexe II) proposé par le Secrétariat de la COI.

3. INTRODUCTION - RAPPEL DE LA PREMIERE REUNION OSNLR (ABIDJAN, NOVEMBRE 1988)

M. Claude Latouche, consultant de la COI, a rappelé dans une brève introduction l'objectif visé par la réunion de Novembre 1988; c'est-à-dire mettre en place un groupe de travail qui aurait pour mission de développer une composante régionale du programme OSNLR dans la région de l'Atlantique du Centre-Est. Le but du programme est de permettre aux Etats de l'IOCEA de valoriser les différents aspects des ressources non vivantes de l'environnement côtier et, au premier rang de ces ressources, la zone cotière, par elle même (concept CZAR, Coastal Zone as a Resource): l'érosion côtière, sévère dans la région, implique la mise en place de recherches sur la dynamique sédimentaire du plateau continental.

Deux aspects ont fait l'objet de la préoccupation des participants: (i) le transit sédimentaire des matériaux le long de la côte pour interpréter les phénomènes d'érosion à la côte et sur le plateau continental et (ii) l'évaluation des flux sédimentaires des cours d'eau à la zone littorale. L'ensemble avait conduit à adopter le projet "Budgets sédimentaires le long de la côte ouest d'Afrique" comportant deux volets: les flux sédimentaires d'origine fluviatile à la zone littorale et la dynamique sédimentaire sur le plateau continental.

4. ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX FAISANT SUITE A L'ORGANISATION DE LA CAMPAGNE OCEANOGRAPHIQUE IOCEA-I

Le Président de séance a prié Mr. L. Awosika, chef de la mission sur le plateau continental dans le Golfe de Guinée, de présenter le rapport préliminaire.

Le rapport préliminaire IOC/INF-846 distribué à tous les participants à la réunion, émane du compte rendu du chef de mission. Mr. L. Awosika a présenté les travaux effectués à bord du navire et les résultats de quelques travaux préliminaires en laboratoire. Il a complété la présentation du rapport par un exposé sur le déroulement de son stage effectué à Southampton (Royaume Uni), à l'issue de la campagne. Les résultats présentés portent essentiellement sur les analyses effectués au NIOMR (granulométrie des sables) et à Southampton, sur la minéralogie des argiles.

Tous les intervenants ont félicité Mr. Awosika pour son exposé. En ce qui concerne les échantillons de sédiments au CRO d'Abidjan, Mr. J. Abe a fait savoir qu'il avait été prévu un financement qui devrait permettre de les traiter, mais ces fonds n'ont pas encore été mis à la disposition du Centre. Le Secrétaire Technique a répondu qu'il y avait un problème d'interprétation; en fait, le travail qui serait effectué dans chaque pays constituait une contribution nationale dans le cadre de ce programme IOCEA/OSNLR. Mais, en ce qui concerne les analyses techniques devant être effectuées à l'extérieur, des aides financières pourraient être envisagées.

Le Secrétaire technique a attiré l'attention des participants sur le rapport de la réunion précédente et a précisé qu'il était nécessaire que le groupe d'experts suive le déroulement du programme comme il a été consigné depuis 1988. Il a proposé de poursuivre l'identification de ce qui avait été programmé et exécuté dans le cadre de la campagne.

OPERATIONS	EXECUTEES	NON EXECUTEES
Bathymétrie	Bathymétrie (esquisse de carte bathymétrique)	
Courantométrie	Courantométrie (2 stations)	
Sédimentologie	Granulométrie (fraction grossière) et Minéralogie (argiles)	
Géophysique		Sismique superficielle

Tableau 1. Campagne sur le plateau continental Golfe de Guinée Octobre 1989. (A bord du bâteau SARKIM BAKA manquaient un Uniboom et un carottier).

Les participants ont jugé nécessaire de rassembler les données déjà existantes (Tableau 2) dans la littérature pour compléter les résultats obtenus et produire le document définitif. Ainsi, chaque pays a pu recenser les informations existantes sur son plateau continental pour ce qui concerne bathymétrie, sédimentologie, hydrologie, température, sismique superficielle et matières en suspension.

Pays	Bathymét.	Sédiment.	Hydrol.	Températ.	Sismique	MES
Nigéria	T	+	+	-	-	+
Bénin	O	-	+	-	-	-
Togo	O	T	+	-	-	-
Ghana	+	T	+	+	-	T
Côte d'Ivoire	+	+	+	+	+	+

Tableau 2. Inventaire des données disponibles sur le plateau continental des divers Etats membres.

Légende: + Données existantes
- Absence de données
T Quelques données
O Données obtenues lors de la campagne

Les participants ont ensuite recensé les opérations réalisées sur les échantillons recueillis au cours de la campagne (Tableau 3) et les analyses restant à faire.

Pays	Granulométrie: fraction grossière	Granulométrie: fraction fine	Argiles	Géochimie
Nigéria	+	-	+	-
Bénin	-	-	-	-
Togo	+ (9 échantillons)	-	-	-
Ghana	-	-	-	-
Côte d'Ivoire	-	-	-	-

Tableau 3. Données déjà existantes sur la sédimentologie (légende, voir Tableau 2).

A partir de ces tableaux, on a pu recenser, à l'issue de la campagne IOCEA-I, les travaux restant à faire ou à compléter dans la sous-région et qui sont en priorité les suivants:

(i) la sismique superficielle
(ii) l'analyse granulométrique des fractions fines
(iii) la géochimie
(iv) études de télédétection.

5. ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX SUR LA FRANGE LITTORALE

Les participants ont examiné l'état d'avancement des travaux exécutés au titre des activités définies lors de la réunion d'Abidjan en 1988 dans le cadre du volet études à terre à savoir: flux sédimentaires fluviatiles à la zone littorale, étude des plages, exploitation des données satellitaires.

Pays	Fleuves et Rivières	Débits liquides	Débits solides	Suspension	Quantité des particules en suspension	Sédiment en charriage
Nigéria	Niger (delta)	T	T	T	T	T
Bénin	Mono	+	+	? lagune	-	+
Togo	Mono	+	+	? lagune	-	+
Ghana	Volta Ankobran	+	+	-	-	+
Côte d'Ivoire	Comoé Sassan Bandama Cavally	+	+	+	-	-

Tableau 4. Informations existantes sur les débits liquides et solides fluviatiles (légende Tableau 2).

Les participants conviennent du fait que la quantification des sédiments fluviaux apportés à la zone littorale est relativement possible pour les fleuves qui arrivent directement en mer; par contre, pour ceux qui transitent par les lagunes il y a une sérieuse difficulté d'appréciation des volumes sédimentaires qui parviennent à la zone côtière. Il serait ainsi souhaitable, qu'une étude complémentaire soit réalisée en tenant compte de la morphologie de l'embouchure. Des données bibliographiques, telles celles qui existent, par exemple, pour le système lagunaire de Côte d'Ivoire, peuvent aussi contribuer à faciliter la quantification.

S'agissant de l'étude des plages et des photographies aériennes et satellitaires, l'état d'avancement des travaux est résumé dans les Tableaux 5 et 6.

Pays	Profils	Sédiments	Minéraux	Géochimie	Observat. océan	Transit littoral
Nigéria	T	T	T	-	T	T
Bénin	+	+	T	-	T	+
Togo	+	+	+	-	T	+
Ghana	T	T	T	-	T	T
Côte d'Ivoire	+	+	T	-	T	T

Tableau 5. Informations sur l'étude des plages (légende Tableau 2).

Pays	Photos aériennes	Images satellitaires
Nigéria	+	T
Bénin	+	T
Togo	+	-
Ghana	T	-
Côte d'Ivoire	+	T

Tableau 6. Photos aériennes et images satellitaires disponibles (légende Tableau 2).

6. PREPARATION D'UN PLAN DE TRAVAIL 1991-1992

Le Secrétaire Technique a informé les participants qu'il était souhaitable, avant toute question sur le financement, de proposer un plan d'action pour la période 1991-1992. Il a demandé qu'une priorité soit accordée dans le plan de travail aux activités d'exploitation des données et des échantillons recueillis lors de la mission IOCEA-I. Les participants ont identifié:

6.1 LISTE DES TRAVAUX PROGRAMMES

(i) **pour les travaux sur le continent**

La détermination de la charge solide: matières en suspension (MES) et charriage dans les cours d'eau, à l'embouchure, les estuaires et les lagunes; définir la quantité en transit vers la zone littorale et la qualité des matériaux. Les participants se sont mis d'accord sur le principe d'harmoniser les méthodes de travail. Les données de la sismique superficielle dans les estuaires et les lagunes ont été mentionnées comme pouvant offrir quelques possibilités d'évaluation du volume sédimentaire transitant vers l'océan. La télédétection a été signalée aussi et jugée utile pour la connaissance de l'évolution des vases dans les estuaires et les lagunes.

(ii) **pour les travaux sur la plage aérienne**

- la géochimie
- la minéralogie
- les mesures des paramètres à la côte
- la polygonation
- la télédétection

(iii) **pour les travaux sur le plateau continental**

- la sismique superficielle
- le carottage
- la courantologie
- la microgranulométrie
- la bathymétrie (à compléter)

Il est convenu que pour les travaux à terre et sur la plage, chaque pays sera responsable de la collecte des données. En ce qui concerne le traitement des données, les participants ont été priés de faire parvenir avant le 31.07.91, au Centre de Recherches Océanographiques à Abidjan, (à l'attention de M. Jacques Abe), la liste des laboratoires avec leurs activités en relation avec le programme OSNLR et le coût de revient pour chaque type d'analyse. Cette liste permettra aux chercheurs de la sous-région de savoir dans quel laboratoire envoyer l'échantillon pour une analyse que l'on ne peut pas faire sur place, mais qui peut éventuellement être faite dans la région. Le Secrétaire technique a donné son accord de principe pour assurer le transport des échantillons d'un pays à un autre.

Les participants ont estimé que dans un délai d'un an, c'est à dire, en Juin 1992, les données doivent être obtenues et rassemblées pour une exploitation appropriée.

Sur le plateau continental, les participants ont identifié le travail qui reste à faire après la mission en mer d'Octobre 1989: il s'agit de faire la microgranulométrie (sédiments fins) et la géochimie par la méthode des pipettes encore employée dans la sous-région. Mais les participants ont estimé qu'il fallait traiter les sédiments fins avec des appareils modernes donnant des résultats fiables. M. Aka Kouamé a été prié de prendre contact avec le Prof. J.P. Tastet à Bordeaux où il existe cet équipement afin que dans la mesure du possible les échantillons soient traités dans cette université. Il a promis de donner la réponse à la COI avant la fin du mois de Juillet 1991, et, si elle est affirmative, les échantillons pourront être ramenés en France dès Décembre 1991.

M. C. Latouche est intervenu pour suggérer qu'aux échantillons prélevés en mer soient joints, pour référence, quelques prélèvements des MES représentatifs des principaux fleuves de la région.

6.2 ZONES D'ETUDES ET ORGANISMES RESPONSABLES DES ETUDES

Côte d'Ivoire

Comoé (canal de Vridi), Bandama
Secteur de plage: Port-Bouet, Bassam, Assinie
Organisme chargé du travail: CRO

Ghana

Volta, Pra, Ankobra
Secteur de plage: Keta, Ada
Organisme chargé du travail: AESC (Département d'hydrologie)

Togo

Lagune Aného
Secteur de plage: Kpogan, Kpémé
Organisme chargé du travail: PEC Université du Bénin

Bénin

Mono
Secteur de plage, Grand Popo
Organisme chargé du travail: PEC Université du Bénin

Nigéria

Yeza, Ogun, Benin River, Forcados, San Briano, Opobo, Cross River
Secteurs de plages: Victoria Island, Escravos, Forcados, Awoyé, Brass, Eket
Organisme chargé du travail: NIOMR

Congo

Congo
Secteur de plage: Baie de Loango
Organisme chargé du travail: ORSTOM et l'Université

Maroc

Sébou, Tensift
Secteur de plage: plage des nations, baie d'Agadir
Organisme chargé du travail: Université de Rabat

Pour ce qui concerne **la Mauritanie, le Sénégal et la Gambie**, la COI s'adressera à Mme. Sy-Niang.

Guinée

Konkouré
Secteur de plage: Koba
Organisme chargé du travail: CERESCOR

Sierra Leone

Rokel, Sewa
Secteurs de plage: Freetown Peninsular, Konakridi
Organisme chargé du travail: Université de Sierra Leone.

D'autre part, la question des équipements nécessaires pour le prélèvement des échantillons a été évoquée. Une collaboration sous régionale apparait nécessaire. Dans ce cadre, la COI pourrait envisager de financer quelques déplacements de chercheurs.

6.3 CALENDRIER DES OPERATIONS

Il ressort des discussions sur le point 6 de l'ordre du jour (Annexe 2), les possibilités suivantes, dans l'ordre chronologique (Tableau 7):

(i) Poursuivre les analyses des échantillons de la mission en mer d'Octobre 1989 et fournir les résultats avant la fin du mois d'octobre 1991.

(ii) Effectuer les prélèvements dans les principaux cours d'eau, les estuaires et les lagunes. Sur les sites choisis de la zone du Golfe de Guinée, 50 échantillons doivent être prélevés. Ces prélèvements doivent prendre fin en Novembre-Décembre 1991.

(iii) Effectuer les prélèvements sur d'autres sites en vue d'avoir une idée globale sur l'apport sédimentaire vers la zone littorale. Ces prélèvements doivent prendre fin en Février 1992.

Priorité	**1**	**2**	**3**
Nombre d'échantillons	62	50	30
Granulométrie (fraction grossière)	48 effectuées 14 à faire		
Microgranulométrie	Bordeaux ou NIOMR	idem	
Minéralogie	Southampton		
Minéraux lourds	SODEMI		
Argiles	Southampton		
Géochimie éléments majeurs	A voir		
Géochimie éléments traces	A voir		
Calendrier	Octobre 1991	Nov-Dec. 1991	Mai 1992

Tableau 7. Récapitulatif des travaux à effectuer en priorité.

7. VALORISATION DES RESULTATS/PUBLICATIONS

Un numéro des dossiers techniques COI dans lequel devrait paraître le rapport définitif de la mission d'Octobre 1989 enrichi de données bibliographiques complémentaires, a déjà été réservé. Ceci constituera **la première publication** qui pourra probablement paraître dans six mois. Il est donc convenu que les participants à la mission envoient à Mr. L. Awosika la synthèse des données disponibles afin de compléter le rapport au plus vite; il s'agira de fournir des textes élaborés et non des données brutes. Tous les participants à ce travail seront signataires du document.

En ce qui concerne les publications spécialisées ultérieurement préparées, les thèmes suivants ont été retenus: bathymétrie, sédimentologie, minéralogie, hydrologie. Il a été proposé de faire une synthèse sur les apports fluviatiles, si possible, de l'ensemble du littoral ouest africain, ainsi qu'une autre sur les budgets sédimentaires. Ces publications découleront des analyses projetées et devant être terminés, au plus tard, en Mars 1992.

Les participants ont décidé de mettre sur pied un comité de coordination des publications spécialisées. Ce dernier aura pour tâche de rassembler des résultats sous forme de synthèse, et de pouvoir élaborer un texte reflètant toutes les préoccupations scientifiques, ayant guidé la campagne et les recherches dans la sous région.

Ce comité est composé des membres suivants:

M. Collins	Conseiller
M. Latouche	Conseiller
M. Awosika)	Océanographie physique
M. Makaya)	hydrologie
M. Aka	Géologie sédimentaire
M. Affian	Bathymétrie
Mme. Snoussi	Géochimie
Mr. Nai	Ingénierie côtière

Les participants ont été priés de diffuser dans leurs pays respectifs un appel à contribution sur les thèmes ci-dessus. La date limite pour l'envoi des contributions est fixée au 31 Mars 1992;les envois seront faits au secrétariat de la COI qui, à son tour, les répercutéra aux membres du comité selon le thème.

Il est décidé d'organiser un atelier d'étude du projet-document en octobre 1992. Le document final sera publié dans un journal ou une revue spécialisée.

8. IDENTIFICATION DES BESOINS PARTICULIERS ET DES POSSIBILITES

(i) Besoins en matériel

Il a été convenu que tous les chercheurs envoient à Mr. L. Awosika, désigné comme point focal, la liste du matériel disponible dans la région avant le 31 juillet 1991. Mr. Awosika pourra, à partir de ces listes, faire l'inventaire du matériel complémentaire nécessaire dans la sous-région.

(ii) Stages de formation

Parmi les différents ateliers de formation qu'il serait souhaitable d'organiser, il a été recommandé plus particulièrement les stages suivants:

(a) un atelier de formation sur la géophysique légère dans le but de comprendre les processus sédimentaires et l'évolution des rivages (10 jours);

(b) un stage de traitement, de digitalisation des photographies aériennes (1 mois);

(c) un stage en microgranulométrie (à condition d'acquérir les équipements nécessaires dans la sous-région);

(d) un atelier de formation en bathymétrie côtière, probablement à Lomé (10 jours);

(e) un stage d'acquisition et de traitement de données en géochimie;

(f) un cours de formation sur la méthodologie des traçages des sables. Ce cours serait assuré dans chaque pays. La durée serait de trois semaines.

(iii) **Campagne en mer**

En ce qui concerne la campagne prévue dans le nord-ouest de l'Afrique, il a été proposé qu'elle ait lieu dès que le financement sera mis à la disposition de la COI. Il serait possible d'associer à cette campagne des activités sur les ressources vivantes. Il a été souhaité que, dès à présent, un avant projet de campagne soit préparé.

Une autre campagne, essentiellement sur les ressources vivantes, est envisagée dans le golfe de Guinée avec un navire Nigérien. Cette campagne permettrait éventuellement de compléter la bathymétrie et de réaliser des prélèvements dans les secteurs non encore bien étudiés.

9. INFORMATIONS SUR L'EVOLUTION DU PROGRAMME OSNLR ET SON DEVELOPPEMENT

M. Latouche a présenté quelques informations sur l'évolution du programme OSNLR et ses diverses composantes: côtier, océan profond et COMEMIR. Il a informé les participants des réunions, ateliers et autres activités qui sont projetés, en particulier, l'atelier du Maroc sur les minéraux authigènes. On peut se référer pour celà au Document IOC/INF-839, distribué au cours de la réunion, pour plus de détail.

10. QUESTIONS FINANCIERES

(i) **Propositions déjà présentées en vue d'un financement**

Le Secrétaire Technique a informé les participants des démarches en cours au sujet du programme de l'UNESCO "PRIORITE AFRIQUE". Si le financement est obtenu, il permettra de soutenir la campagne sur la côte nord-ouest de la région.

(ii) **Possibilités futures**

La demande de financement du projet "Budgets sédimentaires le long de la côte ouest de l'Afrique" adressée au Groupe des Etats ACP a été favorablement accueillie par le Secrétariat de l'ACP, mais n'a pas pour l'instant abouti. Le souci des participants a été l'octroi de petites aides de la part de la COI pour financer les opérations définies lors de cette réunion et respecter le calendrier de travail établi. Le Secrétaire Technique a demandé à chaque participant de lui faire parvenir une estimation concernant les activités pour lesquelles il aurait besoin d'un soutien afin d'étudier la possibilité.