

in: Atelier d'étude des mangroves et de l'estuaire  
du Saloum (Sénégal): rapport technique, Dakar:  
EPEEC, mai 1982

mhp5

RAPPORT TECHNIQUE

MESURES PHYSIQUES

J. PAGES (C.R.O.D.T.)

no	_____
date	_____
BIBLIOTHÈQUE	



Fonds Documentaire ORSTOM  
Cote: B\*4623 Ex: 1

## RAPPORT TECHNIQUE : MESURES PHYSIQUES

### I - BUT

Dans le cadre de l'étude pluridisciplinaire de l'estuaire du Saloum, observations physico-chimiques dans le chenal principal, afin de définir :

- a) le mélange eau de mer - eau du fleuve,
- b) les possibles exportations vers la mer.

### II - PARTICIPANTS

Barusseau	(Faculté des Sciences, Dakar)
Ngoumbi-Nzouzi	(O.R.S.T.O.M., Pointe-Noire)
Pagès	(CRO/DT)
Saos	(O.R.S.T.O.M., Hann ; Hydrologie)

### III - DEROULEMENT

le 20/04/82 :

- départ de Dakar à 06 h 00 (camionnette 404 ORSTOM)
- arrivée à Djiffère à 08 h 30
- transfert sur la vedette "Cauri"
- station fixe devant Djiffère de 09 h 00 à 20 h 00
- retour à terre ; hébergement dans les cases de la So.Pe.Sine.

le 21/04/82 :

- départ sur la "Cauri" à 08 h 30
- remontée du chenal principal, avec 5 transects :
  - + Djiffère (08 h 40-09 h 20)
  - + Marigot Ndangane (10 h 20-11 h 10)
  - + Djirnda (12 h 20-13 h 00)
  - + Baoute (14 h 10-14 h 45)
  - + Foundiougne (15 h 40-16 h 20)
- arrivée à Foundiougne à 16 h 45
- départ, en pirogue, avec le matériel, de Foundiougne (17 h 45)
- arrivée à Djiffère à 22 h 30.

le 22/04/82 :

- départ de Djiffère à 08 h 30
- arrivée à Dakar à 11 h 00.

#### IV - PRELEVEMENTS ET MESURES EFFECTUEES

Mesures sur place :

- salinité : par réfractomètre
- température par thermomètre à renversement
- transparence par disque de Secchi
- pénétration de la lumière (quantum-mètre).

Prélèvements pour mesure de :

- chlorophylle
- nitrate et phosphate
- oxygène dissous
- analyse taxonomique du phytoplancton.

Les prélèvements en profondeur ont été réalisés au moyen de bouteilles Niskin.

#### V - RESULTATS PRELIMINAIRES

Voir tableaux joints et figure.

#### VI - COMMENTAIRES

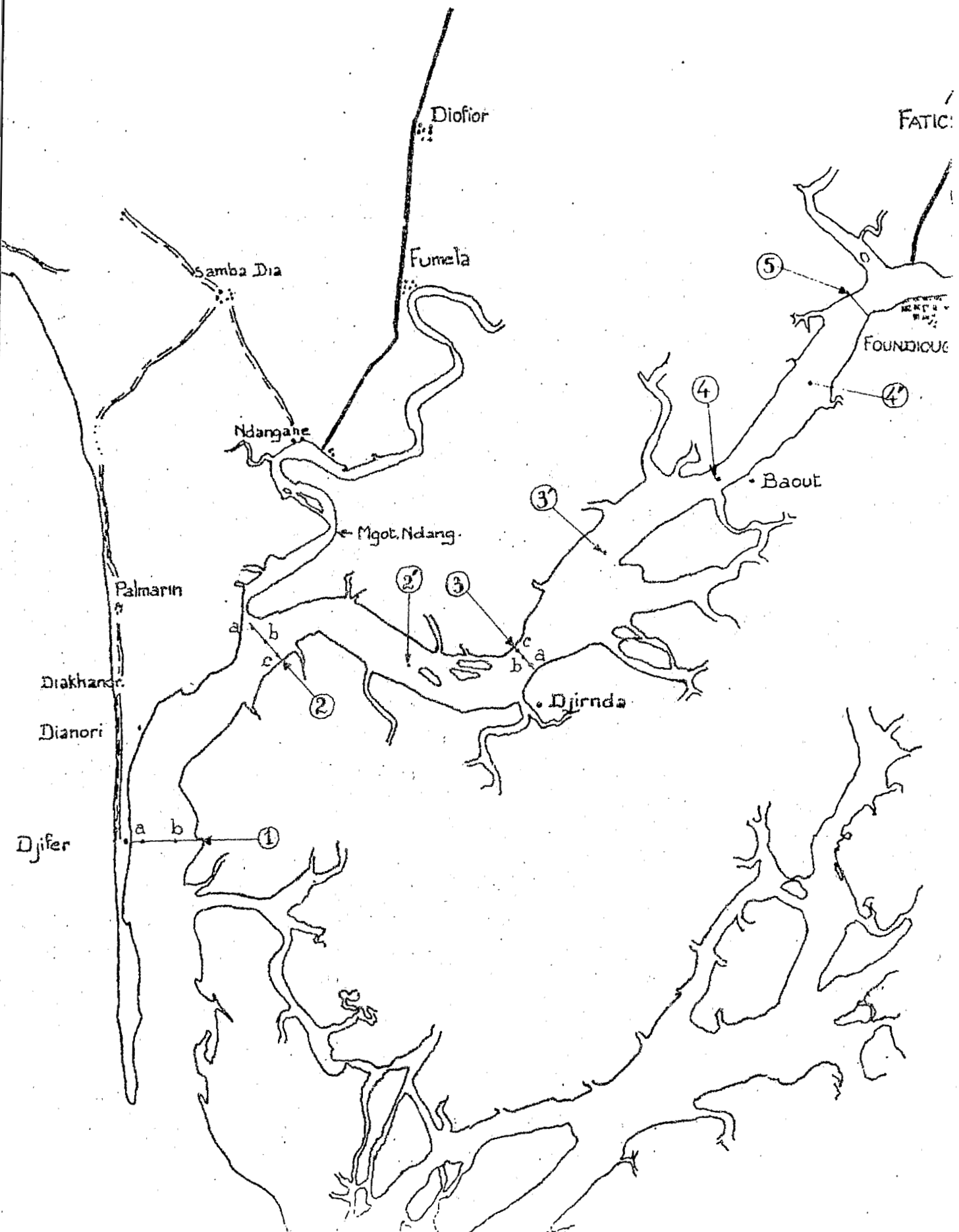
L'organisation d'un tel atelier, réunissant plus de vingt personnes d'origine scientifique différente, a été certainement une entreprise ardue. Les coordinateurs (Barusseau et S. Diop) ont effectué un travail remarquable.

Sur le plan pratique, la présence sur la vedette "Cauri" de quatre scientifiques et de leur matériel aboutit à une densité humaine à la limite du rédhibitoire quant aux possibilités de travail. Le problème de place entraîne des problèmes matériels, tant pour la conservation des échantillons (glacière à -15°C exclue) que pour la protection du matériel.

Sur le plan théorique, ou "stratégique", le principe de l'hébergement à terre réduit fortement les délais, et le rayon d'action. Le temps disponible est fort réduit. Une étude un tant soit peu approfondie d'un tel milieu nécessiterait un moyen de transport plus adéquat.

0 2 4 6 8 10 miles naut.

0 5 10 15 20 km



La solution du "house-boat", telle qu'utilisée depuis 1975 sur la lagune Ebrié (Côte d'Ivoire) par l'ORSTOM, semble la seule réellement praticable.

## RESULTATS PRELIMINAIRES

STATION FIXE

(Djiffère, 20/04/82)

fond : 12 m

z m	S g/l	T °C	O <sub>2</sub>		NO <sub>3</sub> µM	PO <sub>4</sub> µM	Chlorophylle	
			ml/l	% sat			totale µg/l	chl a µg/l
10 : 45	z <sub>S</sub> = 3,5 m							
0	38	23,9	5,79	122	0,05		0,59	0,19
6	40	24,1					1,37	0,89
11	41	24,2	5,23	112	0,05		1,21	0,69
12:00 - 12:35	z <sub>S</sub> = 3,5 m							
0		24,2			0,14		0,67	0,25
6	43	24,2						
12	42						1,01	0,49
13:30								
12	43	24,2						
14:30								
0		24,8	5,70	125	0,05		1,25	0,82
6								
12		24,4	5,18	113	0,05			
16:00 - 16:30	z <sub>S</sub> = 4,0 m							
0	43	24,4			0,05		1,32	0,75
6		24,6						
12	43	24,6			0,05		1,35	0,62
17:00 - 17:30	z <sub>S</sub> = 3,2 m							
0		24,4	5,35	117	0,05		1,41	0,87
6		24,6	5,11	112				
12		24,7			0,05		1,52	0,99
18:30								
0		24,4			0,22		1,05	0,75
6		24,5						
12		24,6			0,12		1,84	1,15
19:30								
0		24,4			0,05		1,19	0,82
12		24,4			0,12		1,69	1,22

Atténuation verticale de la lumière (station fixe)  
à 13:55  $\xi$  moyenne : 0,58 m<sup>-1</sup>  
à 17:20  $\xi$  moyenne : 0,69 m<sup>-1</sup>  
profils homogènes.

## RESULTATS PRELIMINAIRES

## PROFIL LONGITUDINAL

z m	S ‰	T °C	O <sub>2</sub>		NO <sub>3</sub> µM	PO <sub>4</sub> µM	Chlorophylle	
			ml/l	% sat			totale µg/l	chl a µg/l
station 1 a			08:40	fond = 14 m		z <sub>S</sub> = 3,0 m		
0		23,8	4,67	99			0,08	0,02
14		24,3	4,72	101	0,12		1,53	0,69
Station 1 b			09:10	fond=2,4 m		z <sub>S</sub> =		
0		23,4	4,86	102	0,15			
2		23,6	5,45	115				
Station 2 a			10:30	fond=12,4 m		z <sub>S</sub> = 3,2 m		
0		24,2	5,18	113	0,20		0,41	0,26
11		24,7	4,61	101	0,05		0,19	0,05
Station 2 b			10:45	fond=4,7 m		z <sub>S</sub> = 3,2 m		
0			4,45	97	0,05		0,01	0,01
3	24,4		4,43	96				
Station 2 c			10:55	fond=10,5 m		z <sub>S</sub> = 3,0 m		
0		24,4	4,35	95	0,05		0,05	0,02
9		24,5	4,40	96	0,05		0,17	0,12
Station 3 a			12:10	fond=10,0 m		z <sub>S</sub> = 2,8 m		
0		25,4	4,50	100	0,10		1,37	0,82
9		25,2	4,56	102	0,12		1,95	1,09
Station 3 c			12:45	fond=13,0 m		z <sub>S</sub> = 2,4 m		
0		25,8	3,91	88	0,12		0,90	0,49
11		25,2			0,20		7,49	5,32
Station 4			14:10	fond= 9,0 m		z <sub>S</sub> = 2,4 m		
0		25,6	4,23	96	0,05		1,41	0,89
8		25,2	2,00	45	0,05		4,26	3,80
Station 5 a			15:40	fond= 8,2 m		z <sub>S</sub> = 1,8 m		
0		26,2	3,98	92	0,05		1,44	1,15
7			3,87	90	0,05		2,40	1,65
Station 5 b			16:00	fond=17 m		z <sub>S</sub> = 1,8 m		
0		26,4	4,17	96	0,05		1,53	1,55
17		25,0	3,75	86	0,05		3,92	2,47

Atténuation verticale de la lumière

Station 3 a :  $\xi$  moyen : 0,67 m<sup>-1</sup>Station 5 b : deux couches : 0-3 m :  $\xi$  moyen = 0,70 m<sup>-1</sup>3-12 m :  $\xi$  moyen = 1,45 m<sup>-1</sup>

COMMENTAIRES PROVISOIRES  
DES RESULTATS

6/5/82

## Disque de Secchi :

La profondeur du disque de Secchi,  $z_S$ , diminue vers l'amont, parallèlement à l'augmentation de la chlorophylle. Pas de corrélation, cependant, du fait de la variabilité des chl., qui sont de plus mesurées en surface, et non sur  $z_S$ .

## Atténuation verticale de la lumière :

Le courant est trop fort pour le lest employé, d'où incertitude sur les profondeurs réelles.

La différence observée entre surface et fond sur les chl. ne se retrouve, au quantum-mètre, qu'à la station 5b de façon nette. Pas d'explication satisfaisante de ce désaccord, en l'absence de profils suffisamment serrés de chl-

## Chlorophylles :

Malgré les mauvaises conditions de conservation, les valeurs de chl semblent plausibles, comparées aux chl. totales.

Dans l'ensemble, variabilité très forte, due probablement aux particules de plus de 200  $\mu m$ .

Station fixe :

Les teneurs sont en général plus fortes au fond. On remarque une augmentation générale vers 16-17 h., la différence surface/fond s'estompe.

Profil longitudinal :

Les teneurs sont aussi plus fortes au fond, et augmentent vers l'amont. Les transects sont très hétérogènes.

## Oxygène dissous :

Les tables de saturation en fonction de la salinité ont dû être extrapolées, d'où une incertitude de 5-10 % sur les valeurs de % de saturation.

Vers l'aval, forte sursaturation ; vers l'amont, proche de la saturation.

A quelques stations, forte sous-saturation. Bien que les données soient insuffisantes pour conclure, les fortes teneurs en chlorophylle et la faible illumination sont les causes les plus plausibles.

## Nitrate :

Les valeurs sont uniformément très faibles (sauf une donnée douteuse, non expliquée). Un éventuel enrichissement de la mer par le fleuve ne peut donc se faire par cette forme d'azote ; les autres formes ( $NH_4$ , N organique) n'ont pas été dosés.