EVOLUTION DE LA SALINITE EN BASSE CASAMANCE
exemple du marigot de BAILA

Par J-L SAOS et J-P THIEBAUX

ORSTOM (Dakar)

INTRODUCTION

Le marigot de Baïla, situé sur la rive droite de l'estuaire de la Casamance (fig.1), est sous influence marine jusqu'à 140 km de son embouchure sur l'estuaire. Il est encore vierge de tout travaux d'aménagement. C'est un observatoire idéal pour l'étude de l'évolution du milieu margino-littoral naturel particulièrement sensible aux contraintes climatiques.

Le Baïla n'est alimenté en eaux douces que quelques mois par an. Il fonctionne le reste du temps de manière inverse (J.L SAOS et Al. 1987) comme le Saloum et le Bandiala (BARRUSSEAU et al.1985) c'est à dire que les eaux marines remontent vers l'amont pour compenser les pertes par évaporation en y apportant les sels qui se concentrent.

La salure et la dessalure sont régies par la pluviométrie sur le bassin-versant. Les années à fort déficit hydrique seront suivies de fortes salinisations. La salinité peut atteindre des valeurs très élevées en fin de saison sèche: jusqu'à 150 ‰ à la station amont.

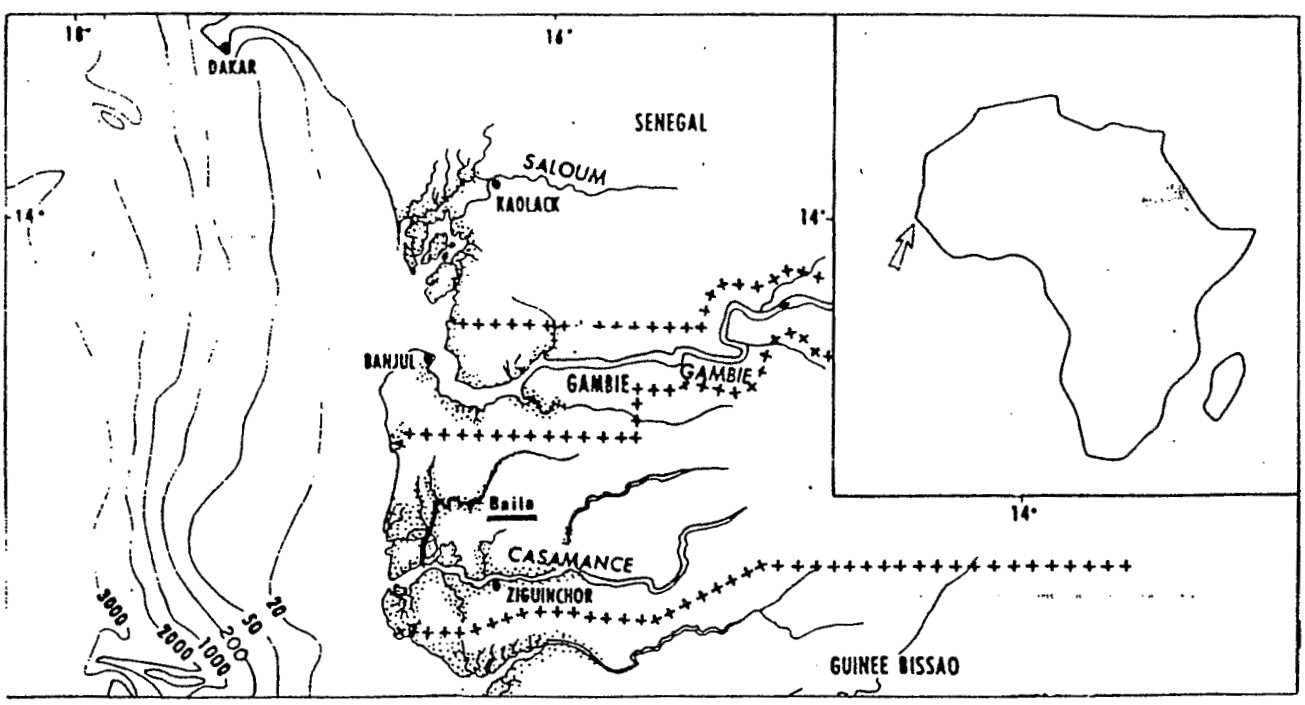


Fig.1 : Figure de localisation

II - METHODOLOGIE

La salinité du marigot de Baïla est mesurée régulièrement à partir des 4 stations limnimétriques installées par l'ORSTOM en 1980 (Fig.2):

Kartiak, située à 70 km de l'embouchure, Baïla, à 106 km, Balandine à 124 km et Djibidione à 133 km. Ces 4 stations sont suivies mensuellement depuis 1981 : mesures in situ de la conductivité électrique et prélèvements pour analyses chimiques en laboratoire.

Depuis 1987, en plus du suivi mensuel, des prélèvements sont effectués tous les 3 jours sur les 4 stations par des observateurs locaux. Les eaux, conditionnées dans des flacons fermés hermétiquement sont récupérés lors des tournées de contrôle pour être analysés à Dakar (conductimétrie).

Des mesures in situ(réfractométrie, conductimétrie, température) ont été également effectuées sur 13 sections transversales de l'ensemble Casamance - Diouloulou - Baïla, depuis l'embouchure jusqu'à Djibidione, au moyen d'une "pinasse" du CRODT de Ziguinchor (grâce à l'appui financier de l'E.P.E.E.C).

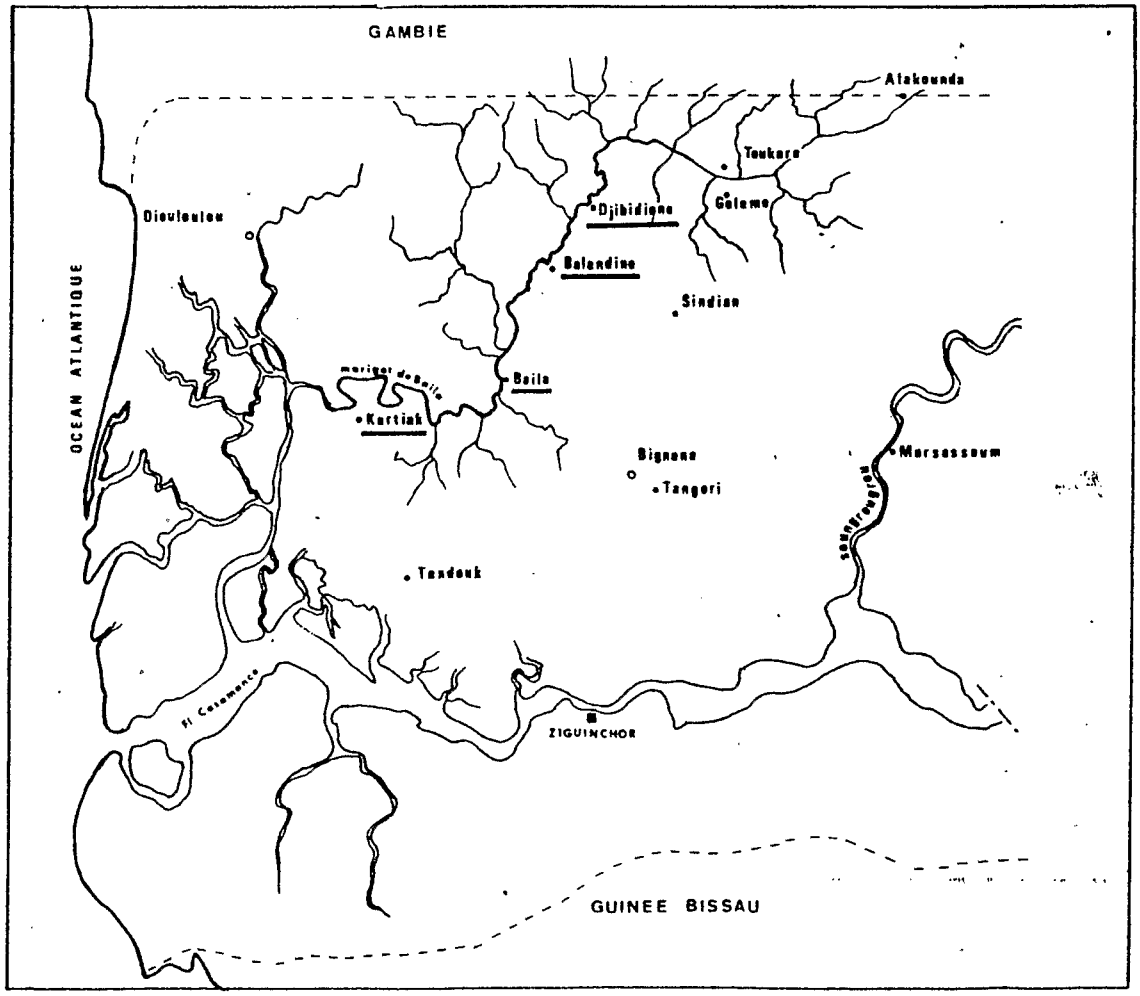


Fig.2 : Positionnement des stations

Fig. 3 MESURES DE SALINITE ENTRE L'EMBOUCHURE ET DJIBIDIONE

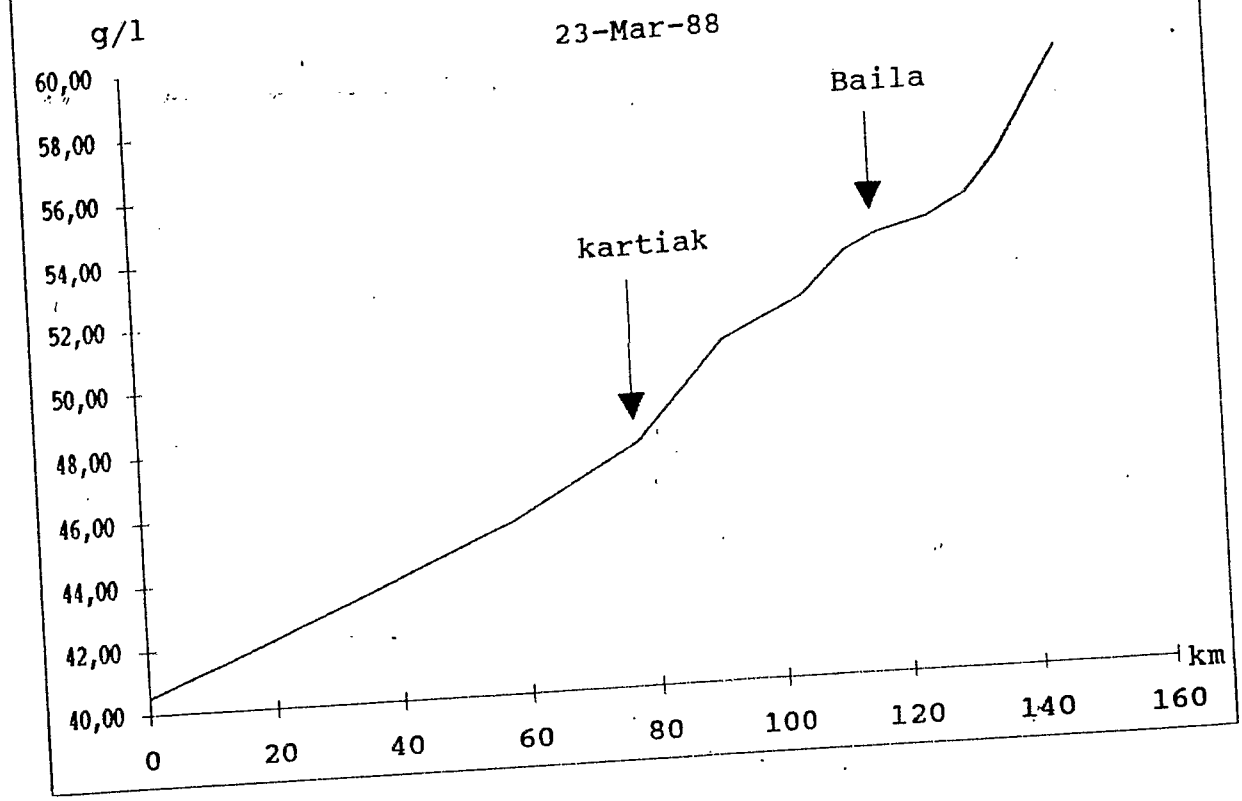


Fig.4 VARIATION DE LA SALINITE A DJIBIDIONE (1988/1989)

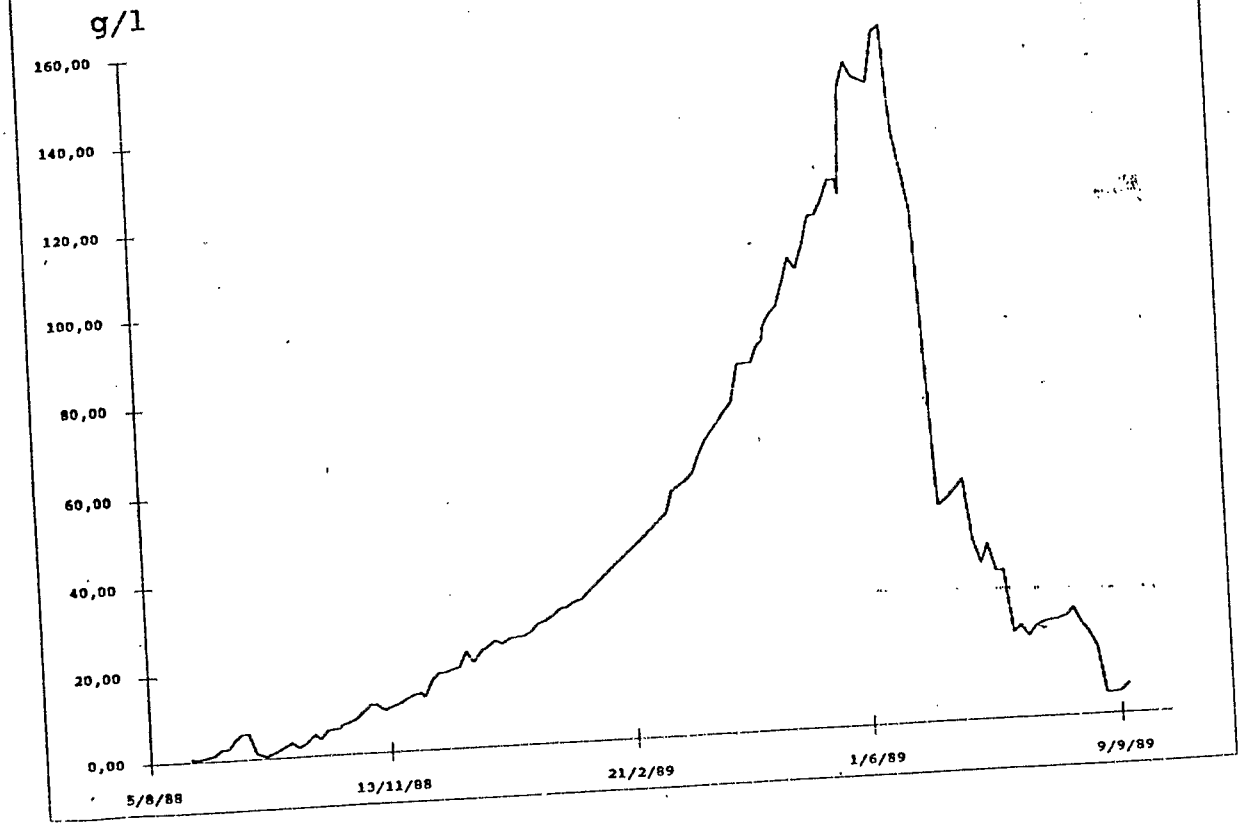


Fig.5 VARIATION DE LA SALINITE DU MARIGOT (1988/1989)

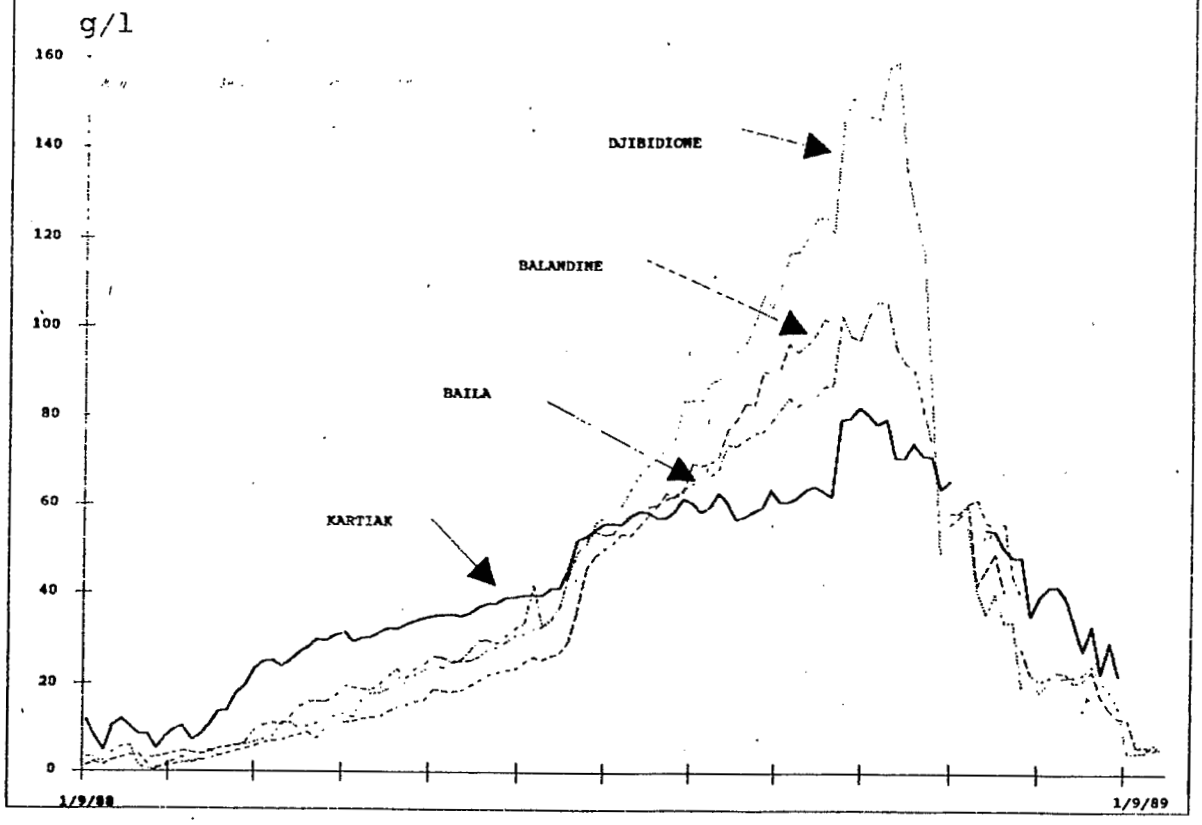
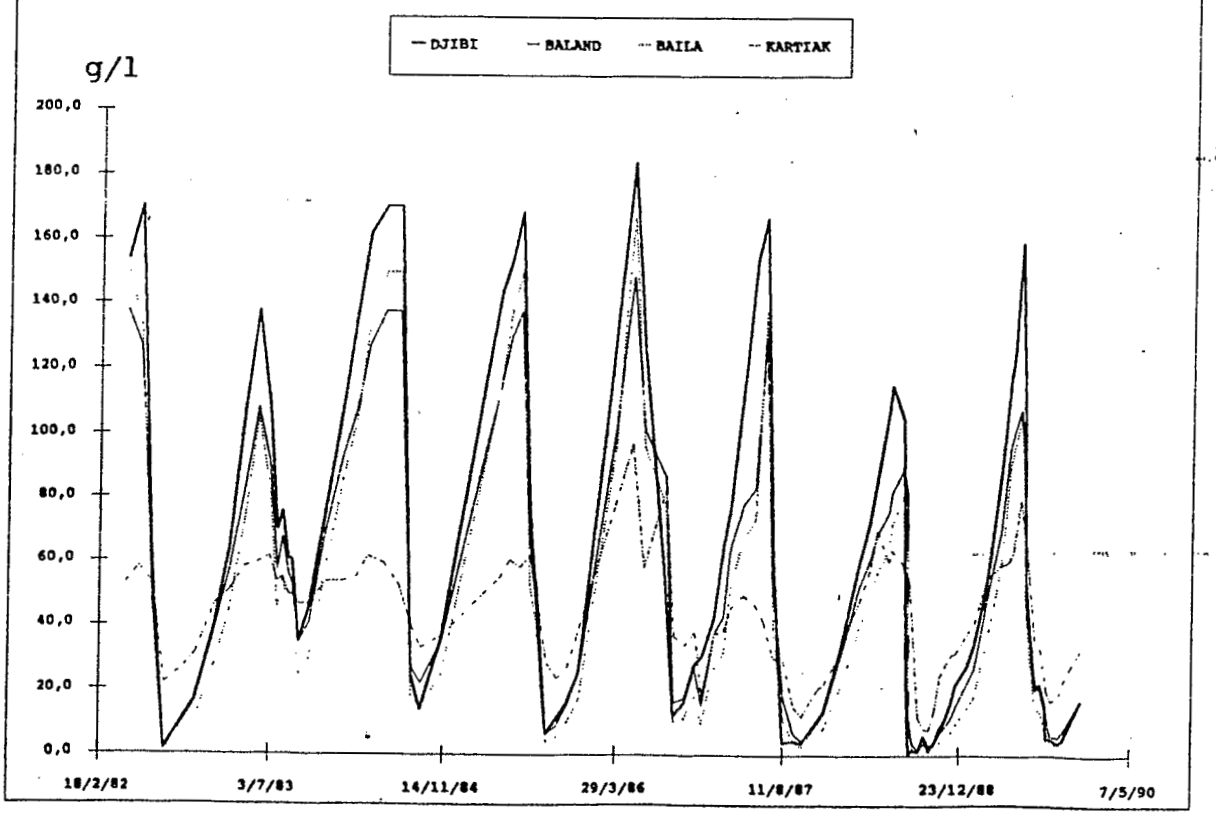


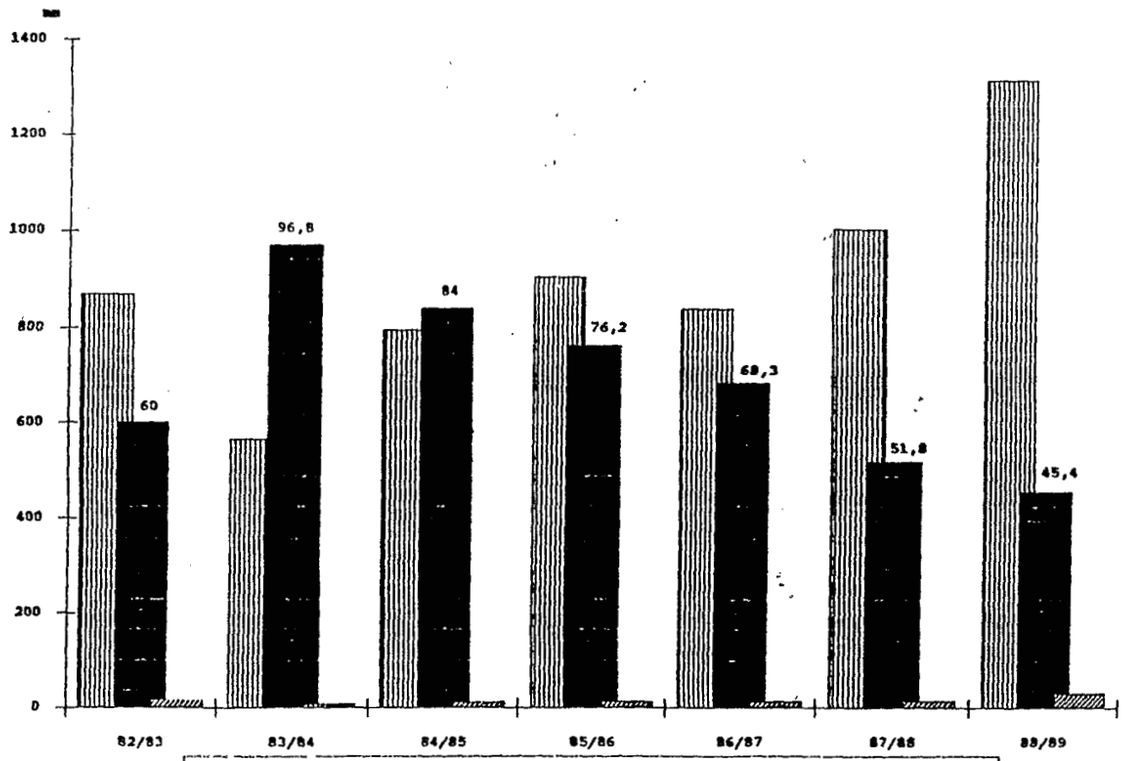
Fig.6 VARIATION DE LA SALINITE DE 1982 A 1990



La moyenne annuelle de la salinité, calculée sur l'ensemble des valeurs mesurées ramenées au même pas de temps, donne un bon aperçu des tendances. La comparaison avec les moyennes pluviométriques annuelles (fig. 7) fait apparaître que la plus forte salinité a été atteinte au cours du cycle hydrologique 1983/1984, année où le déficit pluviométrique est le plus fort. Il semble que la tendance soit à l'amélioration.

Fig.7

EVOLUTION DE LA SALINITE MOYENNE ET DE LA PLUVIOMETRIE A DJIBIDIONE



CONCLUSION

L'hypersalinisation du marigot de BAILA a atteint son paroxysme en 1984 comme dans l'ensemble des basses vallées sénégambiennes (J-L SAOS et Al. 1987). La moyenne annuelle de salinité était de 96,8 g/l en 1983/1984, elle a baissé ensuite régulièrement jusqu'à 45,4 g/l en 1988/89.

Le processus de salinisation n'est pas irréversible, et le retour à une pluviométrie "normale" en 1988 a permis une dessalure presque complète en fin d'hivernage, de la partie amont du marigot (jusqu'à Balandine). Les nappes souterraines se sont rechargées, et en s'écoulant vers le marigot , elles ont fourni un apport d'eau douce tardif qui a contribué a freiner la pénétration des eaux marines.

BIBLIOGRAPHIE

- BRUNET-MORET Y. - (1970) -Etudes hydrologiques en Casamance. Rap. ORSTOM. Paris, 52 p, 104 fig.et tab.

- GALLAIRE R. - (1980) - Etude hydrologique du marigot de Baila. Rap. ORSTOM Dakar , 50 p.

- BARUSSEAU J.P., DIOP E.S., SAOS J.L. - (1985).- Evidence of dynamic reversal in tropical estuaries, geomorphological and sedimentological (Salum and Casamance Rivers, Sénégal). Sedimentology Vol. 32. Number 4 - pp. 543 - 552.

- SAOS J.L., DACOSTA H., LETROQUER Y., OLIVRY J.C. - (1987)- Le marigot de Baïla(Basse-Casamance). Pluviométrie et écoulement, de 1983 à 1986 - ORSTOM / Dakar, Déc. 1987 - 55 p.

- SAOS J.L., DACOSTA H. (1987) - Evolution hydrologique d'un bassin-versant margino-littoral : le marigot de Baïla (Basse-Casamance). Rapport final EPEEC/UNESCO. Dakar, Déc. 1987 - pp. 59-75.

- SAOS J.L. - (1986) - Conséquence de la sécheresse : l'invasion marine dans la basse vallée du Sénégal. Livret_guide excursion n°1 (Nord-Sénégal). Symposium INQUA/ASEQUA, Dakar, Avril 1986, pp. 71 à 77 - multigr.

- GAC J.Y., CARN M., SAOS J.L. - (1986) - L'invasion marine dans la basse vallée du fleuve Sénégal. I. - Période 1903-1980. Revue d'Hydrobiologie Tropicale, 19, 1, pp. 3-17.

- GAC J.Y., CARN M., SAOS J.L. - (1986) - L'invasion marine dans la basse vallée du fleuve Sénégal. II. - Période 1980-1983 : Proposition d'un nouveau modèle d'intrusion continentale des eaux océaniques. Revue d'Hydrobiologie Tropicale, 19, 1, pp. 93-108.

- OLIVRY J-C et DACOSTA H. - (1984) - Le marigot de Baila. Bilan des apports hydriques et évolution de la salinité. Rap. ORSTOM, Dakar, 146 p.

- OLIVRY J-C. - (1987) - Les conséquences durables de la sècheresse actuelle sur l'écoulement du fleuve Sénégal et l'hypersalinisation de la basse Casamance. Symp. AISH. Vancouver.

UNESCO
DIVISION DES SCIENCES
DE LA MER

UNESCO
BREDA

PNUD

CRDO
B.P. 1386
DAKAR
Tél : 22.34.76

EQUIPE PLURIDISCIPLINAIRE
D'ETUDE DES ECOSYSTEMES COTIERS
(E.P.E.E.C.)
UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP

ETUDE DES ESTUAIRES DU SENEGAL : SENEGAL, SALOUM, CASAMANCE

RAPPORT FINAL

CRDO - DAKAR
date
n° 8.205
cote DCØ SAO

DAKAR - JUIN 1991

Fonds Documentaire ORSTOM
010015858

Fonds Documentaire ORSTOM
Cote : B*15858 Ex : 1