

GALLARDO (Yves)

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

LABORATOIRE D'OCEANOGRAPHIE D'ABIDJAN

N.O. "CAPRICORNE"

N° 1388/YG/GT/

COMPTE-RENDU CAP 7310, 18-23 JUIN 1973

---

Jeudi 21 Juin:

4h. Contact radio avec la REINE POKOU. La drogue est immergée vers 80m au début du maximum de sous-courant (mesuré au large du Cap des Palmes).

Le point de lancement est situé au large de Tobeu. Station acoustique 4ème STDP

n° 24.

Entre 9h et 10h le "CAPRICORNE" estime la dérive de la

### FONCTIONNEMENT DU MATERIEL

L'enregistrement graphique STDO (température oxygène) n'a pas fonctionné.

Des coupures de courant fréquentes et des surtensions dans l'alimentation du bord continuent de nuire à un fonctionnement normal du système sonde-ordinateur. Des données erratiques ont pu ainsi s'introduire pendant l'acquisition en mémoire centrale.

Les contacts tournants du travail sonde ont été nettoyés ce qui a apporté une amélioration à l'enregistrement.

La salinité a été contrôlée et recalée; le nouveau capteur d'oxygène est satisfaisant, ainsi que le fonctionnement de la Rosette multi-sampler et du thermographe de surface.

Les courantographes LERICI refusent toujours de fonctionner dans l'eau; leur rendement a été de l'ordre de quelques pour cent.

Le courantomètre EKMAN s'est avéré une fois encore utile et fiable. 14 stations ont pu être réalisées à la limite d'utilisation à cause de l'angle important du câble. Cependant pour des études de courants au niveau technique de la liaison sonde ordinateur, le courantomètre EKMAN est un outil complètement dépassé.

Ces premiers essais de mouillage de courantographes par le CAPRICORNE ont été sans problèmes du point de vue manoeuvre. En présence de tels courants en surface il aurait fallu des ancres en plus des chaînes pour que les mouillages tiennent.

Pour l'hydrologie et la courantométrie en dérive dans de telles conditions (dérive atteignant 3 noeuds) il faudrait que le CAPRICORNE puisse manoeuvrer à faible vitesse par l'adjonction d'un distributeur d'huile spécial; Monsieur PAUGHAM prévoit toutefois de confectionner une ancre flottante pour réduire la dérive.

Enfin le type de drogue à un seul panneau utilisée s'est montré inefficace. Le câble porteur a fait de nombreux tours prouvant que la drogue n'est pas restée en permanence dans l'axe de la poussée. Une drogue classique à panneaux croisés est probablement plus efficace lorsque la dérive est aussi forte en surface.

RESULTATS PRELIMINAIRES

1. Enregistrements des températures de surface et de l'air. Vents et pression

A l'aller comme au retour les températures les plus basses ont été relevées à la station côtière d'Abidjan (25.98 en surface; thermocline à 5m)

sur les fonds de 25m. A une quinzaine de milles dans l'ouest d'Abidjan, sur les fonds de 50m, la température montait autour de 27°5 en même temps que le vent tournait nettement du NW au SE, avec des vitesses de l'ordre de 2 à 5m/s. Sur les enregistrements de température de surface et de température de l'air on peut distinguer deux cas:

Les observations de courants concordent avec cette diffusion importante; la couche superficielle des 30 premiers mètres est partout animée d'un courant E (courant de Guinée) dont l'intensité semble maximum au milieu du plateau avec des vitesses dépassant deux noeuds. Une forte pycnocline marque la limite entre ce courant E et le sous-courant Ivoirien WSW qui s'enfonce nettement au dessous de 50 - 60m dans l'Ouest de Tabou et semble aussi plus rapide avec 35,40 cm/s que dans l'Est où il s'écoule régulièrement à environ 20 cm/s (0,4 noeud). Corrélativement l'épaisseur de la couche homogène, où apparaissent de nombreuses inversions de densité, augmente significativement dans l'Ouest.

Une étude hydrologique et courantologique détaillée sur le plateau (fonds de 40m à 70m) comportant des trajets en croix axés sur les lignes bathygraphiques montre déjà des résultats préliminaires intéressants:

- Le choix de l'immersion du sommet de la thermocline comme surface de référence dynamique (composante WE mesurée nulle) donne un accord satisfaisant entre le courant réel et le courant géostrophique; sur un des trajets en croix la géostrophie donne 72 cm/s et les mesures 85 cm/s dans le NE, en surface.

- En direction, le courant mesuré en surface s'écoule parallèlement à la ligne de sonde qu'il surmonte tandis que la résultante géostrophique est sensiblement à gauche de cette direction, c'est à dire avec une composante vers la côte.

- La géostrophie met en évidence, au dessus du plateau, le sous courant Ivoirien; les résultats sont encore fragmentaires pour donner des chiffres; cependant l'accord en vitesse et direction est certainement inférieur à 20% d'erreur.

- L'immersion du sommet du sous-courant semble présenter (rarement) des variations plus importantes que celle du sommet de la pycnocline, sur les fonds de 70m; le maximum de salinité voit son immersion varier d'une dizaine de mètres avec la marée. Situé généralement dans le sous-courant il affleure

parfois la couche WE = 0 (mouvement nul) où, par suite d'une diffusion turbulente plus importante au voisinage de la couche du courant de Guinée plus rapide, il peut se dégrader rapidement.

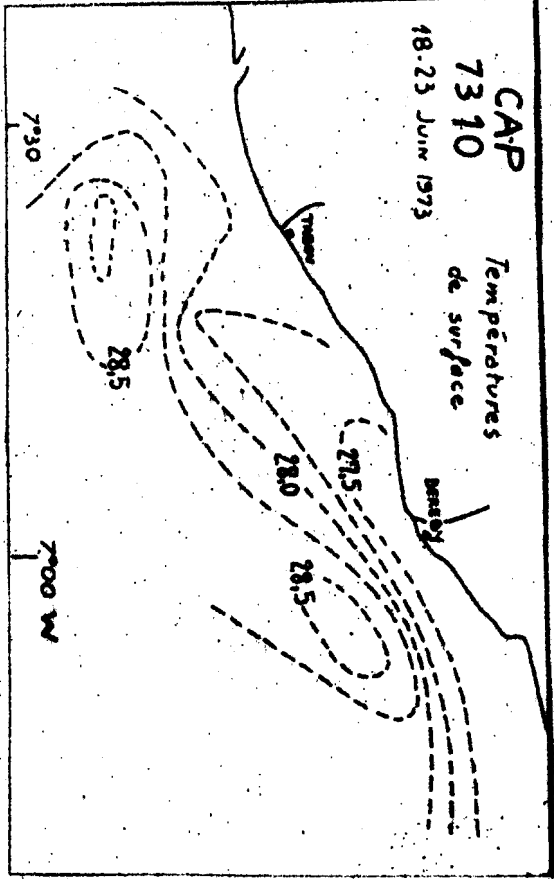
- L'absence d'upwelling n'est peut être qu'une apparence; souvent on constate sur les fonds inférieurs à 70m une décroissance de la température de surface et une pente des isopyches dans la couche des 20 premiers mètres dont l'inclinaison importante impliquerait des courants nettement supérieurs à ceux mesurés; la présence d'inversions de densité est un argument de plus pour que la couche superficielle soit soumise à un faible upwelling, dont la faiblesse proviendrait de la direction peu favorable des vents (angle B entre la normale en rivage, orientée vers la terre et la direction vers laquelle souffle le vent, égal à environ  $340^\circ$ ) cependant très réguliers et forts pendant cette période (moyenne 7,2 m/s).

### 3.- Phytoplancton

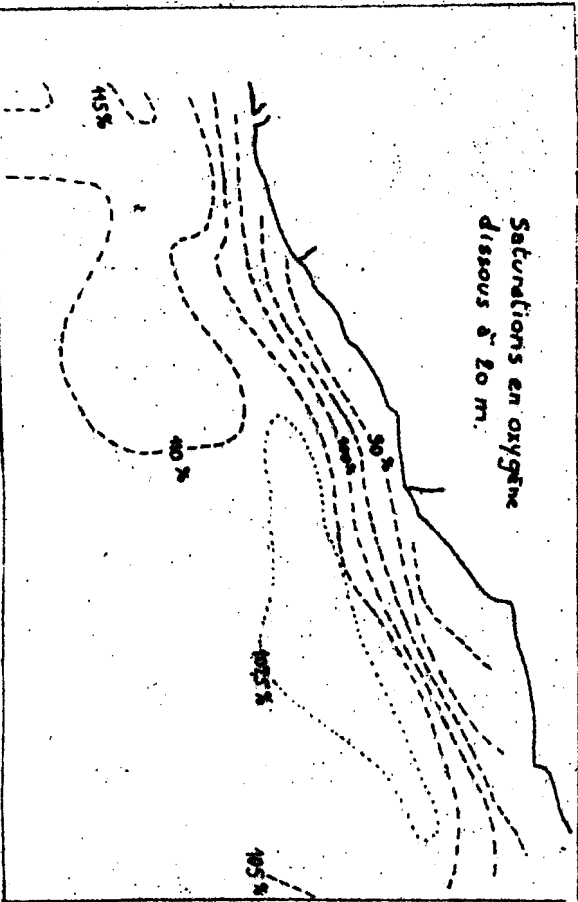
Des mesures de chlorophylle "a" in vivo ont été faites à tous les niveaux au cours des 19 lères stations, et en surface aux autres. L'étalonnage a été fait sur des filtres ramenés à terre. Les stations 20 et seq. ne montrent pas d'évolution particulière. Les valeurs de surface des 19 premières stations ont une moyenne égale à 0,95, les valeurs les plus fortes étant pour la plupart près de la côte, et un maximum profond (20 à 30m) apparaissant aux stations pauvres. Ces valeurs modérément élevées correspondent à des poussées de saison des pluies ainsi que le confirment quelques uns des comptages de cellules effectués où apparaissent en proportion notable des cellules des groupes V et VI (DANDONNEAU, 1971) caractéristiques des apports terrigènes.

CAP  
7310  
18-23 Juin 1973

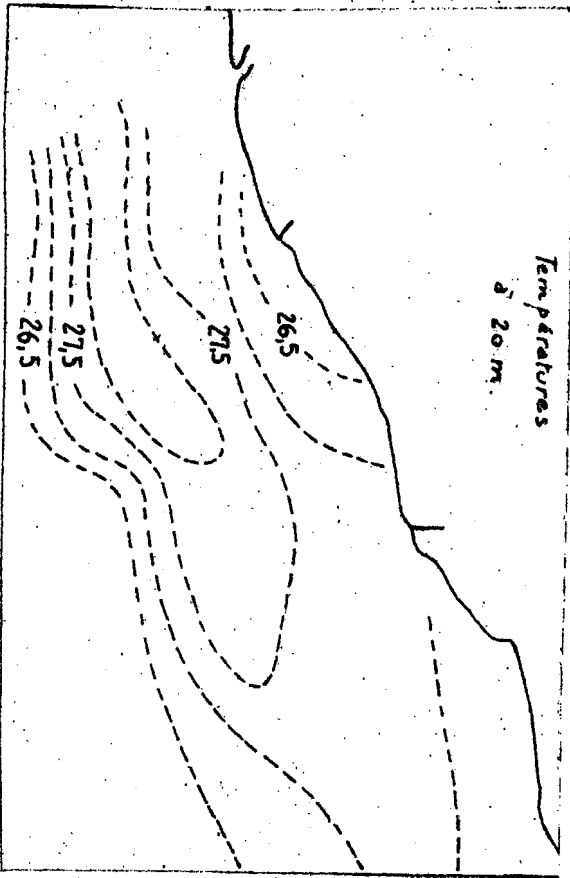
Températures  
de surface



Saturations en oxygène  
dissous à 20 m.



Températures  
à 20 m.



Phosphates inorganiques (µg/l)  
à 20 m.

