

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
ET TECHNIQUE OUTRE-MER  
20, rue Monsieur  
PARIS VII<sup>e</sup>

*Passo 1/2 30*  
COTE DE CLASSEMENT N° 1610

OCEANOGRAPHIE PHYSIQUE *(0)*

*RAPPORT TR 5602*

*1956*

INDICATIONS SUR LES VARIATIONS SAISONNIERES DES TEMPERATURES ET DES SALINITES  
DES EAUX DU PLATEAU CONTINENTAL, DE POINTE NOIRE A LA POINTE CAMPO -

par  
G. BERRIT

*P<sup>A</sup> Noir n° 5864*



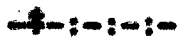
Fonds Documentaire IRD  
Cote : *BX* 26606 Ex : *uniqu*

INDICATIONS SUR LES VARIATIONS SAISONNIERES  
DES TEMPERATURES ET DES SALINITES DES EAUX DU  
PLATEAU CONTINENTAL, DE LA POINTE-NOIRE A LA  
POINTE CAMPO-

*100 pages*



par G. R. BERRIT  
Station Océanographique de Pointe-Noire



INTRODUCTION -

Depuis 1954, la section de physique de la station océanographique de Pointe-Noire a entrepris un programme d'observation de températures et de salinités dans les eaux du plateau continental bordant les côtes d'Afrique, depuis Pointe-Noire jusqu'à Cotonou. Les variations saisonnières des masses d'eau dans ces régions sont encore très mal connues et cette ignorance constitue un handicap important pour les recherches de biologie marine.

La station ne dispose actuellement d'aucun moyen régulier de travail en haute mer. C'est par des Observations côtières et des mesures effectuées par des navires de commerce que nous nous sommes efforcés de dégager les grands traits de l'hydrologie de surface, celle-ci reflétant, dans une certaine mesure, les mouvements des masses d'eau superficielles.

Les résultats qui vous sont présentés concernent la portion du plateau continental comprise entre Pointe-Noire et la Pointe Campo.

I OBTENTION DES RESULTATS -

-Stations côtières -

La station côtière de référence est Pointe-Noire où un point situé à 2 milles environ de côte a été visité régulièrement deux fois par semaine jusqu'en 1956, une fois par semaine seulement depuis le 1er janvier de cette année.

.../...

1610

Les températures sont mesurées aux profondeurs 0 - 1 - 5 - 10 15 m. et les salinités déterminées à ces mêmes niveaux. La transparence Secchi - avec lunette de calfat - est notée chaque fois. On fait en outre un échantillonnage d'eau<sup>de</sup> surface de 10 litres - par fraction de 1 litre sur un trait d'un mille - pour l'estimation de la teneur en pigments chlorophylliens du phytoplancton.

Les deux autres stations côtières sont celles de Mayumba et du Cap-Lopez. Les températures y sont mesurées tous les trois jours à la côte. On y effectue des prélèvements d'eau de mer qui sont envoyés régulièrement à Pointe-Noire où on détermine les salinités.

- BÂTIMENTS MARCHANDS -

Les 5 courriers qui desservent régulièrement la ligne de la côte d'Afrique de Bordeaux ou Marseille à Pointe-Noire relèvent régulièrement la température de l'eau de mer à la prise d'eau de refroidissement des machines. Jusqu'à fin 1955 le "BRANZA" seul a récolté des échantillons d'eau de mer. Depuis le début de cette année, trois autres bateaux nous fournissent régulièrement des prises d'eau faites sur leur parcours.

PRÉCISION DES MESURES ET VALEUR DES RÉSULTATS OBTENUS -

Les températures de Pointe-Noire, Mayumba et Cap-Lopez sont mesurées au 1/10 de degré. Celles des bâtiments de commerce nous sont données au 1/2 degré près.

Les salinités, déterminées par la méthode de KUNDSÉN, sont précises à  $\pm 0.05$  o/oo, ce qui est très suffisant pour des eaux littorales.

Dans la région considérée.

La transparence est donnée à 50 cm. près.

La teneur en pigments chlorophylliens, mesurée par colorimétrie selon la méthode de HARVEY est exacte à 20% près. (1)

Les résultats obtenus, et leur utilisation pour une représentation des conditions hydrologiques ne sont pas à l'abri de toute critique :

L'utilisation de stations côtières se heurte à des difficultés qui tiennent principalement à ce que les eaux de plage sont fortement affectées par l'échauffement diurne, les marées, les ondes internes, les courants et les deversements d'eaux douces dans le voisinage.

L'emplacement des points d'observation a été choisi pour chacuné de nos stations, de façon à réduire le plus possible les perturbations locales. Les contrôles que nous avons faits par des comparaisons avec des valeurs prises plus au large et par des observations d'heure en heure étendues sur une marée complète indiquent que les observations sont utilisables et suffisamment représentatives des conditions générales du plateau continental voisin pour le but proposé, qui n'est que de dégrossir la question

Dans cette perspective, les observations effectuées par les bâtiments de commerce sont valables, malgré la précision insuffisante des mesures de température.

### III RESULTATS -

Les résultats sont figurés par les schémas et cartes qui vous sont présentés. Ils concernent la région allant de Pointe-Noire à la Pointe Campo.

#### - Cartes de surface -

Le fait que les bâtiments de commerce suivent toujours, les uns comme les autres, pratiquement la même route, à une dizaine de milles en moyenne de la côte, permet la figuration de l'évolution annuelle des températures et des salinités sous la forme de ces deux cartes.

Les temps sont portés en abscisses, et les mois numérotés de avril 1955 à avril 1956. En ordonnées nous avons pris les latitudes et figuré la position de quelques points remarquables de la côte. (Pointe Campo, Ile Corisco, Cap Lopez, Pointe Sainte Catherine, Mayumba, embouchure du Kouilou).

On peut distinguer deux régions dont la frontière se situe à environ 1°S, c'est-à-dire à quelques dizaines de milles au Sud du Cap Lopez.

Au Nord de cette frontière, nous trouvons des eaux dont la température excède 24° en toutes saisons, avec une salinité relativement basse, presque toujours inférieure à 32 o/oo.

La région sud se différencie de la précédente à la fois par des températures plus basses accompagnées de salinités plus élevées, et par des variations beaucoup plus marquées au cours de l'année.

La frontière entre ces deux provinces hydrologiques est marquée souvent par une bande d'eaux fortement dessalées qui correspondent aux apports d'eau douce des bras de l'Ogooué au sud du Cap Lopez.

Des lentilles de dessalure apparaissent encore çà et là, marquant l'influence des fleuves. Ce fait est particulièrement net dans la portion droite de la carte des salinités, où la densité des observations, en latitude et dans le temps, est plus grande que dans la partie gauche.

Les diagrammes T-S qui sont présentés ici marquent de façon éloquente la différence de régime entre Mayumba et Pointe-Noire d'une part, le Cap-Lopez d'autre part.

La troisième série de diagrammes représente la situation hydrologique à Pointe-Noire, d'avril 1954 à avril 1956, sur une épaisseur de 15 mètres. Les profondeurs sont notées en abscisses, le temps en ordonnées. Les histogrammes qui se trouvent au bas de tableau indiquent les moyennes mensuelles de la teneur en chlorophylle. Les points blancs que l'on voit sur les diagrammes de salinités indiquent la transparence Secchi.

Les traits les plus saillants qui se dégagent de cette représentation sont les deux coupures de fin avril-début mai d'une part, fin août-début septembre d'autre part. L'année se trouve partagée en deux périodes, l'une d'eaux froides et salées, l'autre d'eaux chaudes à salinités relativement basses.(2). En novembre-décembre-janvier apparaissent des eaux assez salées et assez fraîches, dont la présence n'est pas toujours décelable en surface (petite saison froide). Les eaux très chaudes-plus de 28° - arrivent ensuite et se maintiennent jusqu'à la fin d'avril.

La transparence est minimum pendant la période froide, où elle est pratiquement toujours inférieure à 5 mètres.

Le phytoplancton est maximum pendant la saison froide, où on atteint en août une moyenne de 20 mg/m<sup>3</sup> chlorophylle, minimum pendant les mois les plus chauds, avec environ 5 mg/m<sup>3</sup>.

Les eaux froides que nous voyons apparaître à Pointe-Noire de mai à août et qui s'étendent jusqu'au Cap Lopez sont rattachées aux eaux du courant de Benguela dont elles constituent l'extrême avance en surface vers le Nord, à la faveur d'un courant parallèle à la côte. Il est probable qu'à ce transport vers le Nord d'eaux froides méridionales s'ajoute un effet d'upwelling local en relation avec le régime de l'alizé.

À partir de septembre, les eaux du Nord s'étendent vers le Sud et font régner jusqu'au Sud de Pointe-Noire les conditions de température et de salinité de la région du courant de Guinée.