

EP

MEMOIRE DES TITRES ET TRAVAUX DE

---

H. ROTSCHI.

Mise à jour pour l'année 1972.

-§-

1. - DEROULEMENT CHRONOLOGIQUE DE LA CARRIERE

a/ - Promotions :

Directeur de Recherches 4ème échelon 1/7/1969.

b/ - Affectation :

Centre ORSTOM de Nouméa le 25/11/69.

Mise en congé administratif le 27/9/72

c/ - Missions et déplacements :

- . 6.2.72 au 15.2.72 Participation au Symposium international sur l'Océanographie du Pacifique Sud à Wellington (Nouvelle-Zélande)
- . 3.3.72 au 7.3.72 Mission à Sydney pour étudier avec les responsables les conditions d'adaptation du N.O. Coriolis aux impératifs de la recherche géophysique en mer.

2. - ACTIVITE SCIENTIFIQUE GENERALE

Le programme général dont j'assume la direction s'est attaché initialement à la recherche des régions d'upwelling ou de divergence des eaux de surface susceptibles de fournir aux thons tropicaux des conditions de nourriture favorables. Dans le Pacifique sud-ouest, trois telles régions ont été mises en évidence : la zone équatoriale où le régime des vents est très

12 FEV. 1973

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

5923 Ocea.

irrégulier et où les vents lorsqu'ils sont du secteur est sont en général trop faibles pour entraîner un upwelling équatorial important mais qui néanmoins persiste pendant une grande partie de l'année avec une intensité extrêmement variable; la limite, vers 10° S, entre le contre-courant équatorial sud dont la persistance, tout au long de l'année, a été clairement mise en évidence et le courant équatorial sud; la limite sud vers 20° S, du contre-courant tropical sud mis en évidence par les croisières du Coriolis et qui, dans le Pacifique sud-ouest est tout aussi permanent que le contre-courant équatorial sud. En outre, la circulation zonale à l'équateur s'est révélée beaucoup plus complexe que la découverte du courant de Cromwell ne le laissait prévoir. La juxtaposition et la superposition de flux est et de flux ouest favorise le transfert des sels nutritifs des eaux riches aux eaux pauvres, c'est-à-dire en direction de la surface et elles pourraient jouer un rôle considérable dans l'entretien d'un potentiel productif relativement élevé dans cette région.

À un stade ultérieur, les travaux du Centre ORSTOM de Nouméa se sont attachés à évaluer l'influence du vent sur la circulation, en particulier en période de renverse des vents dans le Pacifique occidental, lorsqu'entre novembre et avril le régime de vents d'est est remplacé par un régime de mousson de nord-ouest. Il s'agit dans ce cas d'aboutir, à partir d'une bonne couverture météorologique, à une connaissance prévisionnelle satisfaisante des variations dans le temps des mécanismes d'enrichissement des eaux équatoriales de surface par simple "turnover" de la couche homogène. À plus long terme les recherches porteront sur les mécanismes détaillés de la circulation équatoriale, plus particulièrement dans le sens vertical afin d'évaluer la totalité des mécanismes de transfert des sels nutritifs des eaux profondes, vers le haut. Des études similaires seront ensuite entreprises sur les eaux tropicales.

#### Déroulement du programme en 1972.

Du fait de l'affectation du Coriolis à une longue opération de géophysique pétrolière ayant imposé en outre une immobilisation assez longue du bateau pour sa préparation à cette tâche nouvelle, puis à une plus longue étude de la distribution des nodules manganifères en zone polynésienne

peu de jours de mer ont pu être consacrés en 1972 à l'exécution du programme. Pour l'océanographie physique, une seule croisière a été programmée, non encore effectuée à l'époque de la rédaction de ces lignes. La croisière GRACÉ (étude des GRAdients de Courants en zone Equatoriale) a été prévue entre le 3 novembre et le 22 décembre. Elle se propose d'étudier avec deux navires naviguant de concert et exécutant simultanément 4 coupes transéquatoriales d'évaluer très précisément, en éliminant les variations dans le temps qui sont dans cette région, très importantes, les gradients zonaux. C'est à ma connaissance la première tentative de cet ordre et la nature des résultats obtenus déterminera grandement l'évolution des programmes et la nature des croisières qui seront de plus en plus souvent des opérations simultanées à deux navires.

Au laboratoire, l'on s'est attaché surtout à pousser l'exploitation des croisières FOC de 1971 qui, compte tenu des absences et de l'importance des programmes entrepris, avait pris un retard considérable. L'on s'est tout d'abord attaché à élaborer les résultats de la croisière FOC I qui a été la base d'un certain nombre de communications au Symposium International sur l'Océanographie du Pacifique sud qui s'est tenu en février à Wellington, Nouvelle-Zélande. Puis la croisière FOC 2 a été mise en exploitation et diverses études de synthèse ont été élaborées pour être présentées au 3ème Symposium sur l'étude coopérative du Kuroshio qui se tiendra au début de 1973. Elles portent entre autre sur l'hydrologie superficielle et profonde et sur la circulation au nord de la Nouvelle-Guinée.

Par ailleurs, après réception de l'équipement acquis sur les crédits de 1971, Autoanalyseur Technicon à 2voies, pH mètre de laboratoire, chromatographe en phase gazeuse un gros effort a été fourni pour rendre cet équipement opérationnel dès la croisière GRACE. Outre qu'il libérera pour des tâches d'interprétation une partie du personnel embarqué, il permettra d'intensifier les études et d'élargir le programme actuel à de nouvelles variables : en particulier, le système du gaz carbonique sera à nouveau inclus dans les études.

### Difficultés rencontrées :

L'intervention du C.N.E.X.O. et la tentative d'élargissement à la géophysique pétrolière de la vocation du Coriolis ont sérieusement réduit en 1972 l'emploi du navire pour l'exécution du programme thons. D'ailleurs depuis plusieurs années maintenant les conditions d'exploitation du Coriolis ont été telles qu'il a fallu abandonner toute étude des variations dans le temps. Cet abandon est également causé par une insuffisance notoire des effectifs, dénoncée régulièrement depuis la mise en service du navire, pour la réduction de laquelle rien n'a jamais été entrepris et qui du fait des licenciements et des transferts de chercheurs dans d'autres Centre n'a fait que s'aggraver. Ainsi, compte tenu des congés et de la démission de M. Le Corvaisier, l'effectif moyen de la section physique aura été en 1972 de six chercheurs et de un technicien.

En résumé aux difficultés rencontrées jusqu'à présent et causées par :

- l'insuffisance des équipements
- l'insuffisance des personnes d'assistance

s'est ajouté une profonde incertitude sur l'avenir du Coriolis et les programmes à mener avec sa participation.

### Perspectives.

L'exploitation des résultats acquis jusqu'en 1972 a conduit à la conviction qu'une mutation profonde des programmes d'observation à la mer était absolument indispensable. Après une période plus ou moins descriptive dont le prolongement ne peut se justifier qu'on ce qui concerne certaines eaux tropicales, il est indispensable maintenant de passer aux études de détail. Il s'agit d'obtenir des données hors d'atteinte jusqu'à présent telles que des gradients instantanés méridiens et zonaux, les courants profonds absolus, la variation continue dans le temps des variables hydrologiques et chimiques, les structures fines et par conséquent de mettre en oeuvre outre du matériel de mesure en continu, de nouvelles méthodes de travail.

L'élaboration, en collaboration avec la Marine Nationale, de croisières à deux bateaux est un premier pas dans ce sens, ce que seront les croisières de 1972 et 1973 consacrées à la dynamique équatoriale. La mise en oeuvre d'un nouvel équipement de mesure complètera cette action.

Mais, en tout état de cause, le travail effectué n'atteindra ces objectifs que si un effort minimal est entrepris pour adapter, sur le plan humain, les moyens aux nécessités d'une recherche logiquement conduite.

### 3. - PUBLICATIONS ET RAPPORTS.

#### Articles publiés.

ROTSCHI H. - 1970 - Some aspects of the equatorial and intertropical circulation in the western and central south Pacific, in The Ocean World, M. Uda ed., Japan Society for the Promotion of Science, 221-223.

ROTSCHI H., P. HISARD et F. JARRIGE - 1972 - The water masses of the western Pacific at 170° E, between 20° S and 4° N. Survey Paper n° 15, Horace Lamb Centre for Oceanographical Research, The Flinders University of South Australia, Bedford Park, 24 p, 91 fig.

#### Articles sous presse.

ROTSCHI H., P. HISARD et F. JARRIGE - Les eaux du Pacifique occidental à 170° E entre 20° S et 4° N. Cah. ORSTOM.

ROTSCHI H. - Hydrology at 170° E in the South Pacific. Oceanography of the South Pacific.

MAGNIER Y., H. ROTSCHI, P. RUAL et C. COLIN - Circulation équatoriale dans le Pacifique Occidental (170° E). Progress in Oceanography, vol. 6.

#### Rapports multigraphiés.

ROTSCHI H. - Compte rendu de mission en Nouvelle Calédonie.

Articles proposés pour publication.

- ROTSCHI H., C. COLIN, C. HENIN, C. OUDOT - Intermediate waters north  
X of New-Guinea.  
3rd Symposium on C.S.K.
- ROTSCHI H., C. COLIN, C. HENIN, C. OUDOT - Nature des eaux au nord  
X de la Nouvelle-Guinée.  
C.R. Acad. Sci. Paris.
- ROTSCHI H., et C. COLIN - Sur la circulation Nord-Sud à l'équateur  
X dans l'Océan Pacifique Occidental.  
C.R. Acad. Sci. Paris.
- ROTSCHI H., et B. WAUTHY. - Mécanismes de fertilisation dans le  
Pacifique sud-ouest.  
Pêches d'Outre Mer.
- ROTSCHI H. - Circulation et fertilité dans le Pacifique tropical  
sud-ouest. Conférence Institut Océanographique.