

B. PITON

**OFFICE DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
OUTRE-MER**

---

Compte rendu des croisières  
"GRANDE COMORE II" et "JUAN DE  
NOVA IV" du n.o. "VAUBAN" (Fé-  
vrier-mars 1975).

**MISSION ORSTOM DE NOSY-BE  
(MADAGASCAR)**

---

Fonds Documentaire IRD  
Cote: B\*22998 Ex: 11

**CENTRE OCEANOGRAPHIQUE**

**ARCHIVES n° 28  
Juin 1975**

Fonds Documentaire IRD



010022998

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER  
MISSION ORSTOM DE NOSY-BE (MADAGASCAR).

-----

COMPTE RENDU DES CROISIERES "GRANDE COMORE II" ET "JUAN DE NOVA IV"  
DU N.O. VAUBAN - Février-mars 1975.

par

B. PITON\*

Archives n°28 - Juin 1975.

Fonds Documentaire IRD

Cote : B\*22998 Ex : *un*

---

\* Océanographe physicien, Mission ORSTOM, B.P. 68, Nosy-Bé, Madagascar.

1. - OBJECTIFS.

Etude de la circulation superficielle autour des îles Comores et dans le milieu du canal de Mozambique en période de mousson de nord-est, et de l'influence de cette circulation sur la répartition des sels nutritifs et de la biomasse dans la couche euphotique.

2. - CHRONOLOGIE DES CAMPAGNES ET EQUIPES EMBARQUEES.

2.1. - GRANDE COMORE II : 3-14 février 1975, avec B. PITON et A. TERAY.

2.2. - JUAN DE NOVA IV : 7-22 mars 1975, avec B. PITON et A. TERAY.

A cause d'un coup de vent du sud, le "VAUBAN" a dû se mettre à la cap<sup>a</sup> courante pendant 48 heures.

3. - OPERATIONS EFFECTUEES.

Des mesures de courant de surface au G.E.K. sont faites autour des îles, et selon un réseau dans le milieu du canal de Mozambique, le thermographe enregistreur étant en marche pour suivre en continu la température par 3 mètres de profondeur. Il est effectué une détermination de courant toutes les 1 à 2 heures. Les stations hydrologiques (température, salinité, oxygène dissous, nitrate et nitrite à 12 immersions jusqu'à 300 mètres de profondeur durant GRANDE-COMORE II, à 15 immersions jusqu'à 700 mètres à JUAN DE NOVA IV) sont placées aux endroits jugés les plus intéressants. A chaque station, il est fait des prélèvements d'eau pour la détermination de la chlorophylle a, à 6 immersions de la surface à 125 mètres de profondeur, et des prélèvements de zooplancton à l'aide de 2 filets couplés; en trait oblique de la surface à 100 mètres de profondeur, pour la détermination de quantités de poids sec et du nombre de larves de thon.

A chaque station sont effectuées des observations météorologiques (vent et température de l'air).

3.1. - GRANDE-COMORE II : - 9 stations complètes

- 134 déterminations de courant.

JUAN DE NOVA IV : - 21 stations complètes

- 4 stations sans prélèvement de zooplancton (à cause de l'état de la mer) .../...

- 146 déterminations de courant.

La position des différentes opérations réalisées est donnée par les figures 1a et 3.

#### 4. - RESULTATS PRELIMINAIRES.

##### 4.1. - GRANDE-COMORE II.

Pendant la première partie de la campagne, le vent a soufflé du sud-ouest (force 2-3), et non du nord ("cachi-cazi") comme c'est le plus fréquent à cette époque. Durant la deuxième partie, le vent a été variable en direction et faible, puis s'est établi au nord-est, faible en fin de campagne.

Les vitesses de courant autour des Comores sont relativement faibles (fig. 2), notamment par rapport aux vitesses trouvées au cours de la campagne GRANDE-COMORE I en novembre 1974 par vent d'est/nord-est (PITON, 1975): elles dépassent rarement 1 noeud, dans l'est d'Anjouan, vers 11°30'S-44°E et dans le nord-ouest de Mohéli. Les directions sont nettement différentes de celles trouvées durant GRANDE-COMORE I (fig. 2) : en particulier, dans l'est et le sud d'Anjouan, le courant porte au nord/nord-ouest alors qu'en novembre, il portait au sud/sud-est à une vitesse pouvant dépasser 2 noeuds. De même, dans l'ouest de la Grande-Comore, il n'est trouvé de courant portant vers l'est qu'entre l'île et 43°E, tandis qu'à l'ouest de 43°E, le courant porte au nord/nord-ouest et non à l'est/sud-est comme en novembre 1974.

Les vitesses du courant étant nettement plus faibles près des îles, il n'a pas été mis en évidence de refroidissements superficiels notables de température, ni d'enrichissements en sels nutritifs et biomasse de la couche euphotique. On voit donc l'importance de la direction du vent sur la circulation superficielle autour des Comores : il faudrait faire une autre campagne en période d'alizés bien établis, car il semble que la situation météorologique rencontrée en février 1975 ait été "anormale" pour la saison.

Entre Mayotte et Nosy-Bé, il est retrouvé un courant portant à l'est, conforme aux courants généralement trouvés antérieurement (fig. 1b).

##### 4.2. - JUAN DE NOVA IV.

Le vent a soufflé de secteur sud/sud-est au nord de 15°S, jusqu'à atteindre 25 noeuds, puis de secteur sud/sud-ouest jusqu'à 30 noeuds

.../...

7 ( maximum au sud de 15°S, contraignant le "VAUBAN" à se mettre à la cap courante entre les stations 18 et 19 pendant 48 heures. Il était attendu un vent de secteur nord, mais une zone dépressionnaire était établie sur Madagascar (cyclone INES). La vitesse du courant dans le milieu du canal de Mozambique était nettement inférieure (moins de 2 noeuds) à celle trouvée en mars 1974 (supérieure à 4 noeuds). Il a été mis en évidence une cellule de convection convergente dans le nord-ouest de Juan de Nova, tant par les vecteurs courant que par le tracé des courbes isobariques de surface par rapport à 500 décibars (fig. 4). On retrouve la division du courant dans le sud-est de Juan de Nova et le dessin d'un méandre divergent axé sur 18°S.

Le long du parallèle 15°S, les vecteurs courants ont une composante tantôt nord, tantôt sud, et près de la côte africaine, il n'est pas vu de flux longeant la côte est africaine pour former le courant de Mozambique, comme il l'est admis généralement. On retrouve donc dans le milieu du canal de Mozambique une circulation complexe, avec méandres et divisions, déjà signalée lors de la campagne EUROPA de juin-juillet 1974 (PITON et POULAIN, 1974).

On note enfin un mouvement tourbillonnaire divergent au large de la côte nord-ouest de Madagascar.

Les courants étant plus faibles qu'en mars 1974, il n'a pas été mis en évidence de fronts thermiques, ni enrichissements superficiels en sels nutritifs, même devant la côte est africaine. Il a été seulement noté la présence de nombreux oiseaux de mer dans le nord-ouest de Juan de Nova.

##### 5. - CONCLUSION.

La circulation superficielle dans le canal de Mozambique dépend grandement des vents, qui semblent eux-mêmes très variables de par la présence de Madagascar et la proximité de l'Afrique. Il faudrait un bateau plus rapide et ayant une plus grande autonomie que le "VAUBAN" pour bien connaître la circulation sur l'ensemble du canal de Mozambique. Mais il ne fait pas de doute que la région proche de l'île Juan de Nova serait intéressante à étudier plus profondément, surtout le jour où une pêcherie s'établira dans ces eaux.

BIBLIOGRAPHIE.

PITON (B.), 1975. - Compte-rendu des croisières "AMBRE IV", "AMBRE V", "GRANDE-COMORE I" et "PROVIDENCE II" du N.O. VAUBAN (août-décembre 1974). Archives Mission ORSTOM Nosy-Bé, n° 26, 6 p., 5 fig., multigr.

PITON (B.) et POULAIN (J.-F.), 1974. - Compte-rendu de la campagne "EUROPA" du N.O. VAUBAN (17 juin-13 juillet 1974). Archives Mission ORSTOM Nosy-Bé, n° 24, 4 p., 6 fig., multigr.

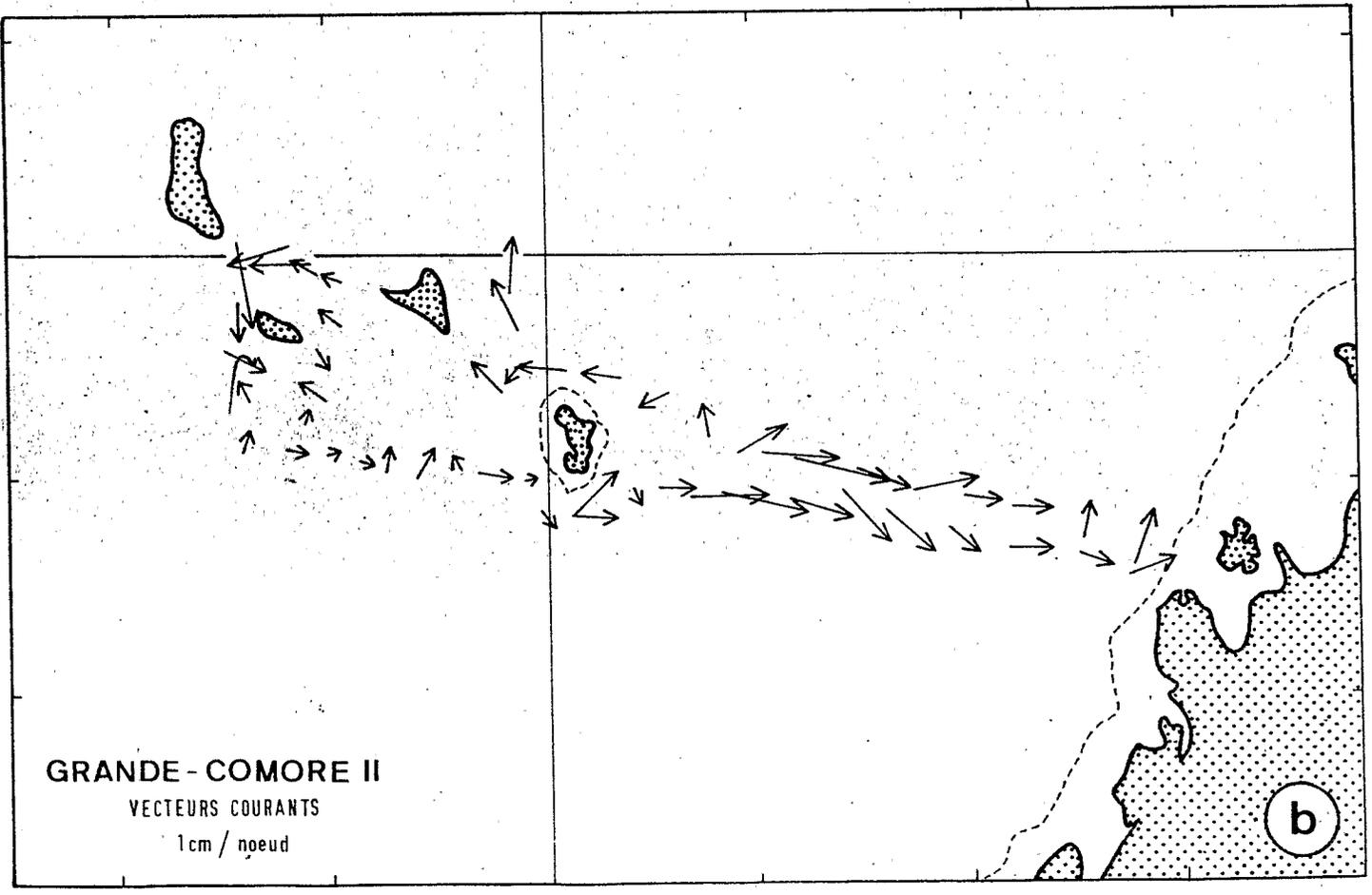
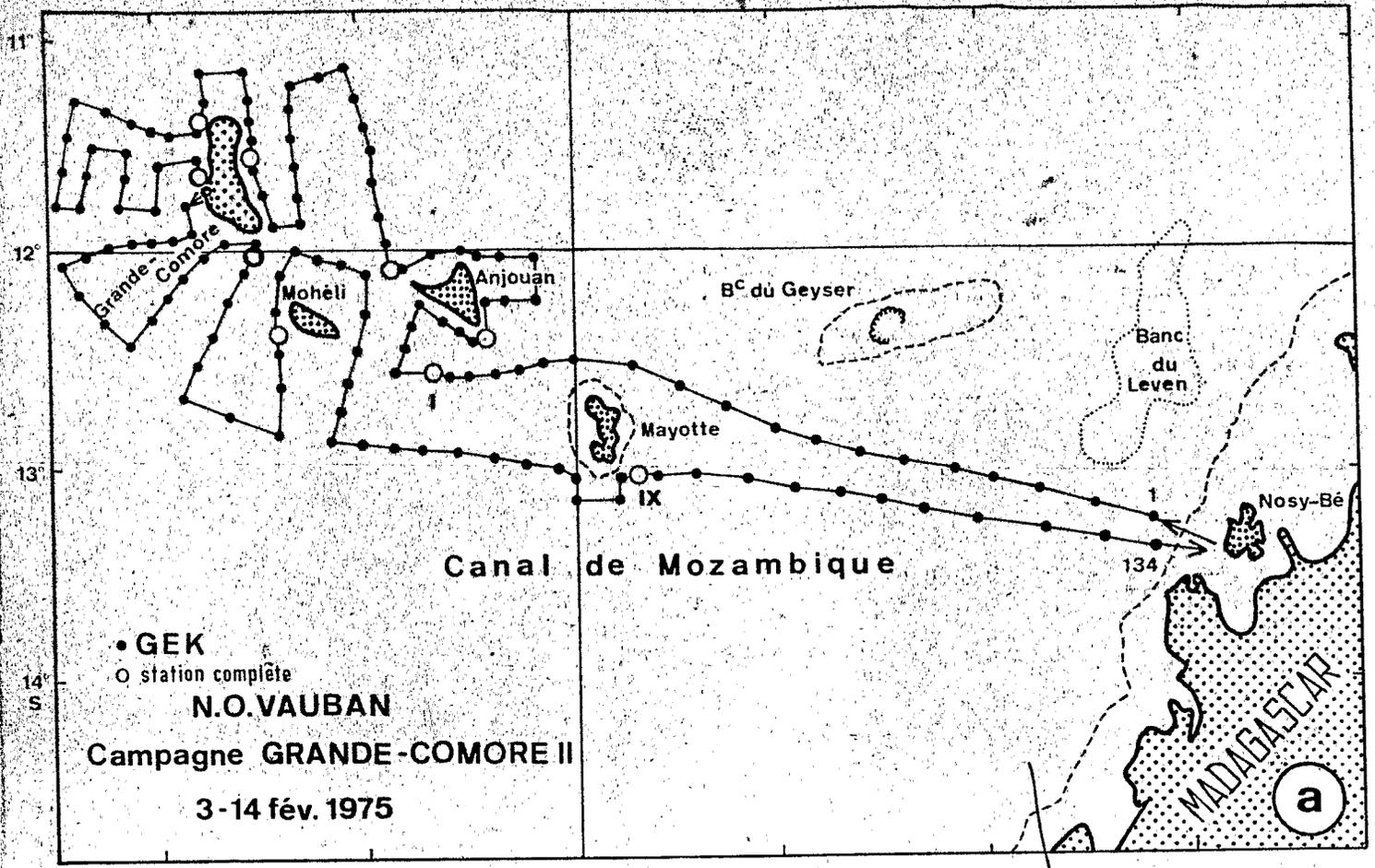


Fig.1

