

**IMPLANTATION DE DISPOSITIFS DE CONCENTRATION  
DE POISSONS DANS LA REGION DE NOSY-BE (MADAGASCAR)  
Résultats de la première année d'expérimentation<sup>1</sup>**

par

**J. MUYARD et E. RATOVOVJANAHARY**

Dans le cadre du projet régional de développement de la pêche thonière dans l'Océan Indien coordonné par l'Association Thonière de la Commission de l'Océan Indien, le Centre d'Appui de Madagascar, installé au Centre National de Recherches Océanographiques (CNRO) de Nosy-Be, mène depuis janvier 1989 un programme d'implantation de Dispositifs de Concentration de Poissons (DCP).

Dans le but d'étudier la possibilité d'une exploitation des thonidés à partir de Nosy-Be, les objectifs du programme sont les suivants:

- les espèces principalement recherchées étant les thonidés majeurs (Albacore, listao et patudo), le mouillage de DCP au large de Nosy-Be et l'expérimentation de technique de pêche autour des DCP;
- la prospection des eaux du large en dehors des zones d'influence des DCP et des accores du plateau continental;
- le mouillage de DCP côtiers sur le plateau continental susceptibles d'apporter une aide à la pêche artisanale piroguière.

Une étude sur les chaînes alimentaires sous les DCP menée par RATOVOVJANAHARY, Chercheur du CNRO, se met actuellement en place. Les résultats seront publiés ultérieurement.

Avant d'exposer les résultats du projet, nous présenterons les conditions hydrologiques de la région ainsi que les résultats de la compagnie malgacho-nippone de pêche (COMANIP) qui a exploité des canneurs à partir de Nosy-Be de mai 1973 à février 1975.

## **LE MILIEU PHYSIQUE**

**Météorologie** (fig. 1 a et b : d'après STEQUERT et al, 1975)

De mai à novembre, le régime des alizés est prédominant sur le nord de Madagascar et du Canal de Mozambique. Le vent est alors assez fort, force 4 et fréquemment force 6 au voisinage du Cap d'Ambre. La région de Nosy-Be, bien protégée par les massifs montagneux de la Grande Ile, est soumise à un régime de brise de terre le matin et de brise de mer l'après-midi, en général modérées.

En été austral, la présence de la convergence intertropicale sur Madagascar induit un régime de vent de nord-ouest, alors que devant Nosy-Be persistent les brises alternées. Pendant cette période, les orages accompagnés de vents assez forts sont fréquents et des cyclones tropicaux peuvent se former. Les alizés de sud-est peuvent également souffler de façon intermittente.

<sup>1</sup> février 1990

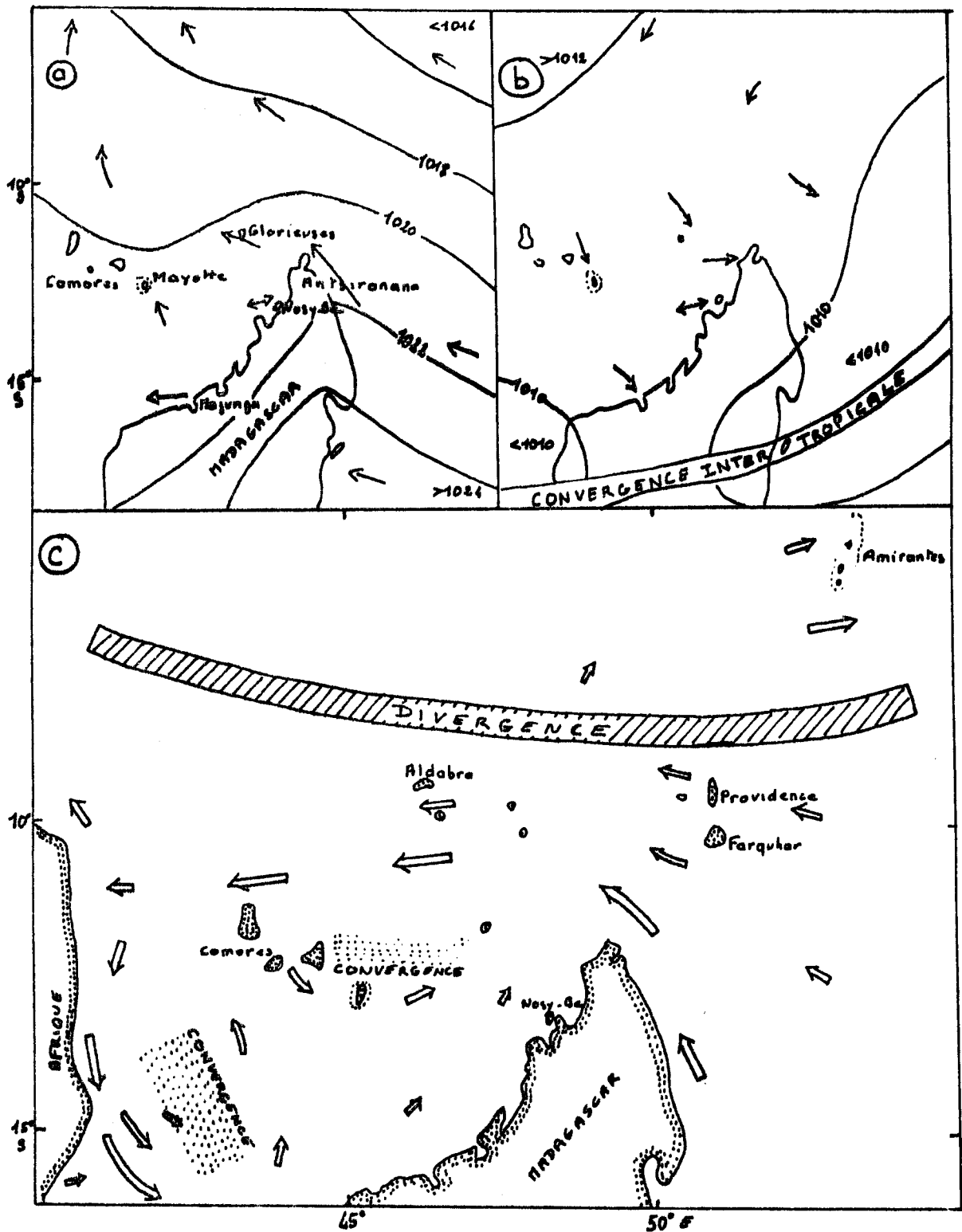


Fig. 1 - a : situation isobarique et vents en période d'alizés  
 b : situation isobarique et vents en régime de convergence intertropicale  
 c : principaux courants de surface de la région nord de Madagascar  
 (d'après STEQUERT et al, 1975)

## **COURANTS DE SURFACE ET STRUCTURES HYDROLOGIQUES FAVORABLES AU THON**

STEUERT et al. ont décrit les grandes lignes de la circulation de surface dans la région nord de Madagascar (fig. 1c). Le courant sud-équatorial portant à l'ouest, passe au nord du Cap d'Ambre. Ce courant donne naissance à une première cellule anticyclonique au niveau des Comores, puis à une deuxième, vers Juan de Nova, après qu'une partie de ses eaux soit descendue le long de la côte africaine.

Plus au nord, vers la latitude des Amirantes, le contre-courant équatorial s'écoule vers l'est.

Ces courants sont susceptibles de créer des conditions pouvant être favorables à la présence de thonidés:

- Entre le courant sud-équatorial et le contre-courant équatorial, existe une divergence, remontée d'eau profonde riches en sels nutritifs, permettant le développement de phyto plancton et de toute une chaîne alimentaire. Cette zone de divergence se trouve dans les eaux seychelloises (fig. 1c);

- Chacune des cellules de circulation anticycloniques des Comores et de Juan de Nova sont des zones de convergence où s'accumulent plancton et nourriture susceptible d'attirer du poisson;

- Les courants aux voisinages des îles et des caps peuvent créer de tourbillons mélangeant les eaux chaudes de surface avec les eaux plus profondes et plus froides. On peut alors observer des refroidissements superficiels comme cela se produit à l'ouest du Cap d'Ambre (fig. 2b), et autour des îles Comores (fig. 2a) (STEUERT et al, 1975);

- PITON et MAGNIER (1976) remarquent enfin que le courant qui longe la côte nord-ouest de Madagascar est, de part sa direction, favorable à des remontées d'eau froide le long du talus du plateau continental. De telles remontées, très brèves, ont pu être observées sans qu'il soit possible de les relier à un vent ou un courant particulier.

On notera enfin que la production planctonique en provenance des baies, peut atteindre le bord du plateau continental en fin de saison des pluies (PITON et MAGNIER, 1972 et 1976).

### **LA PECHE THONIERE A MADAGASCAR : L'EXPERIENCE DE LA COMANIP**

Au vu des résultats d'une année de prospection menée par une société japonaise ayant permis à trois canneurs la capture de 4 000 t de thon, la compagnie malgache-nippone de pêche (COMANIP), a exploité jusqu'à 9 canneurs à partir de Nosy-Be, de mai 1973 à février 1975. STEUERT et al ont analysé les résultats de cette exploitation et nous présentons ici un résumé de leurs travaux.

#### **La flottille**

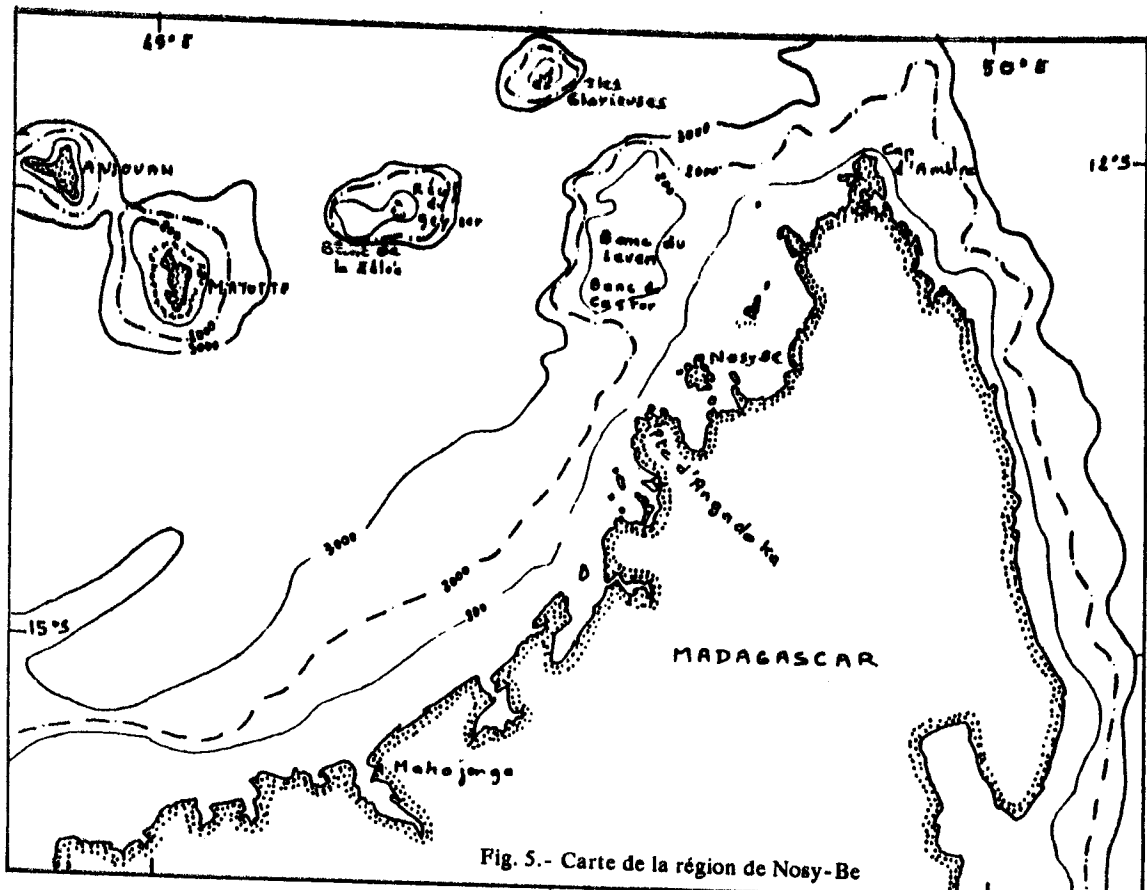
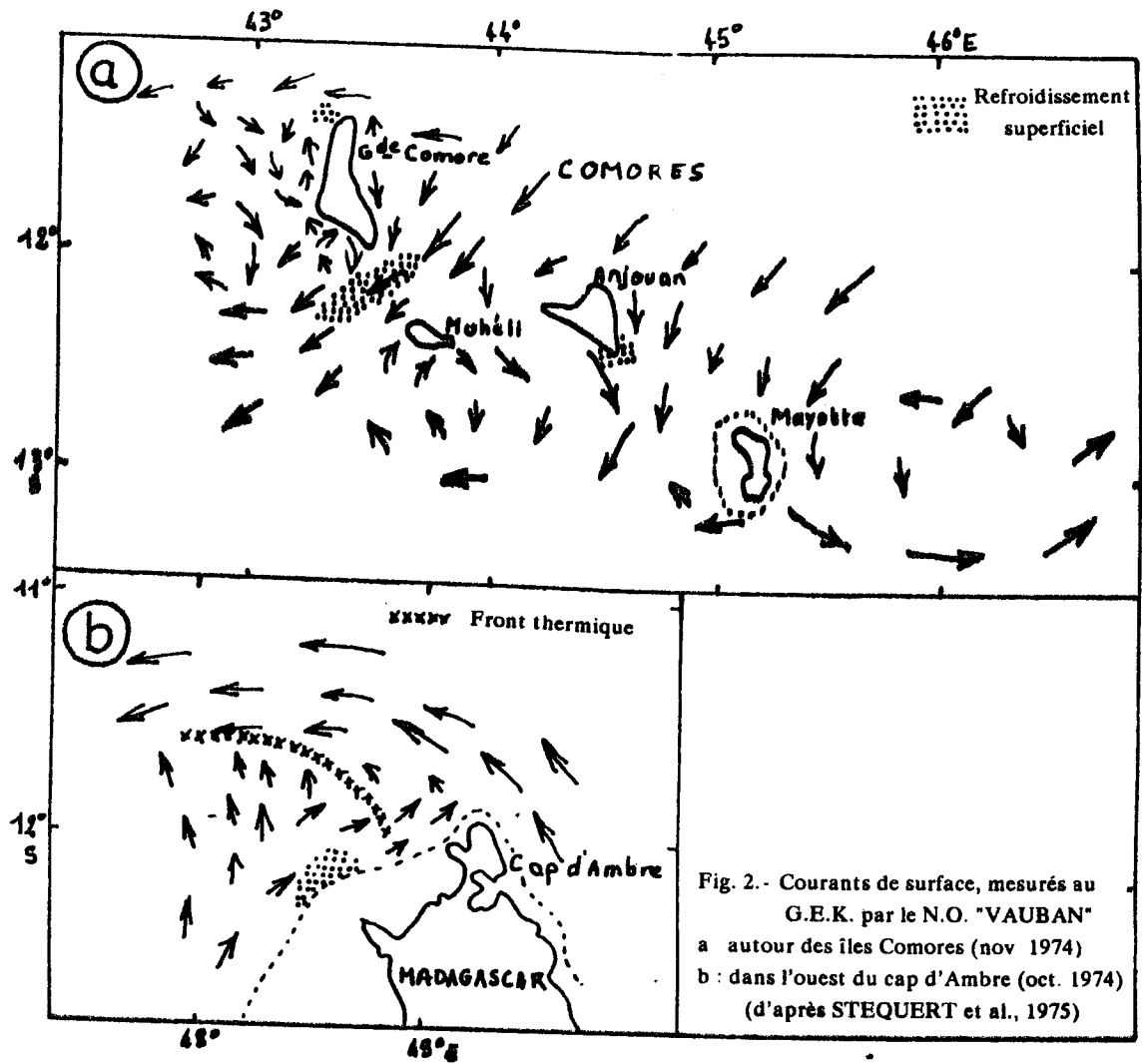
Elle était constituée de canneurs de type japonais, d'environ 40 m de longueur, et 200 t de jauge brute, ayant une capacité de stockage en glace de 85 m<sup>3</sup>.

L'équipage comprenait 30 à 35 hommes.

Les prises étaient transbordées et congelées à bord d'un ancien palangrier de 70 m mouillé en rade d'Hell-Ville.

#### **Les zones de pêche**

Ainsi que le montre la figure 3, les accores de la région de Nosy-Be ont été la zone de pêche la plus fréquentée. Cela s'explique par la proximité des zones de pêche d'appât



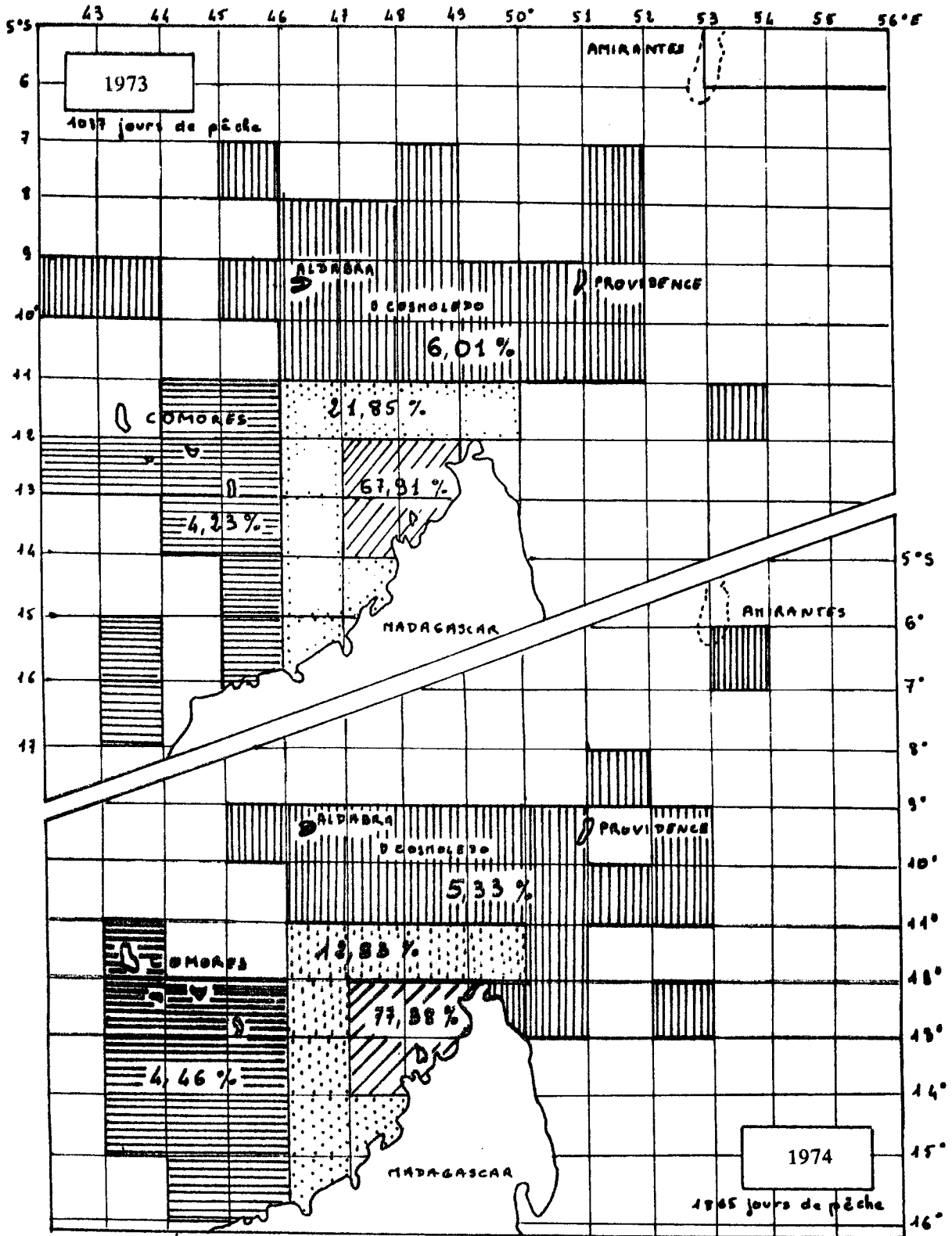


Fig. 3 - Pourcentage de fréquentation des différentes zones de pêche en 1973 et 1974  
(Navire de la COMANIP d'après STEQUERT et al, 1975)

mais également par l'abri qu'offre la côte malgache lorsque soufflent les alizés. En été, la pêche s'étendait vers les Comores et le nord de Madagascar.

### Les résultats

Le tableau 1 résume les résultats annuels de la COMANIP. Les captures ont atteint 11 183 t en 1974, soit un rendement de 6 t par jour de pêche, ce qui est très satisfaisant.

ANNEES	Nombre de jours de pêche	Captures (t)	Rendement par jour de pêche (t)
1973	1 037	3 776	3,6
1974	1 869	11 183	6,0
1975	248	1 578	6,4

TABLEAU 1.- Prises et rendements des navires de la COMANIP (d'après STEQUERT et al, 1975)

Les variations mensuelles des rendements (fig. 4) ne font pas apparaître de phénomène cyclique.

Les captures étaient composées pour 81,2% de listao, le reste étant de l'albacore et du patudo. La proportion de ces deux dernières espèces a sensiblement augmenté en 1974 (19,9% contre 12,6% en 1973).



### EXPERIMENTATION DE DCP DANS LA REGION DE NOSY-BE

Compte-tenu des bons résultats obtenus par la COMANIP, on pouvait penser qu'il existait une ressource thonière permanente le long de la côte nord-ouest de Madagascar permettant le développement d'une pêcherie à partir de Nosy-Be (cf. fig. 5).

Partant de ce constat, le programme DCP avait pour but de confirmer l'existence de cette ressource et d'étudier l'aide que les DCP pouvaient apporter à son exploitation.

#### Les DCP : type et implantation

Les DCP utilisés par le projet ont été construits en suivant la technologie mise au point à l'Ile Maurice par ROULLOT et al, 1988, (fig. 6). La plupart ont été mouillés au large, deux sur le plateau continental.

#### Les DCP du large

Sept dispositifs ont été mouillés au large de Nosy-Be sur des fonds de 700 à 1 800 m (fig. 7) et sont distants de 10 à 15 milles de la côte et de 1 à 5 milles du bord du plateau continental.

Ils ont été mouillés entre janvier et mai 1989 (5 par le thonier "MASCAROI" et 2 par le N.O. "TELONIFY" du CNRO) et leur durée de vie a été très variable. Il n'en reste actuellement que trois (tabl. 2).

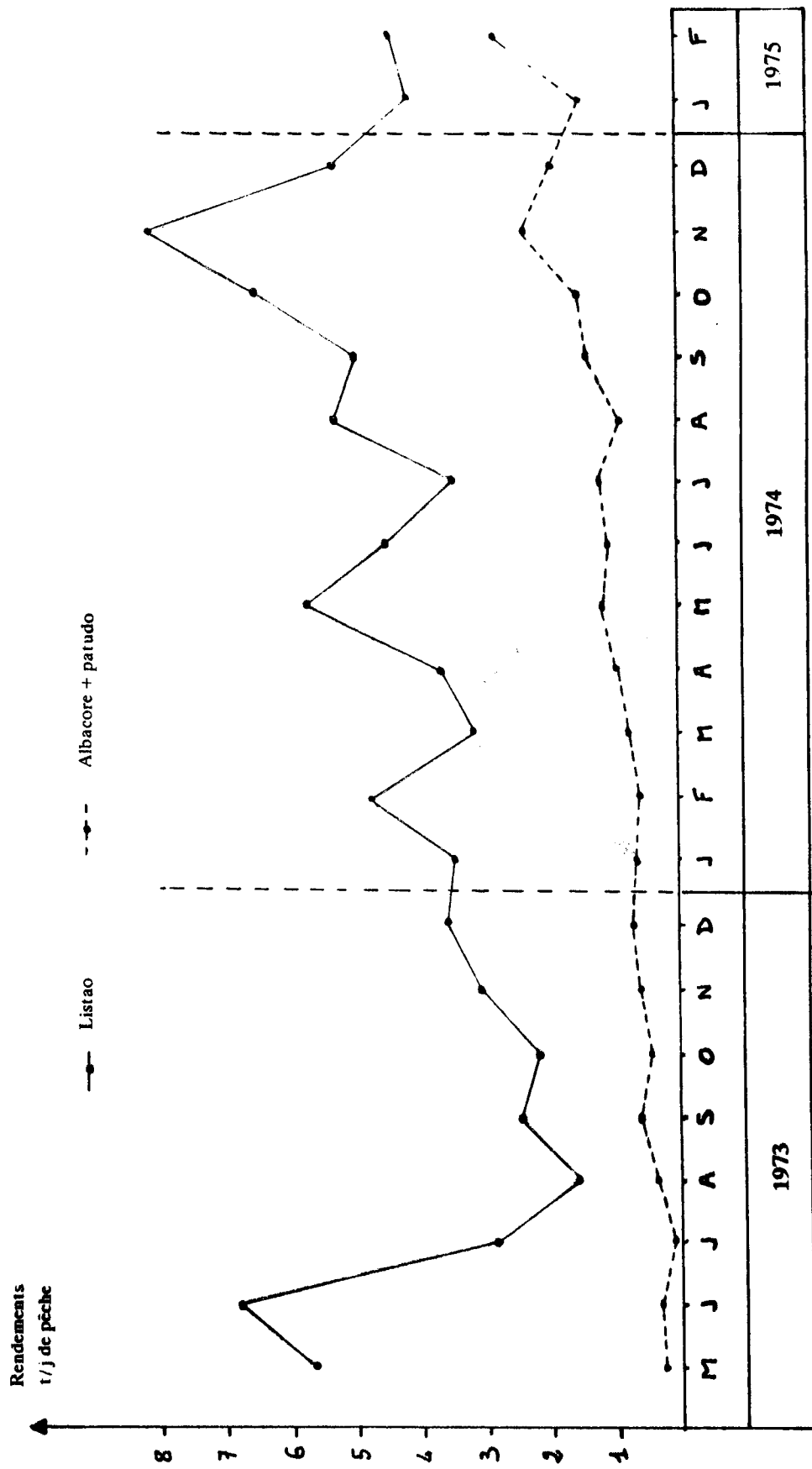


Fig. 4.- Variations mensuelles des rendements par jour de pêche (Navire de la COMANIP, d'après STEQUERT et al, 1975)

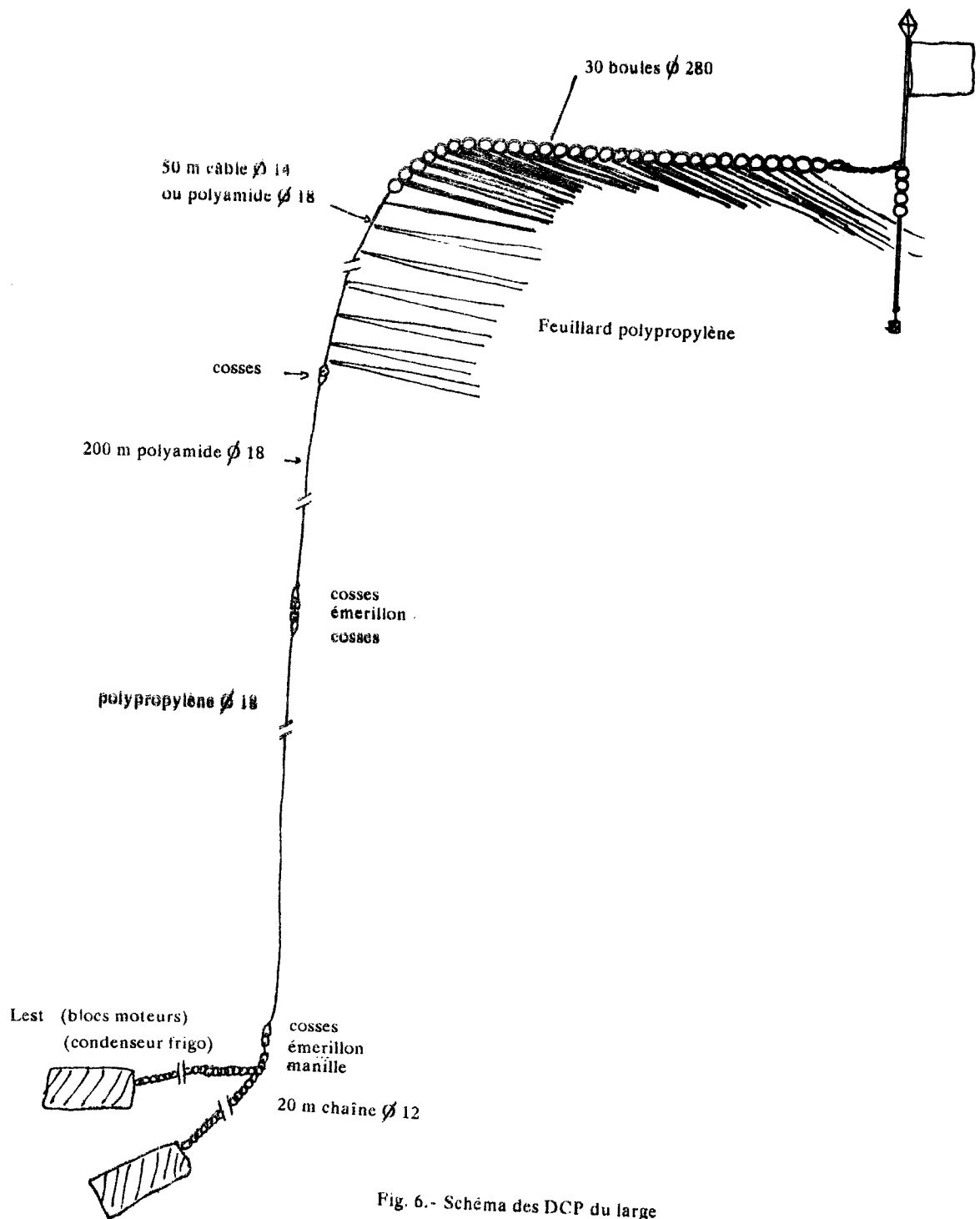
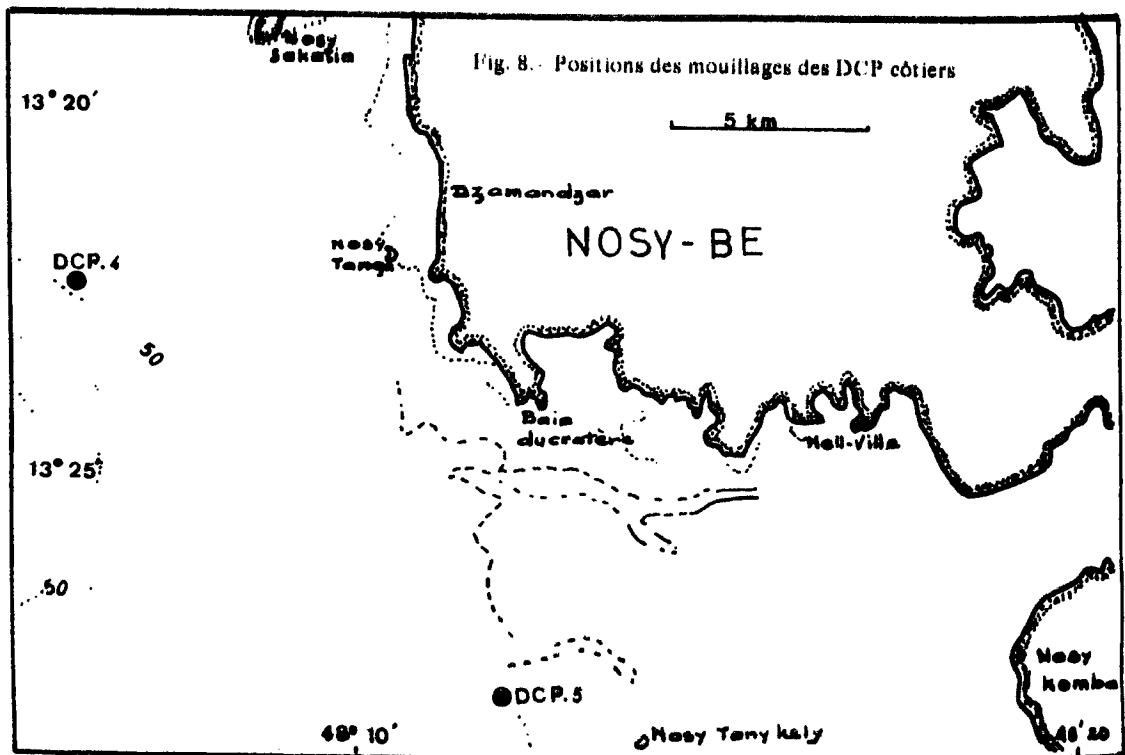
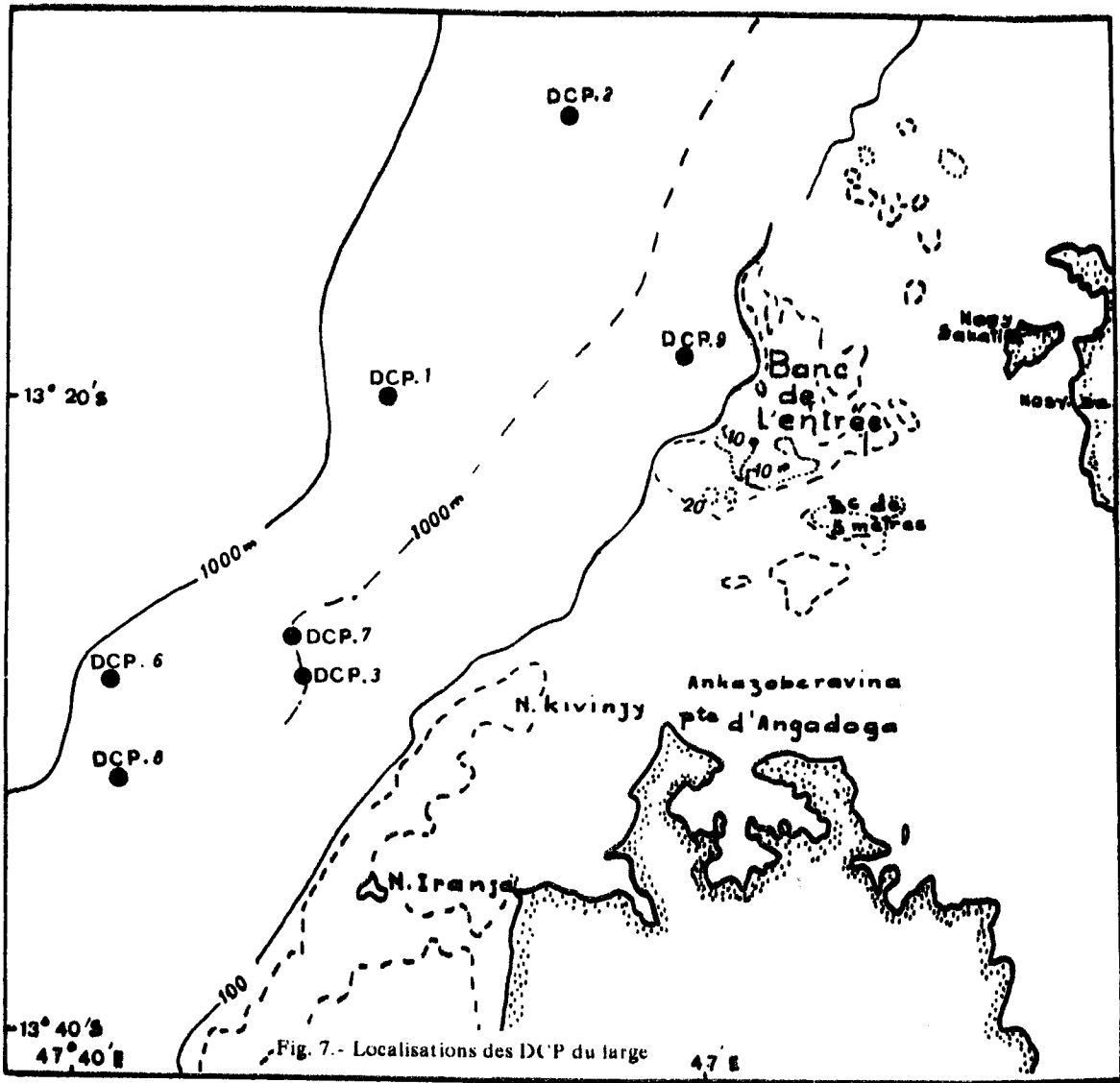


Fig. 6.- Schéma des DCP du large





	Date de mouillage	Positions	Profondeur (mètres)	Dates de perte	Durée (en mois) au 06/90
DCP 1	18-01-89	13°19,6 S - 47°50 E	1 100	août/sept. 89	7
DCP 2	18-01-89	13°09,7 S - 47°56,6 E	1 230	mai 89	4
DCP 3	31-01-89	13°28,5 S - 47°45 E	1 400	fin fév. 89	1,5
DCP 6	08-03-89	13°28,7 S - 47°41,4 E	1 900		> 12
DCP 7	09-03-89	13°27,8 S - 47°47,2 E	1 100		> 12
DCP 8	09-03-89	13°31,8 S - 47°41,9 E	1 400	nov. 89	8
DCP 9	19-05-89	13°18,5 S - 47°59,5 E	720		> 12
DCP 9	03-02-89	13°22,8 S - 48°06,3 E	45	avril 89	2
DCP 5	03-02-89	13°28,2 S - 48°12 E	30	avril 89	2

TABLEAU 2. - Caractéristiques des DCP mouillés dans la région de Nosy-Be

### *Les DCP côtiers*

Deux DCP ont été mouillés sur le plateau continental au sud-ouest de Nosy-Be, par des fonds de 30 et 45 m (fig. 8 et tabl. 2). Ils étaient construits sur le même modèle que les DCP du large mais avec des matériaux de récupération peu coûteux (anciens flotteurs de senne à thon).

Ils étaient destinés à étudier l'agrégation de pélagiques côtiers (petits ou grands) dans des zones accessibles aux pêcheurs en pirogues. Malgré une information réalisée dans plusieurs villages, ils ont rapidement disparu et aucune observation n'a pu être réalisée quant à leur efficacité.

### **Moyens à la mer et technique de pêche**

#### *Moyens à la mer*

La plupart des sorties à la mer ont été réalisées à bord du N.O. "TELONIFY" du CNRO, chalutier de construction japonaise de 20 m de long.

Quelques sorties ont été effectuées à bord du "PEPITA", navire de type "Grand Bank" d'une dizaine de mètres de long appartenant à une société pratiquant la pêche au gros à Nosy-Be.

#### *Techniques de pêche*

Train la traine de surface a été la technique la plus utilisée. Les leurres sont constitués d'un hameçon double sans ardillon ou d'un hameçon simple avec ardillon, de crins colorés (rouge, jaune et bleu) et d'une pieuvre plastique (octopus) de couleurs variées.

Ces leurres sont montés sur un bas de ligne en nylon monofilament (140/100 environ) ou en câble (01,9 mm)

Palangre verticale : elle est constituée d'une ligne-mère de 200 m en tresse bitumée de 6 mm sur laquelle s'attache, tous les 10 m, un avançon en câble portant un hameçon de palangre japonaise à thon.

Filet maillant : il s'agit de filets maillants à thon de mailles de 130 et 170 mm étirées. Ils peuvent être calés à différentes profondeurs, leur longueur est de 100 et 150 m, pour une

une chute de 17 m environ.

Lignes à main elles n'ont été utilisées qu'occasionnellement, lorsque les conditions étaient favorables (météo, apparences) et uniquement près de la surface.

## Résultats

### *Pêche à la traîne*

De mars 1989 à janvier 1990, 29 jours de mer ont permis d'effectuer 204 h de traîne. Les captures s'élèvent à 873 kg, soit un rendement de 4,28 kg/heure de pêche.

14 groupes d'espèces ont été capturés :

- Thazard : *Scomberomorus commerson*;
- Barracuda : *Sphyraena barracuda*;
- Carangues : *Caranx ignobilis*, *C. sexfasciatus*, *C. melampygus*, *C. lugubris*;
- Vivanneau job . *Aprion virescens*;
- Mérou;
- Coryphène : *Coryphena hippurus*;
- Wahoo : *Acanthocybium solandri*;
- Coureur arc-en-ciel : *Elagatis bipinnulata*;
- Ravil : *Euthynnus affinis*;
- Thon à dent de chien : *Gymnosarda unicolor*;
- Listao : *Katsuwonus pelamis*;
- Albacore : *Thunnus albacares*;
- Patudo : *Thunnus obesus*;
- Requin : *Carcharinus falciformis*.

La région prospectée a été divisée en 5 zones .

- 1) le plateau continental, au sud-ouest et à l'ouest de Nosy-Be;
- 2) le banc du Castor : c'est une zone quasiment inexploitée qui mérite d'être distinguée du plateau de la région;
- 3) les accores du plateau et des bancs;
- 4) les eaux du large;
- 5) les DCP zones circulaires d'un mille de rayon autour de chaque dispositif.

Le tableau 3 donne les résultats obtenus dans chaque zone. Il apparaît nettement que le banc du Castor et, dans une moindre mesure, les accores sont les zones les plus intéressantes. On remarquera également que les rendements autour des DCP, bien que restant faibles, sont trois fois plus élevés que dans les eaux du large.

ZONES	Temps de pêche (heures)	Prises (kg)	Rendements (kg/heure)
Plateau de Nosy-Be	33 h 20	111,6	3,3
Banc du Castor	13 h 25	293,9	21,9
Accores	21 h 25	174,9	8,2
Large	91 h 20	115,8	1,3
DCP	45 h 00	176,4	3,9
<b>T O T A L</b>	<b>204 h 20</b>	<b>872,6</b>	<b>4,3</b>

TABLEAU 3.- Traitement des résultats obtenus par zones de pêche

Lorsqu'on s'intéresse à la composition spécifique (tabl. 4), on constate une différence entre les espèces côtières et les espèces du large. Les trois espèces de thon qui intéressent en priorité le projet n'ont été capturées que sur les accores et au large et ne représentent que 31% (144,5 kg) des captures réalisées dans les zones 3, 4 et 5.

Espèces	Plateau de Nosy-Be		Banc de Castor		Accores		Large		DCP		Total	
	Nb	Pds (kg)	Nb	Pds (kg)	Nb	Pds (kg)	Nb	Pds (kg)	Nb	Pds (kg)	Nb	Pds (kg)
Thazard	10	48,4			12	56,2			1	3,7	23	108,3
Carangues	5	32,5	1	5,0	8	30,3			1	6,0	15	73,8
Mérus					2	11,5					2	11,5
Aprion	1	2,0	2	8,0	6	16,1					9	26,1
Thon à dent de chien			13	135,5							13	135,5
Ravil	12	28,5	29	72,9	1	3,1	1	1,5			43	106,2
Requins			1	15,0					3	19,0	4	34,0
Coureur arc- en-ciel			17	40,0			3	5,5	3	8,3	23	53,8
Barracuda			4	17,5	13	50,0	6	12,8	7	18,0	30	98,3
Listao					2	5,3	10	21,8	2	3,8	14	30,9
Albacore					1	2,4	6	69,0	10	37,0	17	106,4
Patudo							3	7,2			3	7,2
Coryphène									18	68,7	18	68,7
Wahoo									4	11,9	4	11,9

TABLÉAU 4.- Traîne : composition spécifique par zone de pêche

La comparaison des résultats obtenus sur les différents DCP (tabl. 5), fait apparaître des différences, mais aucun DCP n'a donné des résultats satisfaisants.

	Temps de pêche	Prises (kg)	Rendements (kg/heure)
DCP 1	6 h 50	27,6	4,0
DCP 6	17 h 25	98,6	5,7
DCP 7	12 h 50	27,1	2,1
DCP 8	6 h 40	19,0	2,9
DCP 9	1 h 15	4,1	3,3

TABLÉAU 5.- Comparaison des résultats obtenus sur les différents DCP (traîne)

#### *Palangre verticale*

Trois essais ont été réalisés avec la palangre accrochée au DCP. Les résultats sont rapportés dans le tableau 6.

Les requins (122 kg) ont constitué la totalité des prises (plus 1 coryphène mangé) et deux poses ont été nulles.

Date	Lieu	Heure de pose	Durée de la pose	Nombre hameçons	Prises (kg)	Espèces
21-06-89	DCP 6	09 h 00	01 h 30	20	122	requins (8)
20-07-89	DCP 6	09 h 30	01 h 00	20	0	-
16-11-89	DCP 7	17 h 00	11 h 30	20	0	1 coryphène mangé

TABIEAU 6 Résultats des pêches à la palangre verticale

### *Lignes à main*

Utilisée très ponctuellement, cette technique a permis la capture de quelques poissons autour des DCP.

Les résultats sont consignés dans le tableau 7

Date	Lieu	Heure	Durée	Prises (kg)	Espèces
03/03/89	DCP 1	13 h 00	30 mn	0	
24/04/89	DCP 7	13 h 45	20 mn	34,1	4 coryphènes
11/05/89	DCP 7	8 h 00	20 mn	0	
18/05/89	DCP 7	9 h 00	30 mn	5,2	1 requin

TABIEAU 7 Résultats des pêches à la ligne à main

### *Filets maillants*

Deux poses ont été effectuées avec des filets de 100 et 150 m accrochés au DCP. Les deux fois, le courant a fait couler les DCP et le filet qui ne sont remontés que lorsque la marée était ébale.

La première pose (le filet est resté un mois dans l'eau et a été très endommagé), n'a permis la capture que de 3 requins (9,8 kg) et la deuxième (pose pendant une nuit) a donné une pêche nulle.

De nouveaux essais devraient être menés au cours du premier semestre 1990

## CONCLUSION

L'expérience DCP menée à partir du CNRO de Nosy-Be a été à ce jour de courte durée du fait de problèmes logistiques qui ont retardé leur mise en place.

Pour des raisons logistiques également (disponibilité des embarcations) leur suivi a été irrégulier

Il ressort cependant un certain nombre de points importants

1) La largeur et la richesse en poissons démersaux du plateau continental font que les

DCP profonds ne peuvent intéresser une pêche piroguière que dans un nombre de sites très limité. Il faudrait que l'abondance de thons autour des DCP soit très importante pour enjoindre les pirogues à aller au large, or cela ne semble pas être le cas;

2) Dans le domaine de la pêche au gros, l'effet attractif du plateau sur les grands pélagiques réduit l'intérêt des DCP profonds; de fait ils ont été très peu visités par les pêcheurs sportifs.

L'intérêt des DCP sur cette partie de la côte malgache est donc bien circonscrit au développement potentiel d'une flotte à caractère industriel. Une nouvelle expérimentation serait sans doute à tenter avec une implantation plus au large des DCP. Cela n'est pas envisageable avec les moyens actuels du CNRO.

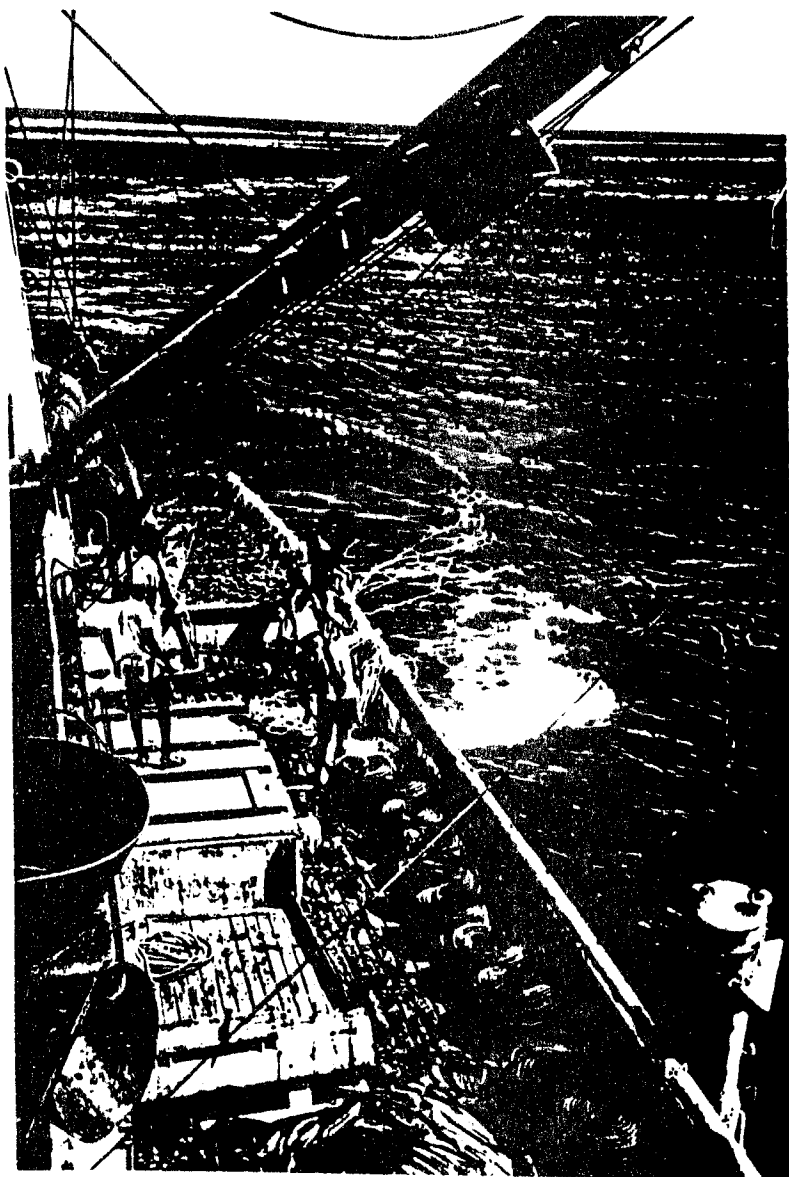
Des DCP ont très rapidement disparu. Les techniques de mouillage et de construction des DCP furent pourtant identiques à celles employées aux Comores où peu de pertes ont été déplorées. Par ailleurs les courants de la région ne sont pas plus violents que ceux rencontrés aux Comores. Il semble donc qu'il faille attribuer ces disparitions, pour une large part, à des actes de vandalisme, ou plus exactement à une "récupération" des matériels de surface par les nombreux navires croisant dans la région et, pour le reste, au manque d'entretien consécutif à l'indisponibilité d'embarcations.

Sur le premier point, la situation à Madagascar, du fait des dimensions du pays, n'est pas comparable à celle des autres pays où la diffusion d'information et la sensibilisation des acteurs dans le domaine maritime est plus facilement assurée.

La suite à donner à ce programme DCP est largement tributaire de la disponibilité effective des moyens à la mer du CNRO, notamment pour la réalisation du protocole de prélèvement de plancton prévu dans le cadre du CAN.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- PITON, B. et MAGNIER, Y., 1972.- Le cycle annuel des sels nutritifs et de pigments dans les baies de la côte nord-ouest de Madagascar. *Ann. Univ. Madagascar Sér. Nat. et Math.*, N° 9
- PITON, B. et MAGNIER, Y., 1976.- Les conditions favorables à la présence de thons de surface dans les parages de Madagascar. *Trav. et Doc. ORSTOM, Paris*, n°47
- ROULLOT, J., VENKATASAMI, A., SOONDRON, S., 1988.- Les trois premières années d'exploitation des dispositifs de concentration de poissons à l'île Maurice. *Projet PNUD / FAO / MAR / 83 / 006*
- STEUQUERT, B., MARCILLE, J., PITON, B., 1975.- La pêche thonière à Madagascar de mai 1973 à février 1975. *Doc. Scient. Mission ORSTOM Nosy-Be*, n°52



Mouillage d'un DCP avec le MASCAROI