

RECONNAISSANCE DES FONDS DE PÊCHE DE LA GUYANE FRANÇAISE

Campagne de la "Thalassa" dans la région Antilles-Guyane
15 juin-1^{er} septembre 1971

par R. ABBES

Y. ALDEBERT, D. DOREL, C. LEROY

R. LE MEN, J. PRADO, C. SAINT-FELIX (1)

avec la collaboration technique du Commandant CORRE

C'est entre 1954 et 1960 que les premières recherches ont été entreprises sur le plateau continental qui borde l'ensemble géographique des Guyanes et ce sont les travaux de l'ORSTOM, puis les campagnes de l'« Orégon », armé par le Bureau des pêches commerciales des Etats-Unis, qui ont mis en évidence la richesse de cette région en ressources naturelles et notamment en crevettes. Différentes expéditions ont été menées par la suite par les navires du Vénézuéla, de la Guyane britannique et du Surinam, ainsi que par ceux du « Projet pour le Développement des Pêches dans les Caraïbes », financé par le Fonds des Nations Unies, sous l'égide de la FAO.

Tous ces travaux devaient aboutir à une exploitation de plus en plus intensive des crevettes sur les fonds de 30 à 60 m, depuis l'Orénoque jusqu'à l'Amazone.

Le programme du V^e plan, attribuant à l'Institut des Pêches la recherche appliquée à la pêche dans les départements d'Outre-Mer, il appartenait à cet organisme de mettre sur pied une campagne de recherches systématiques sur le plateau de la Guyane française afin d'en évaluer les ressources. Ce n'est qu'en 1971 que ce projet put prendre forme, à un moment où l'augmentation de l'effort de pêche, constatée depuis plusieurs années, risquait de compromettre le stock de crevettes pénaeïdes.

Toutefois, des enquêtes préliminaires menées au cours des missions successives de l'ISTPM, organisées pendant l'automne et l'hiver 1970, il ressortait que ces ressources paraissaient encore suffisamment importantes pour faire l'objet d'une exploitation rationnelle, sans pouvoir affirmer néanmoins si la pêche industrielle était susceptible de supporter un plus large développement. Les

(1) Ont également participé à cette campagne : J.-M. GASTAUD, chargé de recherches au Centre scientifique de Monaco ; MM. DE FEYDEAU, MOGUEDET, VRECKEN, VALENCIA, étudiants stagiaires.

fonds mal connus de la bordure du plateau et de son talus méritaient, en outre, d'être prospectés systématiquement afin d'en évaluer les ressources.

Partant de ces données, la campagne de la « Thalassa », qui a eu lieu du 15 juin au 1^{er} septembre 1971 avec un séjour sur le plateau guyanais du 8 juillet au 8 août, a été orientée sur les thèmes suivants :

étude des conditions du milieu marin et de la topographie du plateau continental et de son talus ;

prospection des fonds chalutables dans le même secteur ;

estimation de l'importance des ressources profondes en crustacés et poissons ;

étude de la population actuelle des crevettes du genre *Penaeus*.

Dans le cadre du développement de la pêche aux Antilles, le programme comportait en outre une série de sondages bathymétriques sur les hauts-fonds situés autour de la Martinique et de la Guadeloupe. Des précisions avaient, en effet, été demandées par les professionnels locaux sur la topographie de zones insuffisamment cartographiées et la localisation d'éventuels fonds nouveaux.

Travaux aux Antilles

I. - Bathymétrie des pêches en Martinique.

Les sondages effectués du 2 au 4 juillet étaient destinés à préciser la topographie des deux bancs les plus importants situés en nord-est de l'île.

L'un d'eux, dit banc « Amérique », est constitué d'un plateau légèrement allongé d'est en ouest, de 8,7 milles de longueur sur 5,6 milles de largeur environ et séparé de la plateforme continentale par un chenal de 256 à 300 m. Il est centré par 14°59' ON et 60°50'4 O, sa profondeur générale est de 70 à 80 m, mais on observe vers le sud-est une élévation irrégulière à la sonde des 50-60 mètres, laquelle présente, en outre, deux sommets isolés qui culminent à 40 et 42 m à 12 et 13 milles dans le N-NE du rocher de la Caravelle.

Quant au second banc, il est centré par 15°12'8 N et 60°56'4 O à 18,8 milles dans le SE de la Dominique et à 23,3 milles dans le N-NE de la Martinique. Il a l'apparence d'un cylindre qui s'élèverait presque verticalement des fonds de 500 à 800 m jusqu'à la sonde des 80-85 m. Sa partie ouest est assez régulière et le sondeur Scam y a enregistré une forte détection de poissons.

Ces sondages ont permis de préciser certains détails qui n'apparaissaient pas sur la carte n° 1003 du Service central hydrographique.

II. - Bathymétrie des pêches en Guadeloupe.

Le but de l'opération était ici de vérifier et de préciser la présence de hauts-fonds dans des zones bien déterminées de l'Archipel de la Guadeloupe et définies d'après les souhaits exprimés par les professionnels locaux. Les sondages ont donc été effectués du 13 au 16 août sur les secteurs ci-dessous.

a) *Est de Marie-Galante*. Deux hauts-fonds de 105 m ont été trouvés dans l'est de cette île. Le premier se situe par 15°59'55 N et 61°13'1 O à 1,2 mille dans l'E-NE de la pointe Bottereau et le second, plus au sud, est à 2,2 milles dans l'E-NE de l'extrémité Est de l'île. Ces deux hauteurs sont séparées par une fosse de 400 m de profondeur dans le prolongement de la ligne de falaises terrestres remarquables orientée est-ouest à l'intérieur de Marie-Galante.

Bien que n'étant pas cartographiés, ces deux hauts-fonds étaient connus des pêcheurs locaux embarqués à bord et dont l'intérêt s'est également porté sur l'importante détection de poissons observée dans ce secteur, notamment sur les pentes au niveau de 340 à 380 m.

b) *Accore SO de Marie-Galante*. La bordure sud du plateau entre Marie-Galante et les Saintes, est assez régulière à une profondeur moyenne de 300 m entre les points suivants :

15°50'4 N et 61°17'5 O, sonde 285 m ;

15°50'0 N et 61°24'9 O, sonde 300 m ;

15°47'7 N et 61°28'0 O, sonde 325 m.

c) *Haut-fond à 5,5 milles dans l'ouest de la pointe Mahaut (partie occidentale de la Basse-Terre)*. Porté sur les cartes à — 252 m par 16°11'7 N et 61°53'9 O, il a été relevé par nous à 0,5 mille plus à l'ouest, centré par 16°11'7 N et 61°54'5 O. Ce point, culminant à — 117 m, semble être le sommet d'une arête orientée NNO-SSE, laquelle tombe à — 172 m à 0,2 mille dans le SSE et à — 190 m à 0,3 mille dans le NNO.

D'autres hauts-fonds avaient été signalés par les pêcheurs et les indications portées sur certaines cartes marines. Malgré un quadrillage systématique des secteurs considérés, aucune hauteur n'a été retrouvée. Il s'agit des points suivants :

dans le SSE du Grand Ilet des Saintes par 15°45'9 N et 61°34'0 O ;

entre Montserrat et la Guadeloupe où deux hauts-fonds avaient été indiqués à l'intérieur du quadrilatère dont les côtés passent par : 16°29'0 N-16°34'0 N-61°54'0 O et 62°04'0 O ;

dans le prolongement SO du banc au nord de la pointe de la Grande Vigie aux alentours de 16°35'5 N et 61°35'7 O.

Travaux en Guyane

I. - Déroulement de la campagne.

Les différents travaux énumérés ci-dessous ont été effectués durant la période du 8 juillet au 8 août.

L'étude du milieu, la sédimentologie et la bathymétrie ont été réalisées simultanément, pendant la première semaine, afin de limiter dans le temps les observations hydrologiques et de disposer des données ainsi recueillies pour les chalutages.

La carte de la figure 1 couvre l'ensemble de la région travaillée. Elle indique l'emplacement des stations et la route parcourue par le navire à cette occasion, ainsi que les positions de chalutage.

1°) Hydrologie.

Les observations hydrologiques ont été faites sur les cinq radiales suivantes comportant 32 stations : Maroni (section A), Sinnamary (B), îles du Salut (C), Cayenne (D), Oyapock (E). Les mesures portant sur les niveaux de 0, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 800 et 1000 m, ont permis d'obtenir des données sur la répartition de la température, de la salinité, de l'oxygène dissous et des sels nutritifs. Les courants rencontrés qui portent au NO avec des vitesses de 1 à 5 nœuds ont gêné les observations à cause de l'importante dérive du navire et de la forte inclinaison du câble supportant les instruments.

2°) Plancton.

Après chaque station d'hydrologie, il a été procédé à une pêche verticale de plancton au filet Hensen dans la couche des 100 premiers mètres. Les récoltes vont être étudiées prochainement en laboratoire.

3°) Sédimentologie.

Des dragages ont été faits aux stations d'hydrologie jusqu'à 800 m et sur les trajets entre les radiales. Au total 39 échantillons ont été prélevés à l'aide de dragues Rallier du Baty et Boillot.

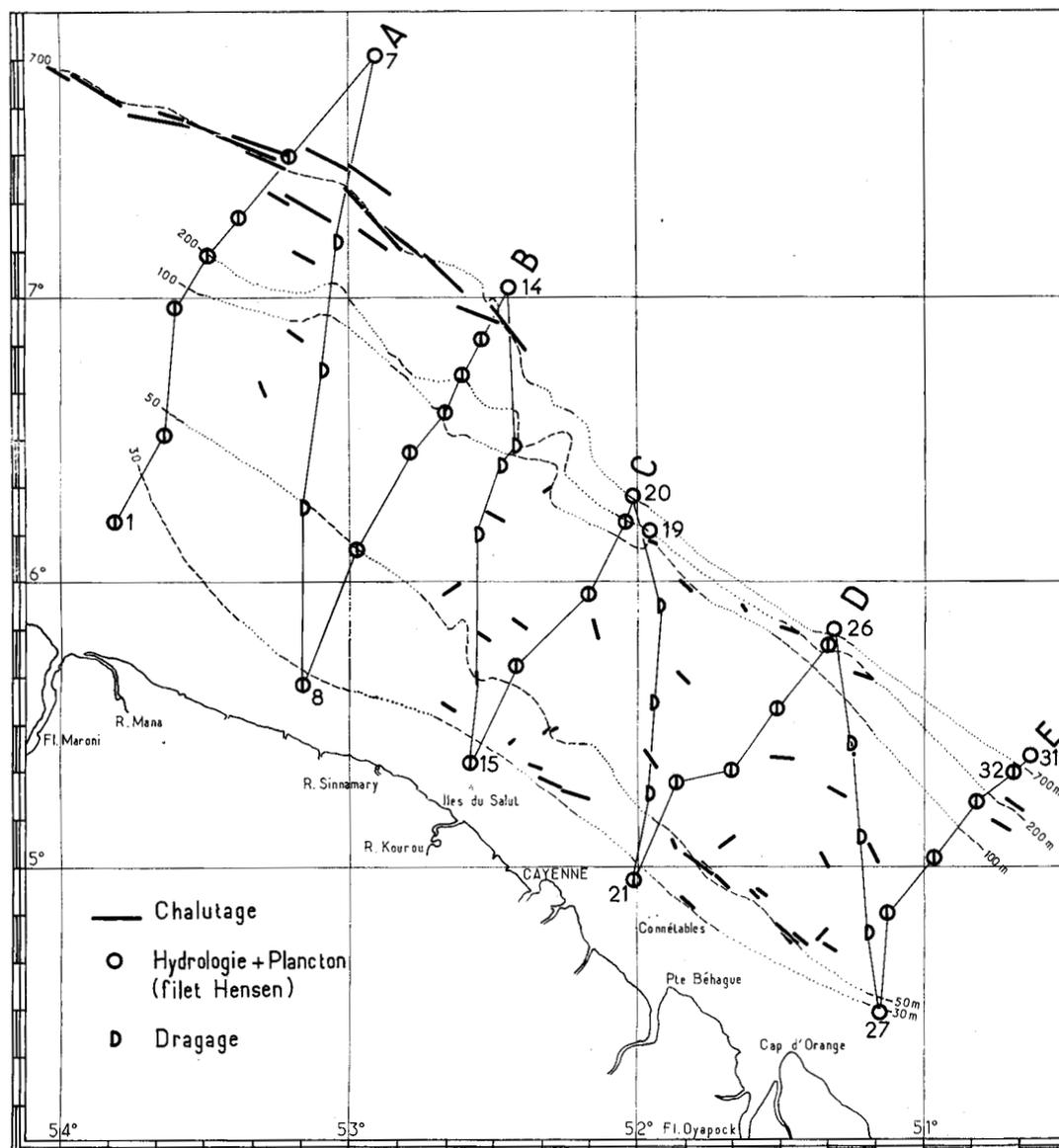


FIG. 1. — Carte d'implantation des chalutages et des différentes stations.

Des données complémentaires ont été obtenues grâce à un tube collecteur de 20 cm de diamètre et 60 cm de hauteur placé à l'avant du chalut.

Après un premier examen grossier, les sédiments ont été stockés en vue d'une analyse granulométrique plus détaillée.

4°) Bathymétrie.

Des sondages bathymétriques destinés à établir la carte des fonds du plateau guyanais, ont été effectués au sondeur Pinguin pendant la première partie de la campagne, le long des sections hydrologiques et sur des profils réguliers joignant l'extrémité de chaque radiale au large, au point de départ de la section suivante au voisinage de la côte.

Le positionnement a posé de nombreux problèmes au cours de ces travaux. En effet, le système de radionavigation Omega n'a pas toujours donné les excellents résultats qu'on pouvait en attendre, et il a fallu avoir souvent recours à l'estime.

D'autre part, l'absence de relief remarquable sur la côte, sauf aux abords des îles du Salut, de Cayenne et du Grand Connétable, ne permettait pas de relèvement précis au Radar au-delà d'une quinzaine de milles.

Par ailleurs, l'importance de la dérive au cours des stations nécessitait que l'on replace le navire dans les meilleures conditions pour reprendre la ligne de sonde. Ajoutons enfin à cela que l'intensité des courants qui varient de 1,5 à 5 nœuds et les changements rapides constatés dans leur direction permettent de tenir difficilement l'estime sur l'ensemble du plateau.

Malgré toutes les difficultés rencontrées pour l'exploitation des sondages effectués dans ces conditions, une carte a pu être établie et servir de document de base pour les chalutages qui ont été pratiqués par la suite.

5°) Chalutage.

Au total 61 traicts de chalut représentant une centaine d'heures de pêche, ont été effectués sur l'ensemble de la zone explorée; 39 d'entre eux ont eu lieu sur les fonds de 30 à 150 m du plateau et 22 sur le talus continental de 150 à 800 m.

Deux types de chalut ont été surtout utilisés à cet effet.

Les chaluts semi-pélagiques, à grande ouverture verticale, DFD4 de 37,10 m de corde de dos et 43,90 m de bourrelet et DFD5 de 35 m sur 42 m; dans les deux cas les maillages étaient de 80 mm pour les ailes, 60 mm pour le ventre et le grand dos, et 25 mm pour la poche.

Le chalut à crevettes à grande ouverture ou semi-ballon, de 33,30 m de corde de dos et 39,50 m de bourrelet avec des maillages de 60 mm dans les rallonges d'ailes, 30 mm dans les ailes, le ventre et le grand dos et 20 mm dans l'amorce et la poche.

L'emploi d'un chalut Lofoten a été limité à certains fonds durs de la bordure du plateau.

Dans cette région, les seules difficultés que l'on rencontre au cours des chalutages sont dues principalement aux courants. En effet, lorsque les fonds sont mauvais, ils rendent toute prospection en partie illusoire car il n'est guère possible de repasser en chalutant sur la route prospectée. D'autre part, si la topographie du terrain oblige à travailler autrement que dans le sens du courant, la dérive atteignant fréquemment 40 à 50°, le chalut ne suit pas la même route que le navire mais une route parallèle sur laquelle on ne peut déceler les obstacles qui se présentent devant le filet.

Sur les fonds à crevettes nous avons adopté, dans la plupart des cas, la méthode des chalutiers crevettiers qui consiste à chaluter de préférence en remontant le courant. Cependant, sur certains fonds, des traicts ont été faits perpendiculairement à sa direction sans que cela ait gêné la manœuvre. Les pêches, parfois abondantes, ainsi réalisées laissent à penser que le chalut travaillait correctement.

II. — Résultats des observations.

1°) Conditions de milieu.

Situation thermique.

a) *Surface.* La carte de la figure 2 a été établie avec les seules valeurs enregistrées de façon continue par le thermographe (prise d'eau à 4 mètres de profondeur) durant la première

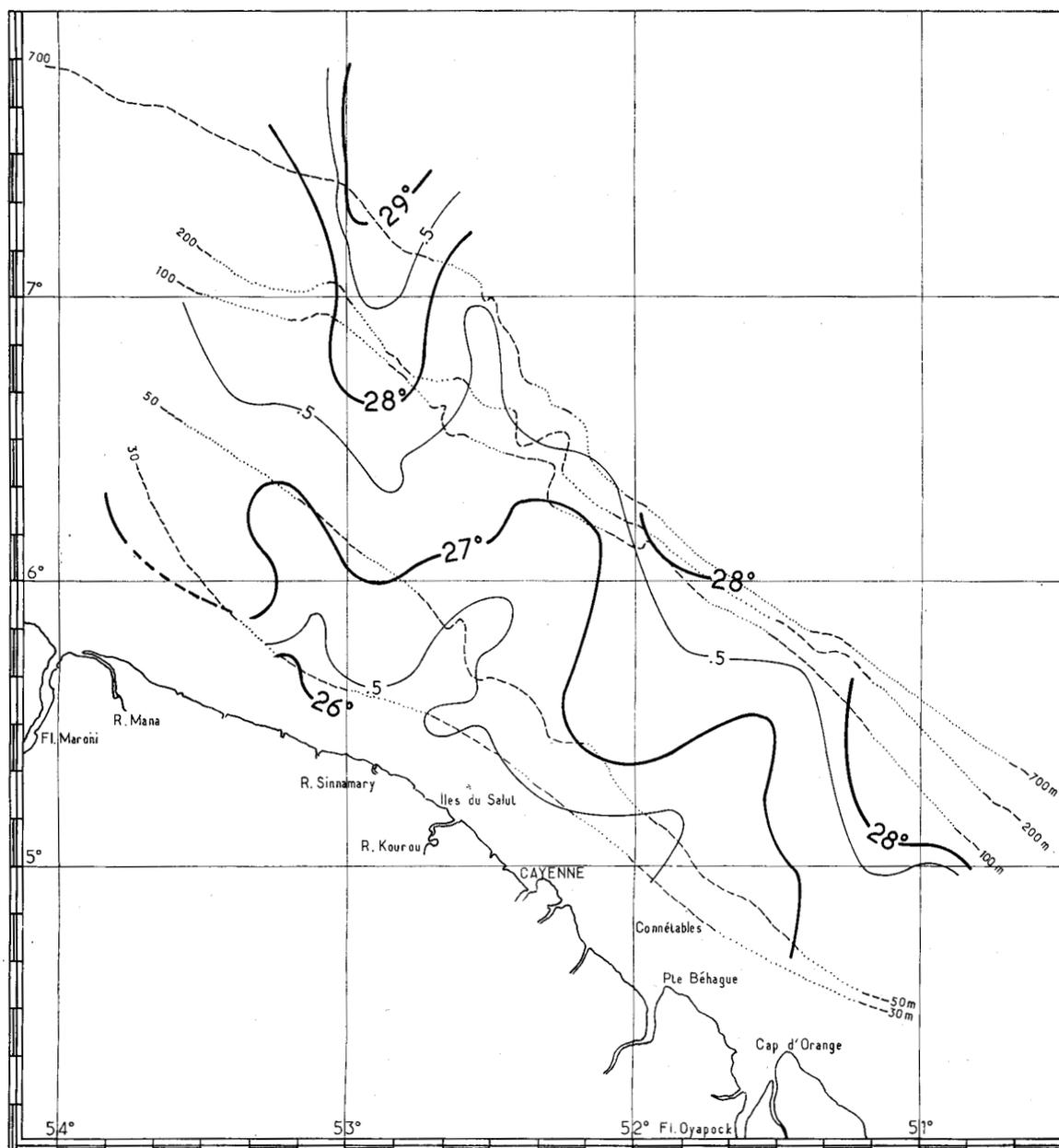


FIG. 2. — Tracé des isothermes de surface.

partie de la campagne consacrée à l'hydrologie, les données recueillies durant les chalutages permettant des comparaisons. Les valeurs données par cet appareil sont moins précises ($\pm 0,1^{\circ}\text{C}$)

que celles fournies par les thermomètres à renversement, mais elles ont l'avantage de ne pas présenter de solution de continuité.

On enregistre d'une façon générale des températures plus importantes au large que près de la côte. Elles passent en effet, de 26-27° au-dessus des fonds de 30 m, à 28-29° au-dessus des fonds de 1 000 mètres.

Il a été vérifié, à plusieurs reprises, que la disposition des isothermes n'était pas stable ; c'est ainsi qu'on a relevé une température de 28° par 5°40 N et 52°35 O, lors des chalutages, alors qu'elle était de 26,5° quelques jours avant.

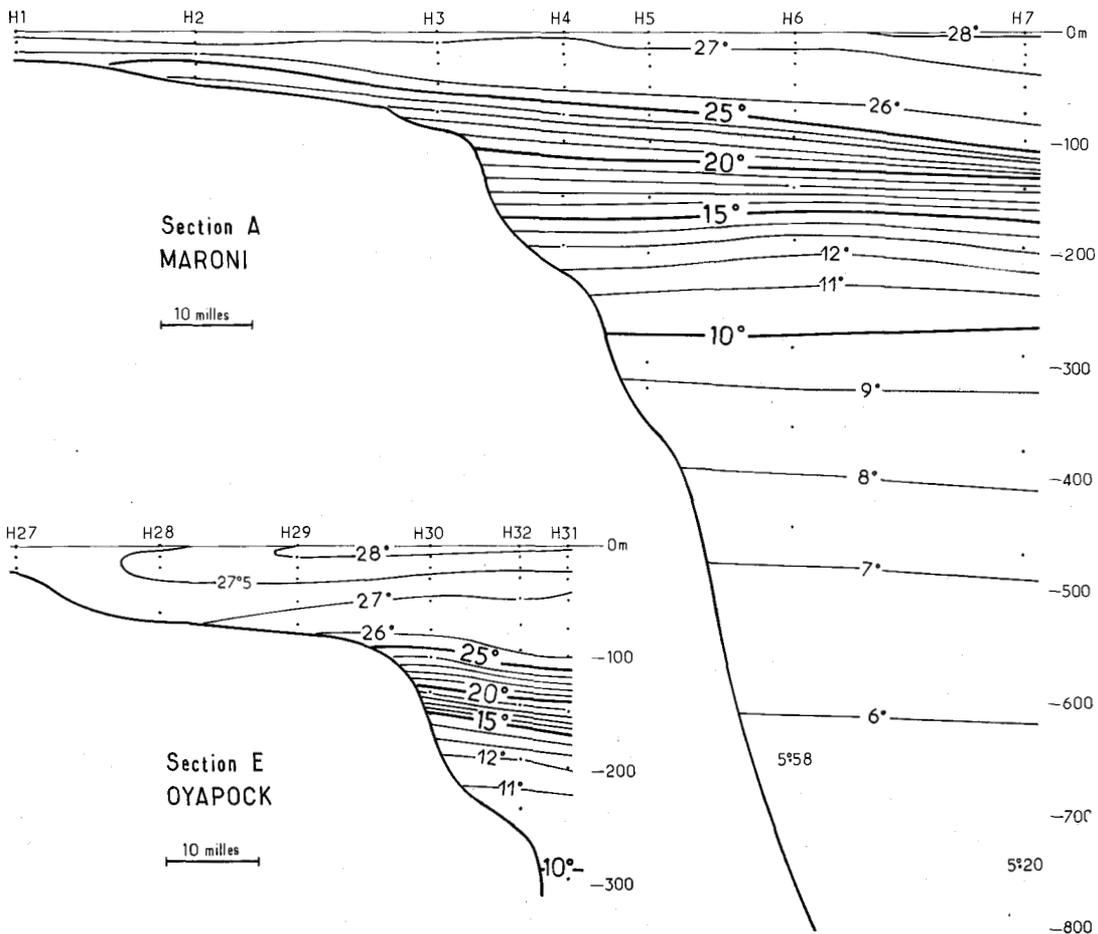


FIG. 3. — Distribution verticale de la température sur les sections A (Maroni) et E (Oyapock).

b) *Distribution verticale de la température* (fig. 3). On distingue d'abord une couche sensiblement homogène de température égale ou supérieure à 26° que l'on peut limiter à l'immersion de la thermocline. Son extension verticale passe de 80 m au large à 20 m au-dessus du plateau sur la section A ; elle est plus importante sur la section E.

La thermocline est limitée arbitrairement à la base par les isothermes des 11-12° et dans sa partie supérieure par celles des 25-26°. Sa situation en immersion et en épaisseur sont variables

dans l'espace ainsi qu'on peut le voir sur les schémas des sections A et E. Dans la première, son gradient est plus accentué au large que vers le talus où elle se développe en éventail, recou-

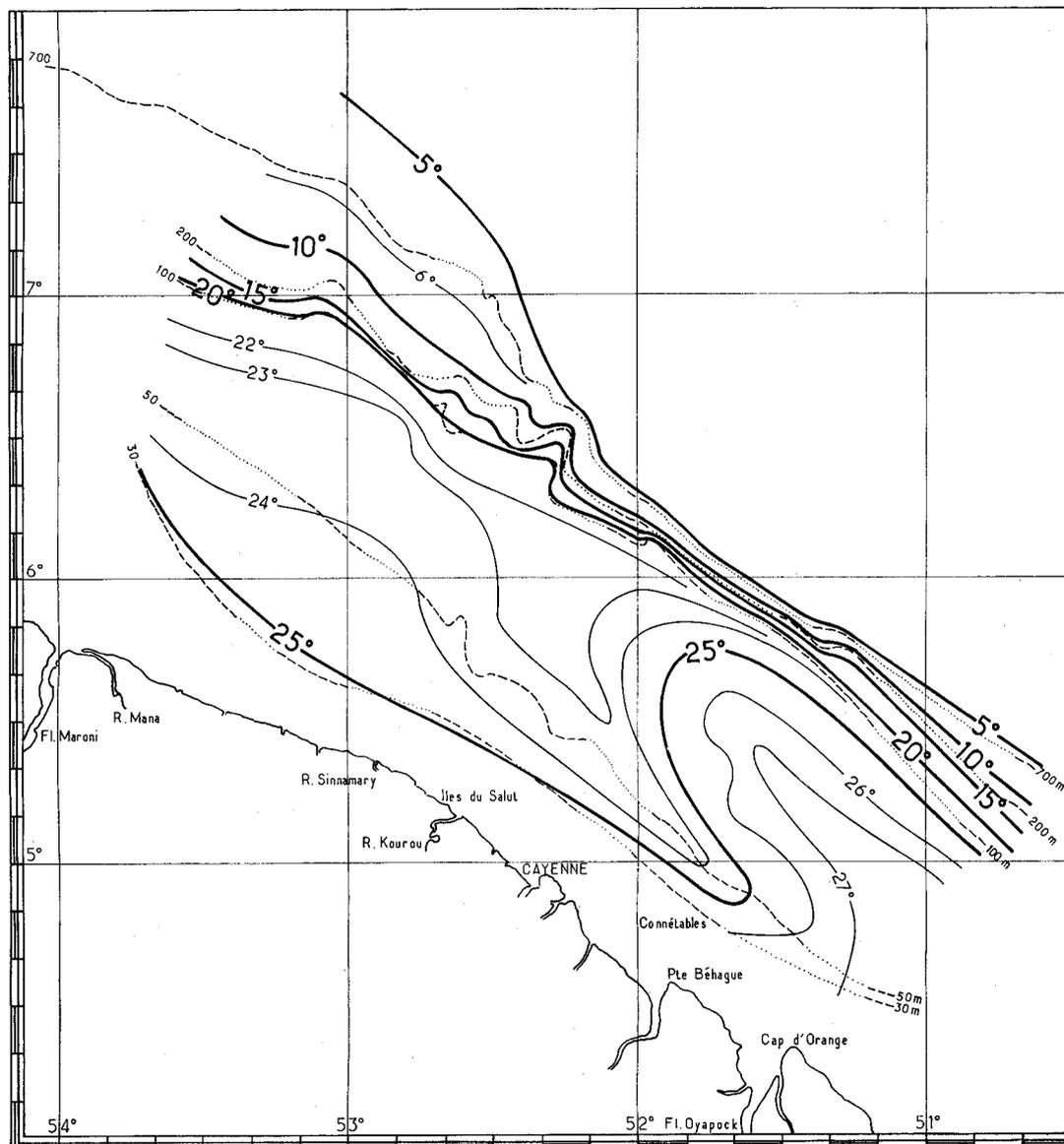


FIG. 4. — Tracé des isothermes à proximité du fond.

vrant une partie du plateau, tandis que dans la seconde, son épaisseur et son immersion ne varient guère à partir du large vers la pente.

La température des eaux situées au-dessus du plateau, dont la rupture de pente se situe le plus souvent vers 100 m, est donc fonction de l'immersion de la thermocline.

Au-dessous (à partir de 200-250 m, niveau inférieur de la thermocline) la température diminue progressivement; elle est de 10° vers 300 m, 6° vers 600 m et 5° vers 800-1000 m.

c) *Situation au voisinage du fond.* La carte de la figure 4 montre les variations thermiques consécutives aux précédentes observations : c'est ainsi qu'à la même profondeur, 70 m par exem-

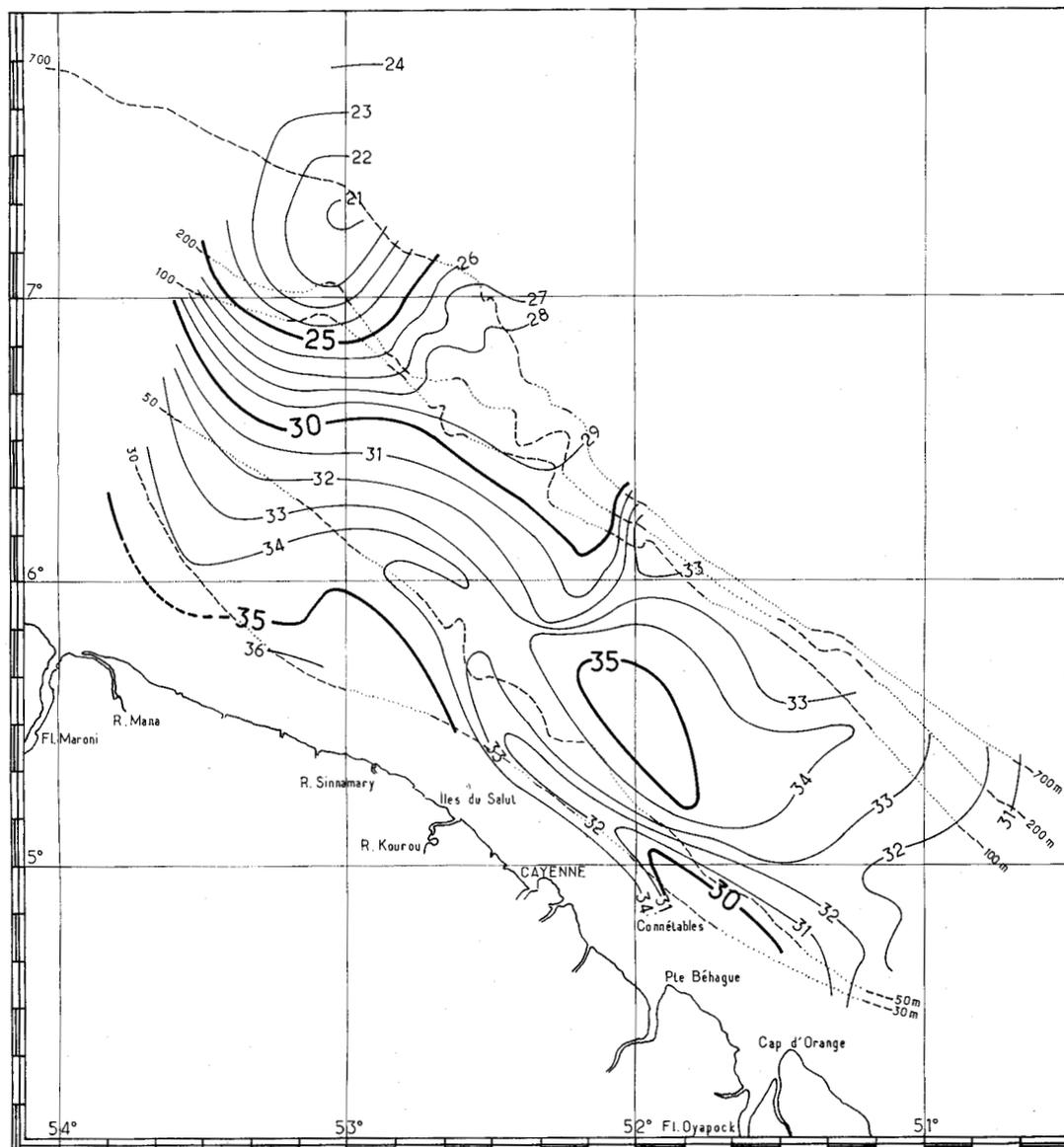


FIG. 5. — *Tracé des isohalines de surface.*

ple, les eaux sont à 27° dans le SE et à $22,5^{\circ}$ dans le NO, cependant qu'à 50 m on relève 27° devant le Cap d'Orange et $23,5^{\circ}$ devant Cayenne. Cette situation est en relation avec l'extension d'un lobe d'eau vers le SE au niveau de 50 m et d'une avancée d'eau plus chaude vers le NO au niveau de 70 m entre Cayenne et l'embouchure de l'Oyapock.

Les bathythermogrammes relevés ultérieurement au cours des chalutages montrent que cette situation est loin d'être constante puisque l'on note, 10 jours après, 26° devant Cayenne sur les fonds de 50 m et $25,5^{\circ}$ devant l'embouchure de l'Oyapock sur les fonds de 70 m. On peut donc estimer que durant la campagne, les variations de la température au voisinage du fond ont

été de 3 à 5° sur le plateau, de 1 à 4° au niveau de la thermocline, cependant qu'à plus grande profondeur elles étaient minimales.

Salinité.

a) *Surface* (fig. 5). L'apport considérable d'eau douce provenant, dans sa majeure partie, du fort débit de l'Amazone, entraîné dès sa sortie du delta par le courant de Guyane et compliqué

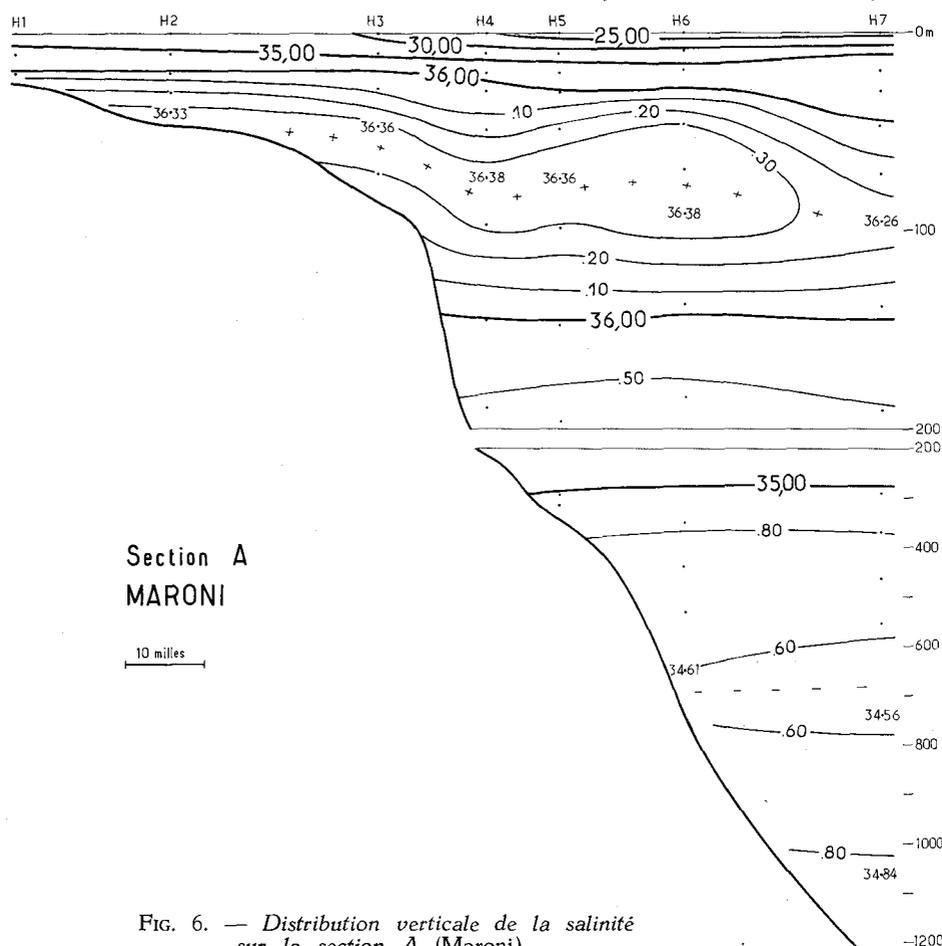


FIG. 6. — Distribution verticale de la salinité sur la section A (Maroni)

par de violents mouvements locaux, fait que la salinité est un facteur important, mais extrêmement variable, au large de la région étudiée. On a pu en effet, observer un lobe d'eau de salinité minimum 20,8 ‰ à 120 milles des côtes de Guyane et à 450 milles de l'embouchure de l'Amazone par 7°30 N et 53° O. La présence de tels lobes a déjà été expliquée (1) par une inversion temporaire et locale des vents qui permettrait au flux de l'Amazone de s'avancer momentanément, loin vers le large. Ce caractère temporaire est caractéristique puisque quelques jours plus tard, au moment des chalutages, la salinité était passée à 35,2 et que vers la fin de la mission un autre lobe dessalé arrivait dans la même région.

La situation est donc extrêmement changeante et la carte a été établie avec les seules données enregistrées au salinographe, au cours de la première partie de la campagne, les données recueillies ultérieurement servant seulement d'éléments de comparaisons.

(1) RYTHER (J.-H.) et Coll., 1967. — Influence of the Amazon River outflow on the ecology of the western Tropical Atlantic. I. Hydrography and nutrient chemistry. — *J. mar. Res.*, 25 (1) : 69-83.

Les fleuves guyanais, à l'exception de l'Oyapock, ne semblent pas avoir d'influence notable sur la salinité au-delà de la sonde des 30 mètres.

b) *Distribution verticale de la salinité* (fig. 6). Cette eau d'influence fluviale ne se présente que dans la couche superficielle des 10-20 premiers mètres. Au-dessous on observe à certaines

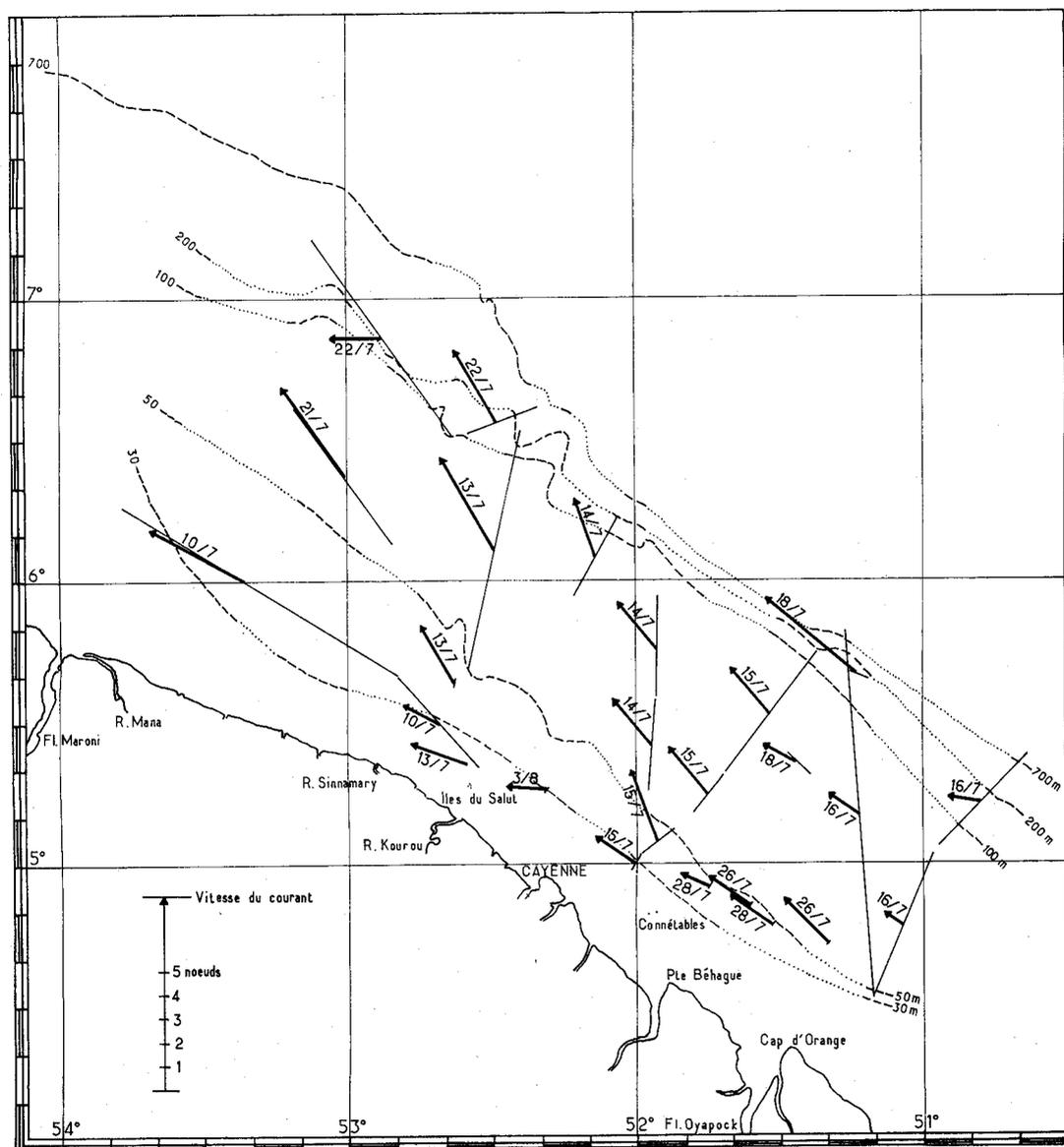


FIG. 7. — Courants de surface relevés au cours de la campagne (la date des observations est inscrite à proximité des flèches dont la longueur est proportionnelle à la vitesse du courant).

stations une salinité assez constante de 36-36,1 ‰ puis une couche de faible épaisseur présentant vers 80 à 120 m un maximum atteignant 36,45 ‰.

Ce maximum dû à la présence d'eaux formées entre 10 et 20° S ⁽¹⁾ correspond à la partie supérieure de la thermocline, son immersion diminue du large vers la côte.

(1) LE FLOCH (J.), 1955. — Esquisse de la structure hydrologique de l'Atlantique équatorial au large de la Guyane et de l'embouchure de l'Amazone. — *Bull. Inform. C.O.E.C.*, n° 7: 449-467.

Plus bas, la salinité diminue progressivement, avant d'atteindre le minimum de 34,6 ‰ vers 700 m au niveau de l'eau antarctique intermédiaire. Elle augmente lentement dans la couche plus profonde.

c) *Situation au voisinage du fond.* Sur le plateau continental, elle est liée à la valeur et à l'immersion du maximum de salinité. Les valeurs limites enregistrées sont un peu supérieures à 36,5 ‰ et légèrement inférieures à 35,9 ‰. Elles n'ont aucun rapport avec les faibles salinités de la surface. Des prélèvements effectués ultérieurement lors des chalutages ont montré qu'elle était variable en fonction du temps, tout en gardant une valeur élevée.

Plus profondément on observe 36 ‰ vers 130-140 m, 35 ‰ vers 210-270 m, et 34,6 ‰ vers 600-800 m.

Courants.

On sait que le courant sud équatorial se divise en deux branches à partir du cap Sao-Roque : l'une d'elles se dirige vers le sud pour former le courant du Brésil, l'autre vers le NO constitue le courant de Guyane. Toutes les observations effectuées par la « Thalassa » sont situées dans ce dernier.

La carte de la figure 7 représente les courants, observés en surface. Elle a été établie par le calcul de la dérive moyenne du navire le long des parcours indiqués. Le vent étant faible, son influence a été négligée. Les courants portent au NO avec des vitesses de 1 à 5 nœuds.

Un examen plus détaillé permet de constater que l'avancée des eaux moins chaudes (26,5°-27°) vers le large, devant Sinnamary, coïncide avec des courants qui localement s'écartent de la côte (route qui relie la section B à la section C le 13 juillet). Une telle disposition, certainement liée à l'accélération du Coriolis (due à la rotation de la terre) et à la topographie du fond, pourrait expliquer la remontée des isothermes et des isoholines vers la côte. Des mesures répétées devraient permettre de vérifier la variabilité des phénomènes observés.

2°) *Bathymétrie de pêche et nature des fonds.*

Pour les raisons exposées plus haut, la carte bathymétrique qui a été établie à bord ne peut pas être d'une grande précision. Cependant, après les compléments qui y ont été apportés pendant les chalutages, elle constitue un bon document de travail pour la pêche. Sur la carte de la figure 8 ont été représentés les principales lignes de sonde, la nature des sédiments ainsi que les accidents du terrain relevés au sondeur de pêche Scam.

Une analyse granulométrique détaillée des échantillons recueillis permettra, ultérieurement, de délimiter avec précision les principaux faciès sédimentologiques. Pour l'instant on peut distinguer quatre zones plus ou moins favorables au chalutage.

a) *Les fonds côtiers.* Ils n'ont pas l'homogénéité que l'on pourrait imaginer. D'une manière générale ils sont représentés par une alternance de différents faciès tels que vase molle, vase dure, vase sableuse et fonds de roches.

Dans le secteur des îles du Salut la partie la plus propice au chalutage est située entre 30 et 38 m sur les fonds de vase un peu sableuse. Lui succède une zone de vase molle entre 38 et 42 m sur laquelle il est difficile d'effectuer des traicts de longue durée sans risque d'envasement du chalut. Enfin entre 45 et 55 m on rencontre des étendues de roches friables présentant des élévations de 2 à 6 m de hauteur et parsemées de petites cuvettes de vase molle.

Au large de la pointe Béhaque et du cap d'Orange on retrouve un peu les mêmes dispo-

sitions mais moins accusées. La bande rocheuse est ici plus irrégulière et la zone des 50-55 m est surtout caractérisée par des blocs de roche friable mélangés à de la vase.

Il est également à noter, au large du cap d'Orange et dans le prolongement du fleuve Oyapock, la présence à la sonde des 60 m, d'une faille rocheuse de 2 à 3 m de hauteur.

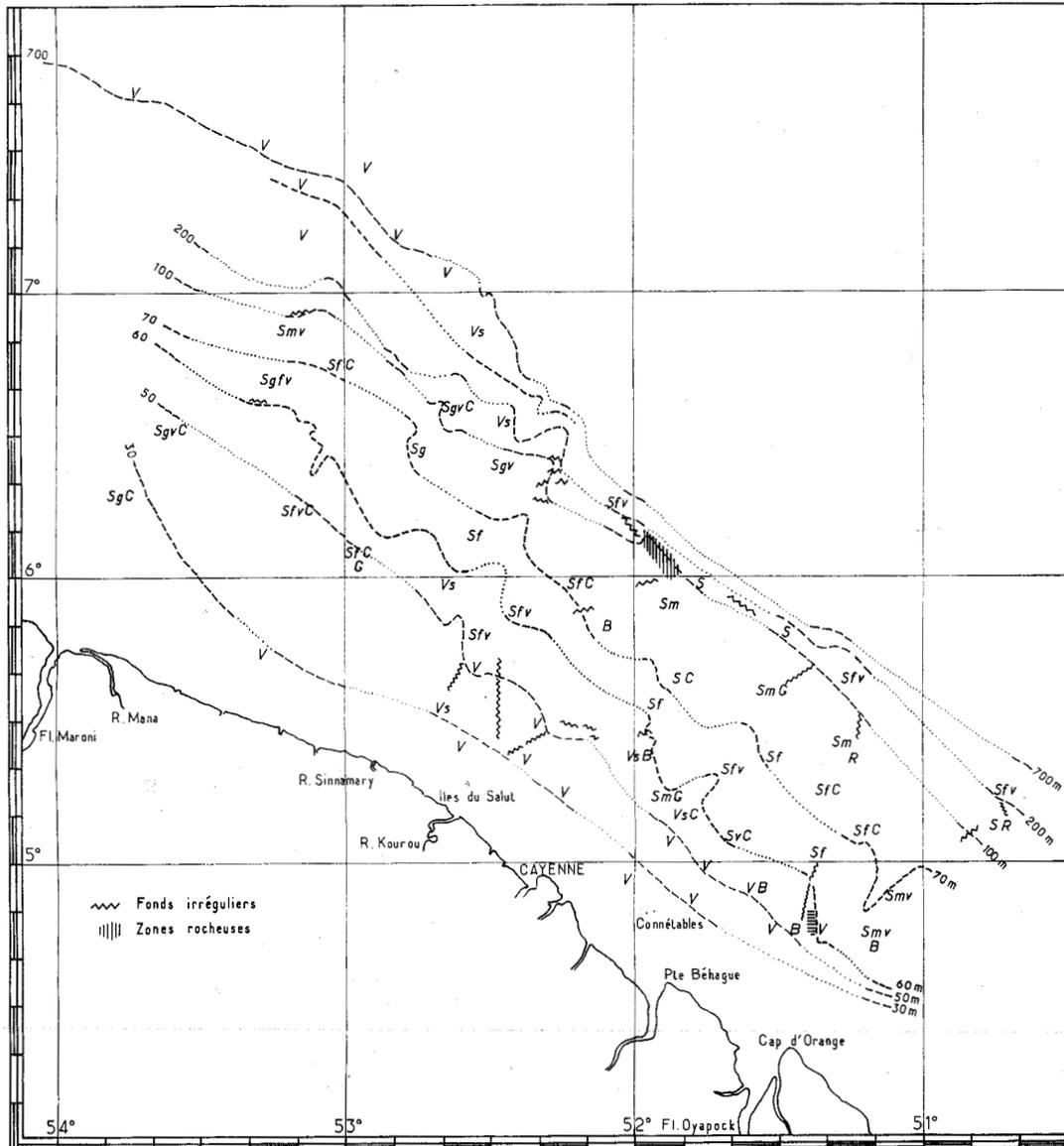


FIG. 8. — Bathymétrie et nature des fonds de la région explorée par la « Thalassa ». B = blocs, C = coquilles, f = fin, G = galets, g = grossier, m = moyen, R = roches, S = sable, s = sableux, V = vase, v = vaseux.

b) Les fonds réguliers du plateau. Ils sont constitués de sable fin et moyen sur une bande qui s'étend tout au long de la région étudiée de 60 à 80 m de profondeur et de sable vaseux entre 80 m et la limite extérieure du plateau. Leur continuité est interrompue par des zones de sable grossier et de galets ainsi que par des fonds irréguliers d'apparence rocheuse.

c) *Les fonds accidentés du plateau.* Ils sont bien visibles au sondeur de pêche et apparaissent comme une succession de bosses assez raides de 2 à 10 mètres de haut. Ils ont été rencontrés à peu près systématiquement sur le bord du plateau aux sondes de 85-90 m à 100 m. Ces fonds sont impraticables au chalut, ainsi d'ailleurs qu'une autre bande discontinue qui a été enregistrée entre 60 et 70 m, notamment au large de l'Oyapock.

d) *Les accores du large et le talus.* La rupture du plateau aux accores est partout très nette mais plus brutale dans le SE de la région prospectée où elle se situe à des profondeurs variables :

large du cap d'Orange, 250 m ;

large de la pointe Béhague, 200 m ;

large de Cayenne, 130 m ;

large des îles du Salut, 110-130 m.

La pente du talus, très raide et tourmentée, y est impropre au chalutage.

Par contre, au NO de cette région, après une zone de transition assez complexe, au large de Sinnamary, la pente est très régulière et les fonds de vase plastique qu'on y rencontre ne présentent aucun risque pour le chalut que l'on peut traîner pendant plusieurs heures. C'est dans ce secteur qu'ont été effectués tous les traicts profonds jusqu'à 800 m.

3°) *Chalutages.*

Sur les 61 traicts de chalut effectués, six ont été éliminés pour l'exploitation des résultats : cinq à cause d'avaries graves et un dont la capture était constituée de très nombreux poissons aux piqûres douloureuses (silures).

Les 55 chalutages retenus pour les différents calculs de rendements se répartissent comme suit : 33 traicts représentant 39 heures 52 mn de pêche sur le plateau entre 30 et 200 m et 22 traicts soit 51 heures 48 mn sur le talus continental entre 200 et 800 m.

Les ressources en poissons du plateau continental.

Pour l'étude des rendements, deux chiffres ont été retenus : d'une part, le poids total des poissons (exceptés les gros sélaciens) pêchés en une heure de traict et, d'autre part, les apports horaires en espèces considérées comme commerciales.

Les apports totaux par heure de pêche sont très irréguliers et s'échelonnent depuis quelques kilos jusqu'à près de 4 t, sur les 200 espèces de poissons inventoriées au cours de cette campagne seul un petit nombre constitue la plus grande partie des tonnages obtenus. Parmi elles, il convient de citer les clupeidés (*Opisthonema oglinum* et *Sardinella anchovia*), les petits carangidés (*Chloroscombrus chrysurus*), les gorettes (*Haemulon steindarchnieri*, *H. boschmae* et *Orthopristis ruber*), certains sciaenidés (*Ctenosciaena gracilicirrhus*) et les balistes (*Balistes vetula*).

Quant aux rendements horaires en poissons commerciaux ils sont, eux aussi, extrêmement variables mais n'ont atteint qu'un maximum de 400 kg.

Les espèces considérées comme commerciales sont celles dont les débouchés sont actuellement connus dans certains pays du continent américain et dont la taille des individus dépasse 25 cm. Cette distinction a été assez difficile à établir car les critères de commercialisation sont différents selon les pays intéressés. Ainsi par exemple les « gorettes » (famille des *Haemulidae*) sont consommées aux Antilles françaises mais n'ont pas été prises en considération ici car leur taille moyenne à l'état adulte est de 20 cm. Dans le même ordre d'idée on ne peut prendre en compte les nombreux balistes ou « bourses » et les « juifs » ou « soleils » (*Priacanthus arenatus*), espèces qui ne sont vendues qu'en très petites quantités sur les marchés antillais et dont on ne saurait préciser si de gros apports pourraient être commercialisés.

Les espèces qui ont donc été retenues sont les suivantes :

le vivaneau rouge : *Lutjanus aya* (fig. 9 a),

le vivaneau rayé : *Lutjanus synagris* (fig. 9 b),

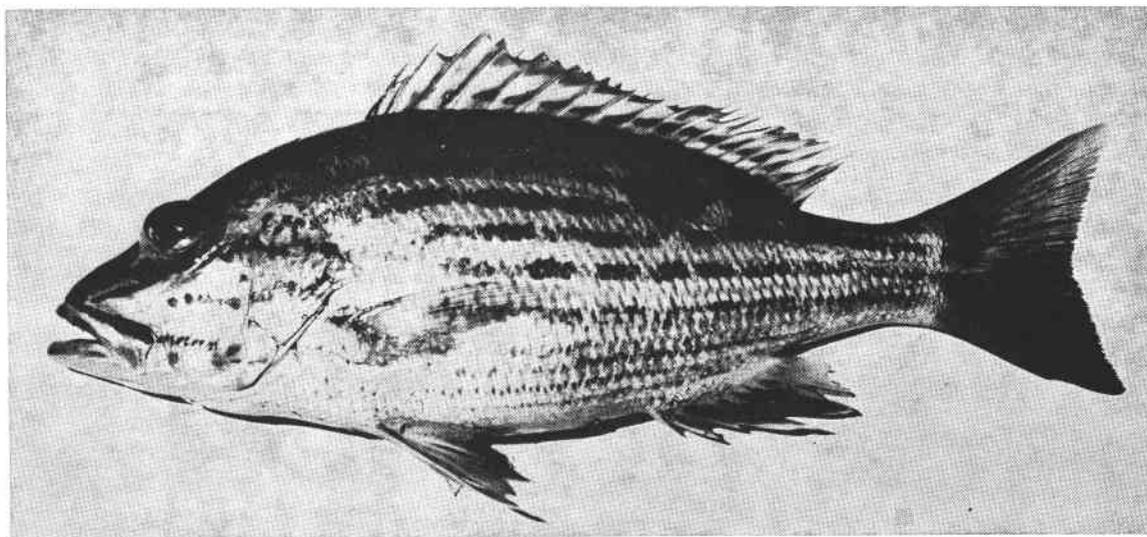
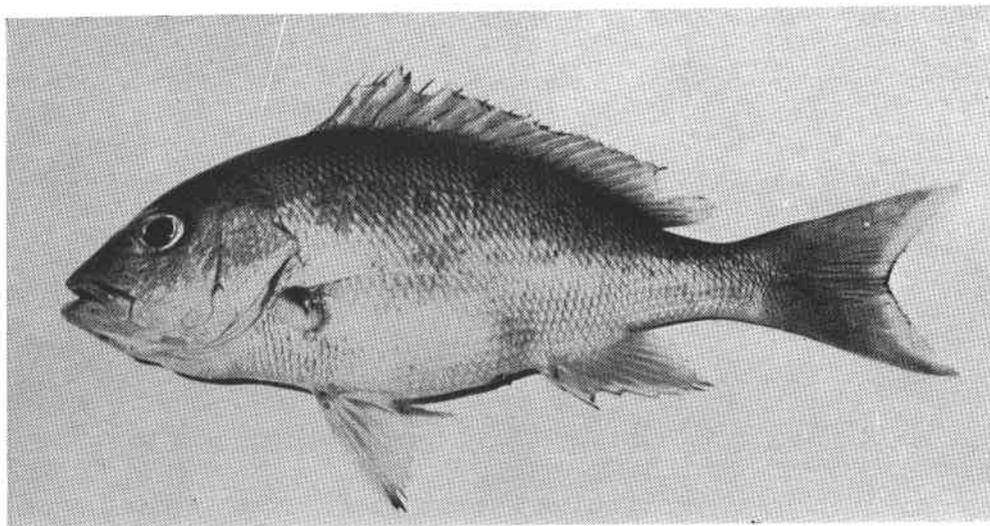


FIG. 9. — Principales espèces commerciales ; a) Vivaneau rouge : *Lutjanus aya* (en haut), b) Vivaneau rayé : *Lutjanus synagris* (en bas).

le vivaneau vermillon : *Rhomboplites aurorubens*,

les « courbines » : *Cynoscion similis* (fig. 9 c), *C. jamaicensis* et *C. virescens*,

la bécune : *Sphyraena guachancho* (fig. 9 d),

les mérours,

les maquereaux-bonites : *Scomberomorus cavalla* et *S. maculatus*,

les carangues : *Caranx hippos* et *C. chrysos*.

Parmi elles, seules les cinq premières, suffisamment représentées, ont pu être mesurées régulièrement et donner lieu à l'établissement des courbes de fréquence des tailles (fig. 10).

L'espèce la plus intéressante est incontestablement le vivaneau rouge dont le plus grand individu pêché mesurait 93 cm pour un poids de 9,5 kg ; cependant, la majorité des captures était constituée de poissons de 32 cm en moyenne, pesant 0,5 kg environ.

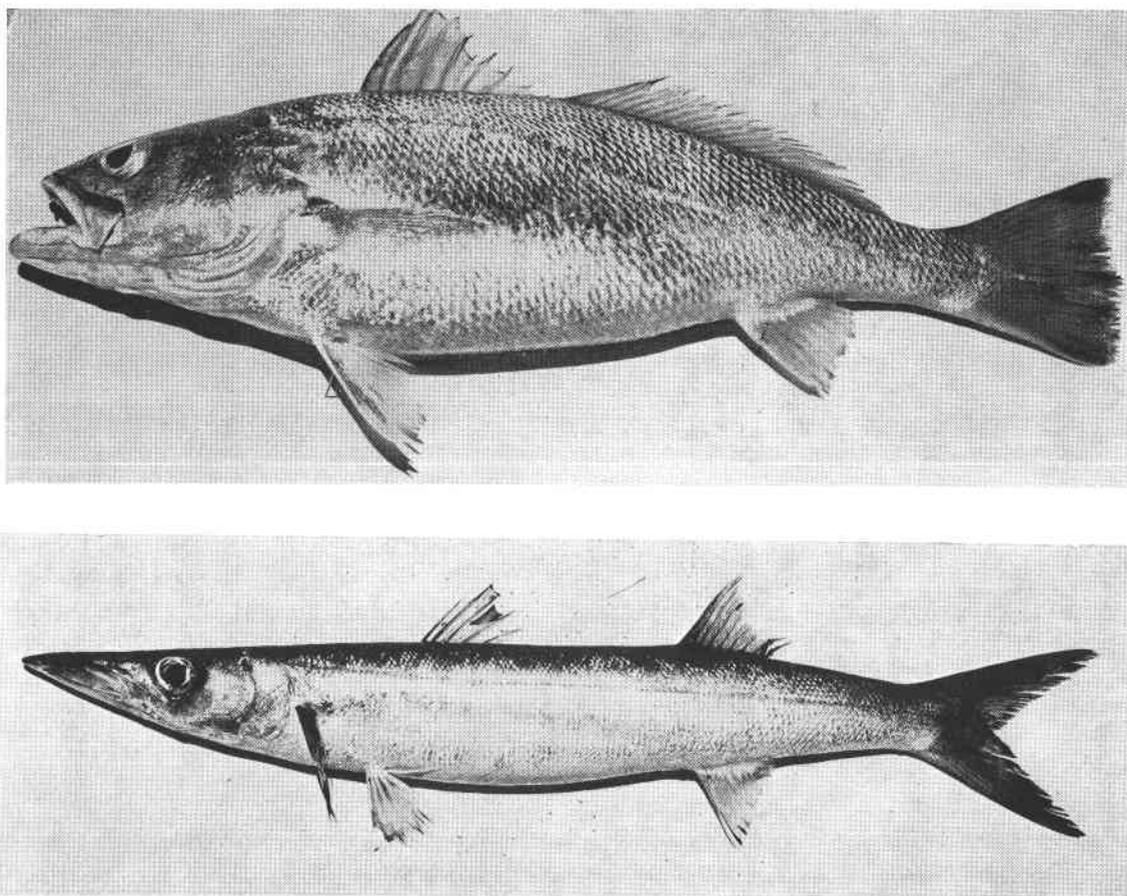


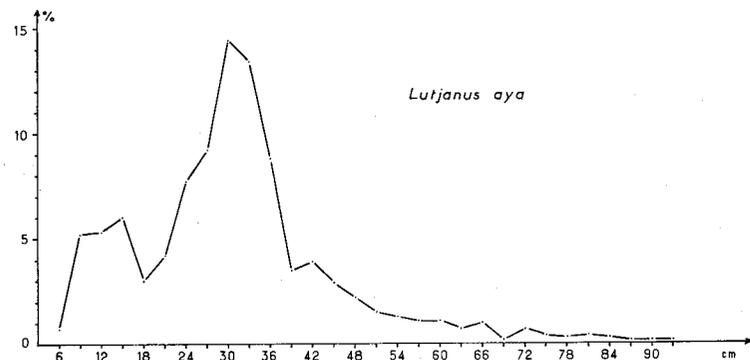
FIG. 9 (suite). — c) Courbine : *Cynoscion similis* (en haut). d) Bécune : *Sphyræna guachancho* (en bas).

Les deux autres vivaneaux, qui sont également des espèces de première qualité, sont en général plus petits et ne dépassent pas 48 cm de longueur totale. Pour le vivaneau rayé les tailles sont très groupées et 57 % du nombre total d'individus sont compris entre 29 et 34 cm. En ce qui concerne le vivaneau vermillon sa courbe de fréquence montre deux modes bien distincts à 18 et 36 cm ; le premier est nettement plus important que le second et 20 % seulement des poissons entrent dans la catégorie commerciale.

Parmi les courbines, *Cynoscion similis* est l'espèce la mieux représentée ; ses tailles s'échelonnent de 12 à 36 cm avec un maximum à 30 cm. On notera, toutefois, que *Cynoscion virescens* atteint de plus grandes dimensions (50 cm en moyenne) mais il était très rare au mois de juillet sur les fonds étudiés.

Quant à la bécune, tous les individus pêchés sont compris entre 33 et 57 cm et leur taille moyenne se situe autour de 42 cm.

Les rendements varient suivant les secteurs considérés et pour l'étude qui va suivre, les traicts de chalut présentant des affinités bathymétriques, sédimentologiques ou faunistiques, ont été



regroupés en neuf aires caractéristiques qui se répartissent sur le plateau aux niveaux suivants: 30-40 m, 40-55 m, 55-65 m, 65-80 m et enfin de 80 m jusqu'au bord du plateau (fig. 11). Pour chacune de ces zones les différents apports moyens par heure de pêche sont donnés ainsi que les principales espèces qui composent les rendements commerciaux.

a) *Fonds de 30 à 40 m* (zone 5 de la carte). C'est presque essentiellement au voisinage des îles du Salut, secteur très fréquenté par les chalutiers crevettiers, qu'ils ont été étudiés dans la bande de vase un peu sableuse précédemment décrite. La plus grosse partie des captures est constituée de petits carangidés et les espèces commercialisables sont très faiblement représentées par les courbines et les bécunes.

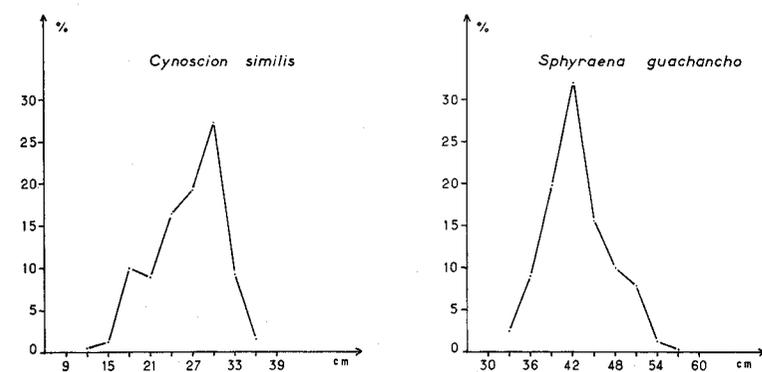
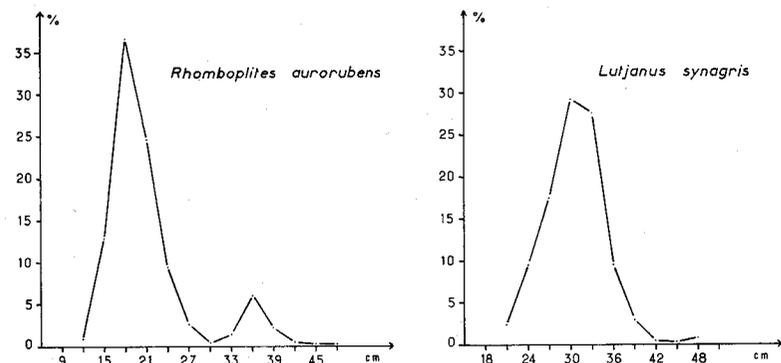


FIG. 10. — Fréquence des tailles des principales espèces commerciales.

Dans la région SE de Cayenne ce niveau semble, toutefois, être plus riche. En effet, un traict effectué au NE du Grand Connétable, sur un fond vaseux à 30 m, a fourni environ trois tonnes de poissons très variés parmi lesquels les silures (ou poissons chats) étaient très abondants mais où la présence de nombreuses espèces de sciaenidés est intéressante à signaler (*Cynoscion similis*, *C. virescens*, *Macrodon ancylodon*, *Larimus breviceps*).

b) *Fonds de 40 à 55 m* (zones 1 et 6 bis). L'hétérogénéité de ces fonds, constitués de vase ou de vase sableuse et de blocs ou de bancs rocheux, explique les variations de composition faunistique constatées au niveau de chaque traict. D'une façon générale, les poissons exploitables les mieux représentés sont les courbines (jusqu'à 156 kg/h), les bécunes (maximum

100 kg/h) et occasionnellement les vivaneaux rayés. Ici encore la région du SE de Cayenne semble plus riche que celle des îles du Salut.

c) *Fonds de 55 à 65 m* (zones 2, 2 bis et 6). C'est apparemment le meilleur niveau jusqu'à présent. Au large du cap d'Orange (zone 2) les captures, sur fonds de vase sableuse ennoyant

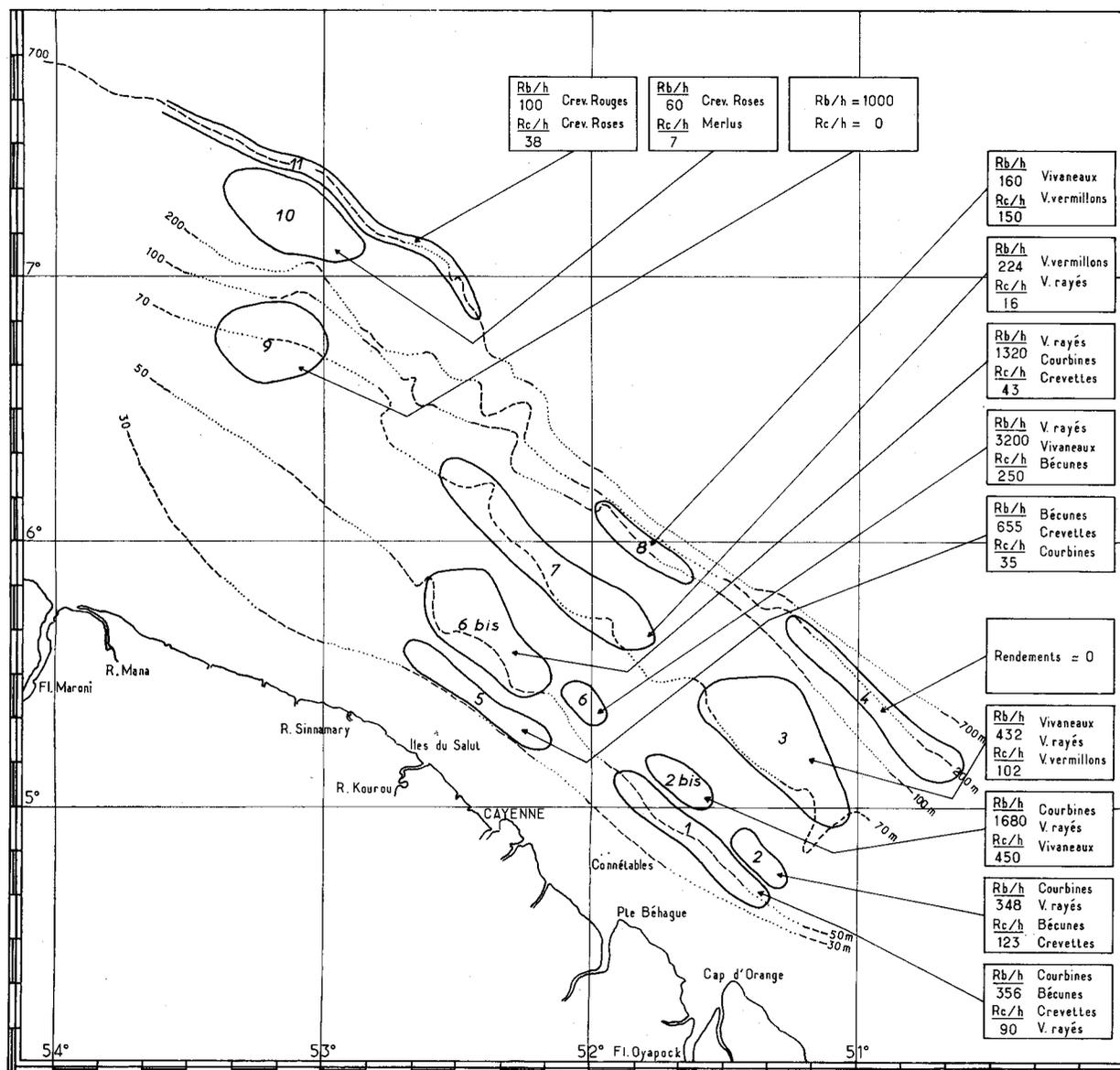


FIG. 11. — Rendements bruts horaires (Rb/h) et rendements commerciaux horaires (Rc/h) obtenus par la « Thalassa », par secteur et par niveau. Les espèces sont indiquées suivant leur ordre d'importance dans les apports commerciaux.

des blocs de roche calcaire, sont surtout constituées de courbines, de bécunes et de vivaneaux rayés qui sont en nette augmentation par rapport aux sondes précédentes.

Sur la zone 2 bis (sable moyen vaseux avec blocs et galets) le rendement commercial est plus élevé ; les courbines et les vivaneaux rayés dominent avec respectivement 190 et 150 kg

suivis des vivaneaux rouges (100 kg/h) qui font ici leur apparition. Au large de Cayenne (zone 6) les prises sont légèrement inférieures car les courbines sont absentes.

d) *Fonds de 65 à 80 m* (zones 3, 7 et 9). Comme nous l'avons vu plus haut, ils sont caractérisés par une bande de sable fin et moyen interrompue par des zones de graviers et de roches. Sur les fonds de sable, excessivement pauvres, les rendements commerciaux sont nuls. Les captures totales sont, elles-mêmes, souvent négligeables, sauf au large du Maroni où carangidés et clupeidés sont abondants.

Les zones de graviers et de roches de ce niveau sont nettement plus intéressantes et mériteraient une étude plus détaillée. Les prises horaires en vivaneaux rouges de 35 cm de longueur moyenne, ont atteint 165 kg. Le vivaneau rayé est encore présent mais il est remplacé progressivement par le vivaneau vermillon qui fait son apparition à 75 m.

e) *Le bord du plateau* (zones 4 et 8). Par suite des avaries signalées plus haut un seul traict de chalut a pu être pris en considération pour exprimer les rendements : 150 kg/h de vivaneaux rouges et de vivaneaux vermillons. Les autres traicts incomplets ont, toutefois, fourni des quantités assez prometteuses de poissons de première qualité. Signalons, par exemple, un traict de huit minutes qui a ramené 54 kg de vivaneaux rouges et 40 kg de vivaneaux vermillons et de mérus.

Quant aux fonds sablo-vaseux qui bordent la cassure du plateau, ils sont improductifs. Les chalutages effectués entre 100 et 200 m au large du cap d'Orange et de la pointe Béhague ont eu des résultats nuls.

Pour conclure ce chapitre, il convient de signaler que les faibles rendements enregistrés sur certains secteurs côtiers ne doivent pas être considérés comme absolus. Il est en effet surprenant que certains sciaenidés tels que *Cynoscion virescens* et surtout *Macrodon ancylodon* (respectivement « sea-trout » et « whiting » des Américains) n'aient été que rarement recueillis au cours des chalutages. Une meilleure connaissance de la biologie de ces espèces et des variations saisonnières des conditions hydrologiques du milieu marin nous permettrait, sans doute, d'expliquer ce phénomène.

Les crevettes du genre Penaeus.

Deux espèces de crevettes sont essentiellement capturées au large de la Guyane : *Penaeus aztecus* et *Penaeus brasiliensis*. Les premières sont pêchées sur les fonds de vase ou de vase sableuse entre 30 et 60 m, alors que les secondes se rencontrent principalement entre 50 et 70 m sur du sable vaseux et même du sable. Ces crevettes sont exploitées toute l'année mais les rendements maximum sont obtenus entre les mois de février et juin. Les prises, moyennes en juillet, deviennent minimales en octobre-novembre.

Cependant, en plus de ces variations saisonnières d'ordre général, on constate sur les différentes zones exploitées des changements brusques dans les concentrations de ces crustacés. Les flottilles de chalutiers se déplacent au gré de ces mouvements du stock et sont amenées à se grouper, en pêcheries parfois assez importantes, sur des surfaces très réduites. Lors de la campagne de la « Thalassa » les crevettes étaient rares au large de la Guyane et les crevettiers travaillaient, pour la plupart, en dehors de la zone prospectée. Quatorze traicts ont été effectués avec un chalut à crevettes sur les fonds de 30 à 60 m, parmi eux dix seulement ont ramené les *Penaeus aztecus*. Les quantités pêchées ont été très faibles et le meilleur rendement n'a pas dépassé 15 kg/h de crevettes entières, dont les tailles s'échelonnaient de 20 à 52 mm de longueur de la carapace, soit environ 100 et 210 mm de longueur totale (fig. 12).

Il serait hasardeux d'interpréter ces rendements comme un signe d'appauvrissement des fonds en raison des arguments développés ci-dessus. S'il y a surexploitation du stock de

crevettes, elle ne peut être mise en évidence que par une analyse détaillée des tonnages débarqués depuis plusieurs années, comportant l'évolution en tailles des captures ainsi que l'effort de pêche total exercé sur les fonds considérés.

Si l'on s'en réfère aux chiffres qui nous ont été communiqués par l'armement PIDEG, de Cayenne, possédant 26 chalutiers de même type, il apparaît que les rendements ont baissé

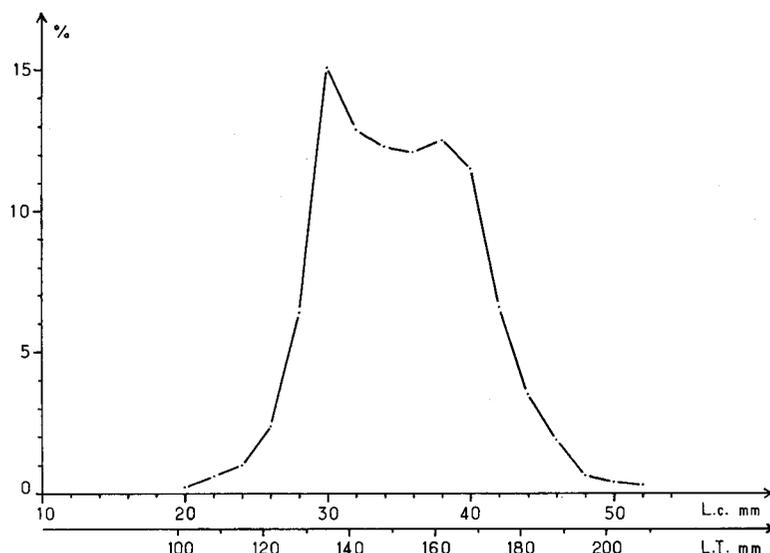


FIG. 12. — Fréquence des tailles de *Penaeus aztecus*; en abscisses les tailles sont portées sur l'échelle supérieure en longueur de la carapace (L.c.), sur l'échelle inférieure en longueur totale (L.T.).

progressivement depuis 1967. Le tableau 1 indique, pour les années 1967, 1968, 1969 et 1970 l'apport total annuel en queues de crevettes, le nombre de jours de pêche et le rendement. Cependant, il est difficile de connaître l'origine exacte de ces apports, la pêche s'effectuant à longueur d'année entre le Maroni et l'Amazone. Les données statistiques de cet armement pourront être mieux interprétées après le dépouillement des observations biométriques relevées au cours de la campagne de la « Thalassa ».

Les ressources du talus continental.

Nous avons vu précédemment que seuls les fonds réguliers de la partie NO du talus continental de la Guyane se prêtaient au chalutage dans les meilleures conditions.

Au cours des 22 traicts effectués entre 200 et 800 m seuls quelques merlus (*Merluccius magnoculus*) pêchés aux profondeurs de 500 et 600 m, représentaient les poissons commerciaux.

Années	1967	1968	1969	1970
Apport total en kg	1 261 250	1 256 508	1 009 587	938 471
Jours de pêche	6 667	6 970	6 943	6 830
Rendement en kg/j de pêche	189,2	180,1	145,4	137,4

TABL. 1. — Evolution des apports, de l'effort de pêche et du rendement depuis 1967 pour 26 chalutiers basés à Cayenne.

Sur ces fonds de vase plastique pourtant riches en invertébrés, seules les grosses crevettes rouges, *Plesiopenaeus edwardsianus*, ont été capturées en quantité intéressante. Elles ont été rencontrées entre 600 et 800 m mais le rendement maximum a été obtenu à la sonde des

700 m. A ce niveau les rendements de la « Thalassa » se sont échelonnés entre 24 et 36 kg par heure de pêche (moyenne 29,6 kg/h de crevettes entières) avec le chalut semi-ballon. La comparaison des résultats obtenus avec ce filet, d'une part, et le chalut DFD 4 à grande ouverture verticale d'autre part, montre un très net avantage en faveur du premier (fig. 13). Cette différence est certainement due aux petits maillages des ailes, du ventre et du dos du chalut à crevettes (30 mm pour le semi-ballon, 80 et 60 mm pour le DFD 4).

La taille de ces pénaeidés varie de 30 mm à 87 mm de longueur de carapace (rostre non compris) ce qui correspond à des animaux pesant respectivement 15 et 125 g mais il convient de signaler que, pendant cette campagne, 41 % du poids total des captures étaient constitués d'individus de plus de 70 g chacun.

D'autres crevettes, du genre *Nematocarcinus*, fréquentent également ces grands fonds mais elles sont très fragiles et se trouvent souvent endommagées par les invertébrés auxquels elles sont mélangées (holothuries, méduses). Leur taille est bien plus réduite que celle des *Plesiopenaeus* (entre 80 et 150 individus au kilo) et leurs rendements nettement inférieurs (en moyenne, 8 kg/h).

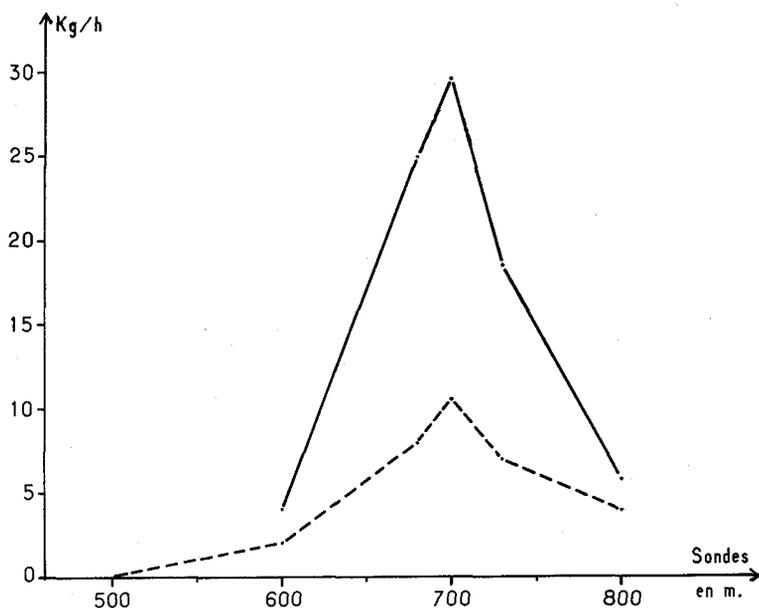


FIG. 13. — Rendements horaires obtenus en *Plesiopenaeus edwardsianus* entre 500 et 800 m avec le chalut DFD4 (tirets) et le chalut à crevettes semi-ballon (traits pleins).

Résumé et conclusion

— Les résultats des recherches effectuées par la « Thalassa », au cours de l'été 1971, sur le plateau de la Guyane française, montrent qu'à cette période de l'année les rendements étaient nettement insuffisants pour donner lieu à une exploitation rentable de la part des flotilles de pêche qui avaient d'ailleurs déserté ce secteur.

Toutefois, la courte durée de la campagne ne permet pas d'extrapoler ces résultats à un cycle annuel complet car on connaît mal le comportement des crustacés et des poissons de cette région en fonction des variations du milieu.

Les conditions hydrologiques rencontrées sont, en effet, sujettes à des fluctuations plus ou moins importantes, notamment dans la couche superficielle qui est influencée par les apports irréguliers de l'Amazone et sur les fonds de 50 à 70 m où elles sont assujetties aux mouvements plus profonds du large. De telles variations brutales sont susceptibles d'entraîner la dispersion ou la concentration de certaines espèces dans des secteurs particuliers, voire l'enfouissement des crevettes dans des terriers.

Il apparaît d'ailleurs que la répartition de la faune est également liée à la nature des fonds autant qu'à la situation thermohaline du moment et l'on ne peut dire, faute d'éléments de comparaison, si les conditions observées en juillet étaient optimales ou non pour la plupart des espèces. La faible quantité de crevettes pêchées par la « Thalassa » sur le plateau continental au cours des chalutages, pourtant effectués dans les meilleures conditions, ne permet pas de définir de façon suffisamment précise les classes d'âge qui permettraient d'estimer s'il y a surexploitation ou non de ces espèces. Toutefois, les statistiques présentées par l'armement le plus important,

basé à Cayenne, montre, pour l'ensemble de la région située entre le Maroni et l'Amazone, une baisse sensible du rendement journalier qui est passé de 189 kg de crevettes étêtées en 1967 à 137 kg en 1970, soit, approximativement, de 30 à 22 kg à l'heure de crevettes entières.

Quant aux résultats obtenus, sur les poissons commerciaux, ils sont relativement faibles (400 kg par heure au maximum) surtout pour une région où ils ne sont pratiquement pas exploités. Ces ressources ne peuvent représenter qu'un appoint, néanmoins appréciable, pour les professionnels locaux ou même antillais qui fréquenteraient cette zone. Mais là encore, on ne connaît rien des migrations des principales espèces capturées qui peuvent être plus nombreuses à certaines époques, d'autant plus que d'autres, communes à ces régions, n'ont fait que de rares apparitions au cours des chalutages.

Signalons cependant que les zones qui présentent le plus d'intérêt sont les fonds compris entre 60 et 80 m au large de l'Approuague et les fonds durs du bord du plateau de 100 à 110 m entre Cayenne et les îles du Salut, ces derniers pouvant se prêter à la pêche des lutjanidés (vivaneaux rouges et vivaneaux vermillons) à la ligne ou aux nasses. De même, les fonds de 40 à 60 m, depuis le cap d'Orange jusqu'aux îles du Salut, sont à retenir pour les vivaneaux rayés, les courbines et les bécunes, ainsi d'ailleurs que pour d'autres espèces plus petites qui pourraient alimenter les marchés des Antilles et donner lieu à la fabrication de conserves.

En ce qui concerne les ressources du talus continental, elles ne peuvent être exploitées au chalut que dans sa partie NO qui est praticable entre 200 et 800 m. Mais les rares poissons qui s'y trouvent sont sans intérêt commercial et seules les grosses crevettes rouges, capturées en quantité moyenne (24 à 36 kg à l'heure) sur les fonds de 700 m, pourraient faire l'objet d'une exploitation rationnelle. Celle-ci nécessiterait toutefois l'utilisation de bateaux d'assez fort tonnage équipés de chaluts à crevettes semi-ballon. Restent à tenter des essais de pêche à la ligne ou aux casiers dans la partie SE du talus, très accidentée.

En conclusion, ce n'est qu'après une nouvelle campagne qui aurait lieu cette fois au début du printemps, au moment où les conditions de pêche des crevettes paraissent les plus favorables, qu'il serait possible de définir de façon plus précise l'état du stock de ces crustacés et de mieux estimer les ressources ichthyologiques du plateau de la Guyane française. Toutefois, si l'on s'en réfère aux statistiques actuelles, indiquant que le mois de juillet constitue une époque de rendement moyen, on peut présumer d'une certaine pauvreté consécutive essentiellement à la pêche intensive de ces dernières années.

La fermeture des eaux du plateau brésilien risque d'aggraver cette situation en ramenant vers le nord-ouest la plupart des chalutiers crevettiers qui travaillaient jusqu'à présent entre le Maroni et l'Amazone. C'est pourquoi il conviendrait d'orienter une partie des flottilles, pendant une certaine période de l'année, vers la pêche des poissons du plateau et des crevettes profondes pour alléger l'effort de pêche qui s'exerce sur les fonds de 30 à 60 m. Simultanément, les mesures de protection qui sont envisagées sur le plateau continental de la Guyane française devraient permettre de reconstituer, en quelques années, le stock des crevettes *Penaeus*.

La campagne de la « Thalassa » aura permis, en outre, de reconnaître certains hauts-fonds de la Martinique et de la Guadeloupe fréquentés par les pêcheurs artisans. Ces sondages ont été complétés par des enregistrements sur la détection des poissons qui a été assez importante, en particulier sur le banc du N-NE de la Martinique et dans le secteur est de Marie-Galante. Ces premières investigations mériteraient d'être complétées à partir de bateaux de moyen tonnage basés dans les deux départements.