

## RECHERCHES SUR LE GERMON Campagne 1972 de « La Pelagia » aux Açores

par Henri ALONCLE et Francis DELAPORTE (1)

— La première campagne de « La Pelagia » sur le germon (26 mai au 20 juillet 1972) a été presque entièrement consacrée au secteur des Açores. Elle est l'aboutissement des recherches effectuées les années précédentes qui avaient permis à « La Pelagia » en 1971 de détecter une très importante pêcherie de germons au NO de l'archipel açorien. —

Nos premiers résultats avaient conduit les professionnels à apporter à l'Institut des Pêches maritimes un concours financier permettant d'assurer la participation de trois thoniers ligneurs à une prospection qui, on le verra, est à l'origine des importantes captures réalisées par la flottille thonière.

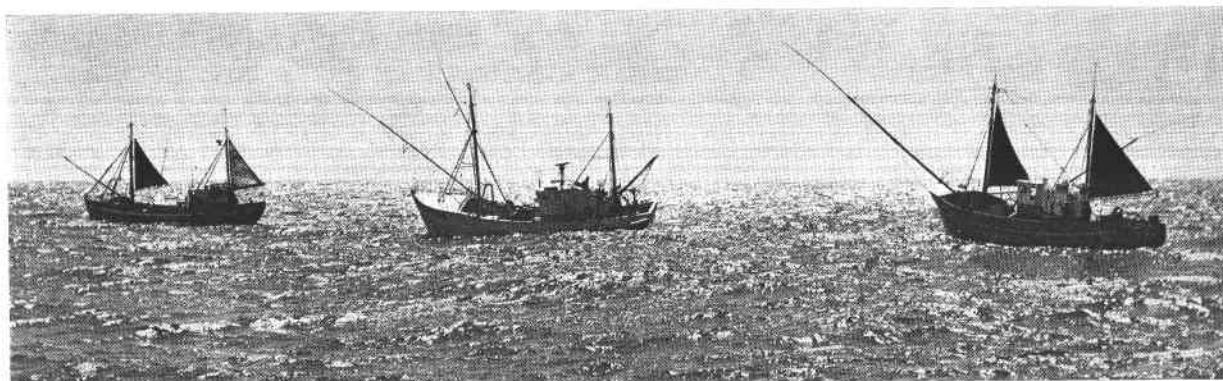


FIG. 1. — Les trois navires associés : de gauche à droite, « La Bohème », le « Christmaria », le « Marin » (photo ISTPM).

Les navires qui ont ainsi participé aux travaux de « La Pelagia » (fig. 1) ont été choisis par leur organisation professionnelle parmi ceux des principales régions de l'Atlantique : la Bretagne, la Vendée et les Pays Basques, ce sont :

- « Christmaria » patron armateur, François LE SIGNE de Douarnenez,
- « La Bohème » patron armateur, Jacques GUILLET de Saint-Jean-de-Luz,
- « Le Marin » patron armateur, André BRACHET de l'île d'Yeu.

Sur « La Bohème » a été embarqué un chercheur de l'ISTPM qui a participé à toute la campagne et effectué de nombreuses mensurations actuellement en cours de dépouillement.

L'intérêt de la campagne açorienne (fig. 2) et les résultats obtenus, nous ont incités à en publier les premières conclusions sans attendre l'achèvement des recherches thonières de 1972 entreprises en Atlantique par l'ISTPM.

(1) Ont également participé à cette campagne : A. VINCENT et A. CHARUAU de l'ISTPM, B. LIORZOU de l'Université de Marseille (stagiaire) et J. MASSE, Maître d'internat (stagiaire).

### I. - Objectifs poursuivis.

Cette première mission de « La Pelagia » comportait trois objectifs.

a) Dans un premier temps, du 27 mai au 5 juin, le navire devait se consacrer à une courte campagne de marquage de thon rouge. Cette campagne s'insérait dans un programme international de travail et répondait aux demandes exprimées lors de la dernière réunion de la Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique, à Madrid ; la situation du thon rouge devenant de plus en plus préoccupante.

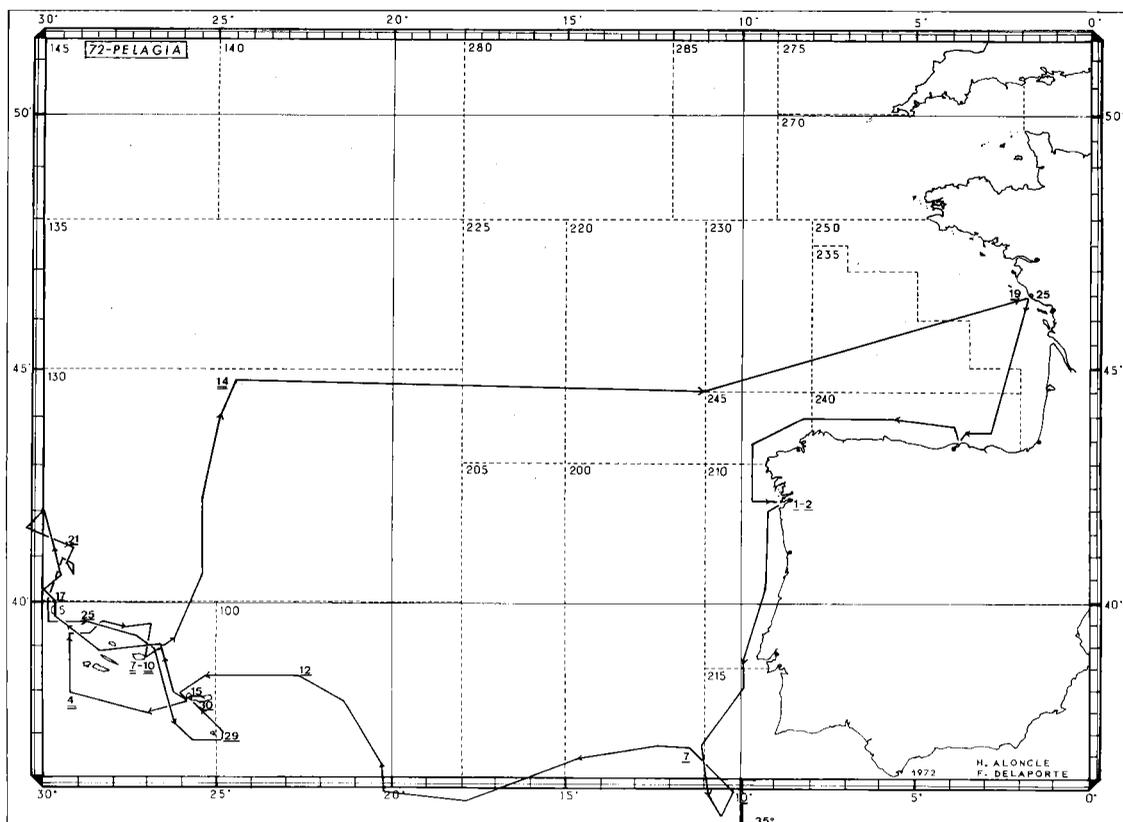


FIG. 2. — Trajet de « La Pelagia » pendant la première campagne 1972 (dates non soulignées : mois de mai ; soulignées d'un trait : mois de juin ; soulignées de deux traits : mois de juillet).

b) Dans une deuxième phase, « La Pelagia » avait pour mission d'effectuer la radiale, maintenant classique, du cap Saint-Vincent aux Açores (7-15 juin) afin d'informer les professionnels d'une part sur l'avance ou le retard de la montée des eaux chaudes et, d'autre part, sur le secteur dans lequel les premiers germes ont de très fortes chances de faire leur apparition.

c) La dernière phase, la plus importante de ce programme, consistait à explorer avec la participation de trois navires thoniers (ligneurs), le secteur de l'archipel des Açores que nous estimions, à la suite de nos incursions dans cette zone en 1969 et 1971, et de nos travaux en laboratoire, être susceptible de présenter un grand intérêt pour la pêche.

### II. - Campagne du thon rouge.

Cette campagne de marquage (27 mai-4 juin) qui avait pour cadre le sud du golfe de Gascogne s'est soldée par un résultat négatif, la situation hydrologique étant très défavorable.

Les quelques thons rouges marqués au cours de cette mission ont été rencontrés beaucoup plus tard (7 juin) et seulement sur le banc de Gettysburg.

### III. - Campagne d'exploration de la région des Açores.

#### a) Radiale cap Saint-Vincent - Açores.

Il convient, avant toutes choses, de rappeler que les dates du 7 au 15 juin n'ont pas été choisies au hasard. Cette époque de l'année coïncide à peu près avec les premiers mouvements des eaux chaudes de surface en direction du nord ; de plus, cette radiale doit, d'une année sur l'autre, être effectuée aux mêmes dates avec une tolérance d'environ 24 heures, faute de quoi les termes de référence disparaîtraient et les observations faites seraient sans signification comparative (fig. 3, 4 et 5).

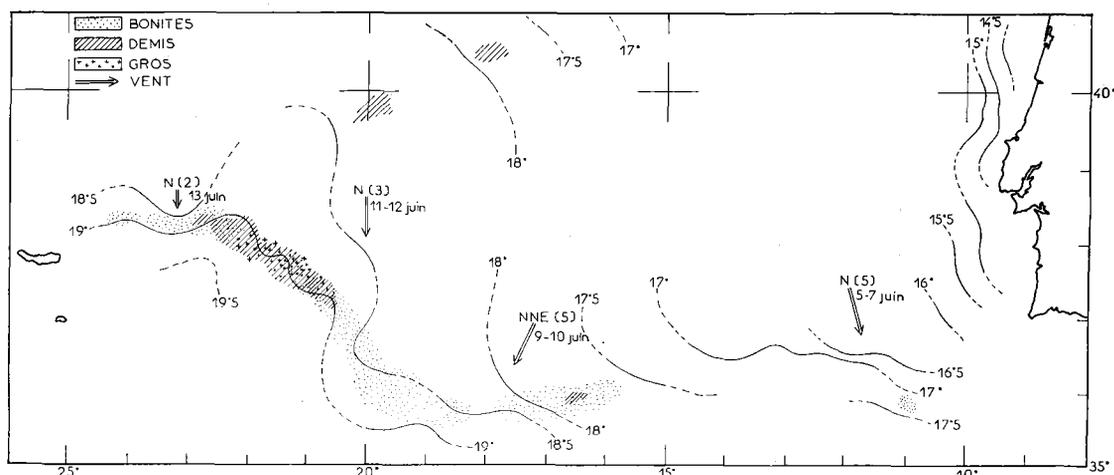


FIG. 3. — Radiale cap Saint-Vincent-Açores 1972 du 7 au 14 juin (la densité des pêcheries est proportionnelle à la densité des points, hachures et croix).

Nous rencontrons, tout d'abord, les 7 et 8 juin des eaux d'une température relativement peu élevée ( $16^{\circ}50-17^{\circ}$ ) et capturons quelques « petites bonites » au niveau des  $36^{\circ}N-11^{\circ}O$ . Dans ce secteur les eaux chaudes sont en retard d'environ 10 jours, par rapport à 1971 (fig. 4).

En poursuivant notre route vers les  $16^{\circ}O$ , les premiers germes sont pêchés en quantité importante dans des eaux dont la température varie entre  $17^{\circ}50$  et  $18^{\circ}$ .

A partir du 9 juin, les isothermes, orientés jusque là est-ouest s'infléchissent brusquement vers le nord tandis que le vent qui soufflait du secteur nord avec une force de 5, tend à mollir nettement. Au niveau des  $18^{\circ}O$  et surtout entre  $20^{\circ}$  et  $23^{\circ}O$ , une masse d'eaux chaudes de surface fait une percée vers le nord ; toutefois à la latitude de travail on n'enregistre pas de fronts thermiques, ces derniers se trouvant sans doute beaucoup plus au nord.

Dans cette zone, les captures sont composées de petits poissons « bonites », de « demis » et de « gros » (1), ces derniers semblent se localiser dans l'axe d'avancée des eaux chaudes.

Assez paradoxalement, les germes groupés sous ces dénominations de « demis » et « gros » se rencontrent dans des eaux un peu plus chaudes que celles dans lesquelles se sont faites les captures des premières « bonites ». Notons qu'en fin de saison, dans le golfe de Gascogne et au

(1) Il est bon de rappeler que les germes sont, en fonction de leur taille, dénommés par les pêcheurs : « gros » (70 cm et plus), « demis » (58 à 69 cm) et « bonites » (jusqu'à 57 cm inclus).

large, on observe, en général, une répartition inverse. Nous ne pouvons pas, pour le moment, expliquer ce phénomène qui est peut-être particulier à la région des Açores.

Dans le secteur compris entre 20° et 25° O, la montée des eaux chaudes est en avance d'une dizaine de jours sur l'année précédente.

Au fur et à mesure de la progression de « La Pelagia » vers l'ouest, la force des vents de secteur nord diminue et lorsque le navire est en vue des Açores le temps est très beau.

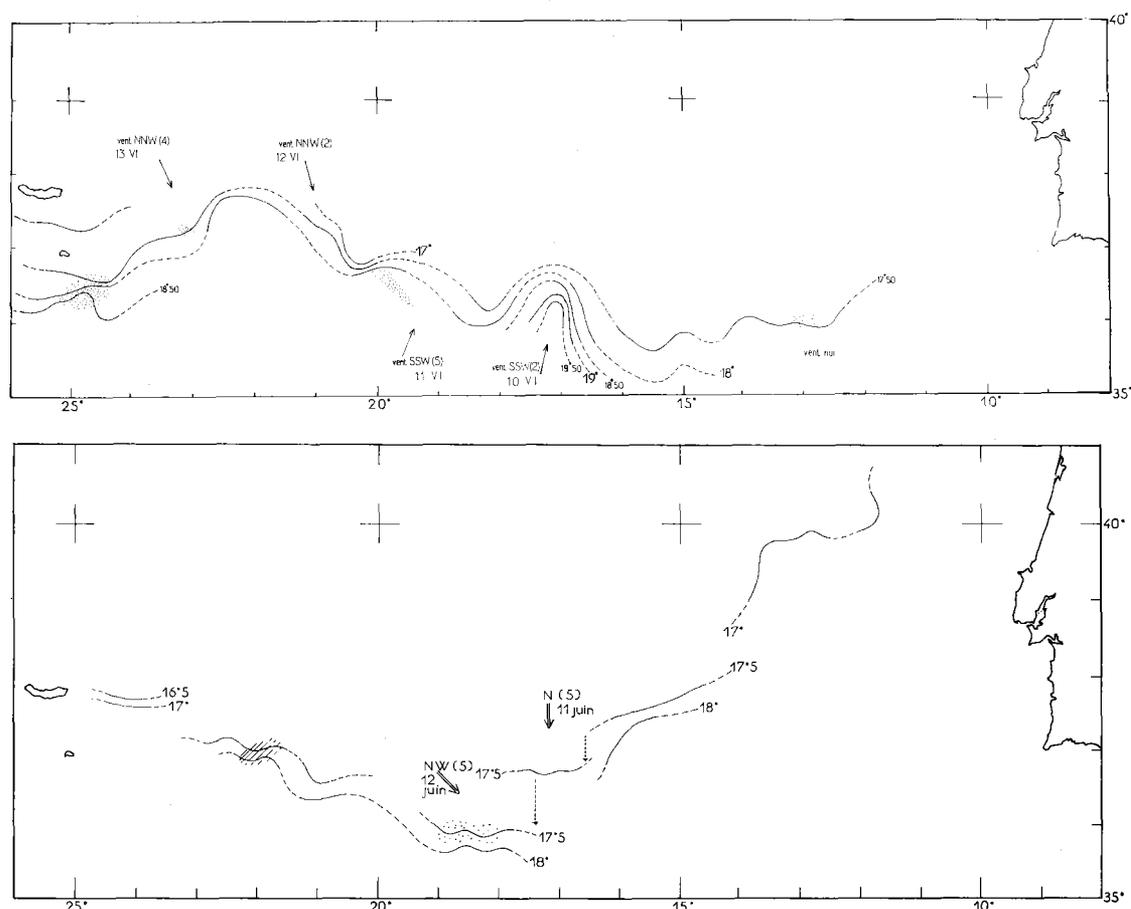


FIG. 4 et 5. — Radiale cap Saint-Vincent-Açores, en haut, 1971 du 9 au 14 juin, en bas, 1969 du 8 au 14 juin (la densité des pêcheries est proportionnelle à la densité des points et hachures).

En ce début de campagne, la radiale du cap Saint-Vincent aux Açores présente un point d'inflexion dans le déplacement des eaux chaudes de surface, point que l'on peut situer approximativement au niveau de 36° N et 20° O.

Si l'on compare les années 1971 et 1972 à l'année 1969 (fig. 5), on peut noter qu'il n'y avait, au cours de cette dernière, aucune amorce de montée d'eaux chaudes vers le large, mais, au contraire une poussée le long de la côte. L'étude de ces trois cartes montre également l'importance capitale du vent qui semble contrarier ou favoriser, en fonction de sa direction, la montée des masses d'eaux chaudes. Le rôle important des conditions météorologiques dans le déplacement des eaux de surface est ainsi confirmé. A cet égard 1972 a été particulièrement favorable puisque durant toute la campagne, l'anticyclone des Açores était établi, le temps beau et le vent faible ou nul à l'ouest des 20° O.

b) *Prospection de la région des Açores.*

La prospection de ce secteur s'est effectuée en deux temps : du 15 au 30 juin et du 1<sup>er</sup> au 10 juillet.

a) Du 15 au 30 juin, en compagnie des ligneurs « Christmaria », « Le Marin » et « La Bohème » représentant les trois grands secteurs de pêche germonière de la côte atlantique française, « La Pelagia » entreprend la prospection du secteur N et NO des Açores.

b) Du 1<sup>er</sup> au 10 juillet, date de son départ de Terceira pour les Sables-d'Olonne, « La Pelagia » poursuit son travail de prospection dans le secteur proche de l'archipel afin d'étudier l'hydrologie de cette région et la répartition du germon dans la zone entourant immédiatement les îles.

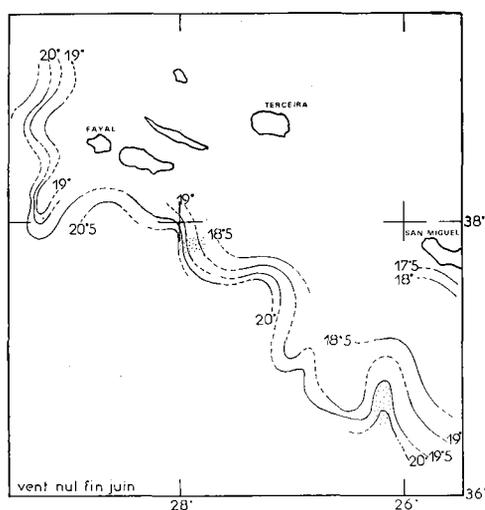
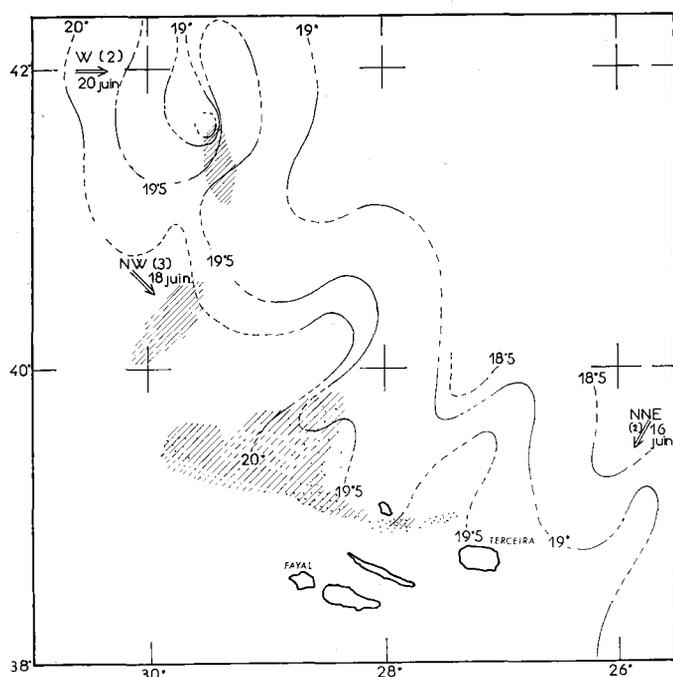


FIG. 6 et 7. — Pêcheries et situation hydrologique dans les secteurs nord des Açores du 16 au 20 juin 1972 (à gauche) et sud-ouest des Açores à la fin de juin 1971 (à droite). En raison de l'abondance du poisson seules les plus fortes concentrations ont été notées.

A. *Prospection avec les trois navires associés.*

Du point de vue hydrologie, la situation se caractérise par une avancée d'eaux chaudes de surface progressant suivant une direction générale SO-NÉ (fig. 6). Cette structure est très semblable à celle rencontrée l'année précédente (fig. 7), avec toutefois, pour 1971, un décalage de l'isotherme 18°50 d'environ 100 milles vers le SO.

Plusieurs pêcheries sont découvertes où « La Pelagia » et les navires associés réaliseront la majorité de leurs captures. Une première s'étend du nord de l'île de Terceira jusqu'au 30<sup>e</sup> méridien ouest entre 39° et 40° N. Elle restera stable jusqu'au départ de « La Pelagia » mais sera occupée tour à tour par différentes classes modales de germons.

Une seconde est repérée le 18 juin (fig. 6) ; elle se développe sur une trentaine de milles, vers le nord, jusqu'au parallèle 41°30 N. Elle est encadrée par deux avancées d'eaux chaudes qui vont jouer un rôle important dans son évolution ultérieure en enserrant d'innombrables bancs de thon dans une tenaille qui évoluera en « poche » (fig. 8) ; sur l'ouest, au contact de la masse principale des eaux chaudes, un front thermique se forme peu à peu.

Dans toute cette zone, le germon se présente en bancs très denses. Le record des captures sera d'ailleurs battu le 23 juin avec 2 046 pièces pour les 4 navires, dont 418 pour la seule « Pelagia ». Ces captures se répartissent en 73 avant midi, 355 l'après-midi au retour dans la zone délimitée au cours de la matinée. Si l'on tient compte de la remise à l'eau d'un grand nombre de poissons marqués, cela donne une bonne idée de la richesse de ce secteur en germons.

Après avoir atteint la limite des eaux favorables vers  $41^{\circ}30' N$  et  $29^{\circ}30' O$ , « La Pelagia » se dirige vers Terceira. Au cours de ce trajet, on constate que les pêcheries situées au nord de Fayal sont toujours présentes ; malgré le réchauffement des eaux, les « bonites » sont nombreuses tandis que les « demis » se raréfient.

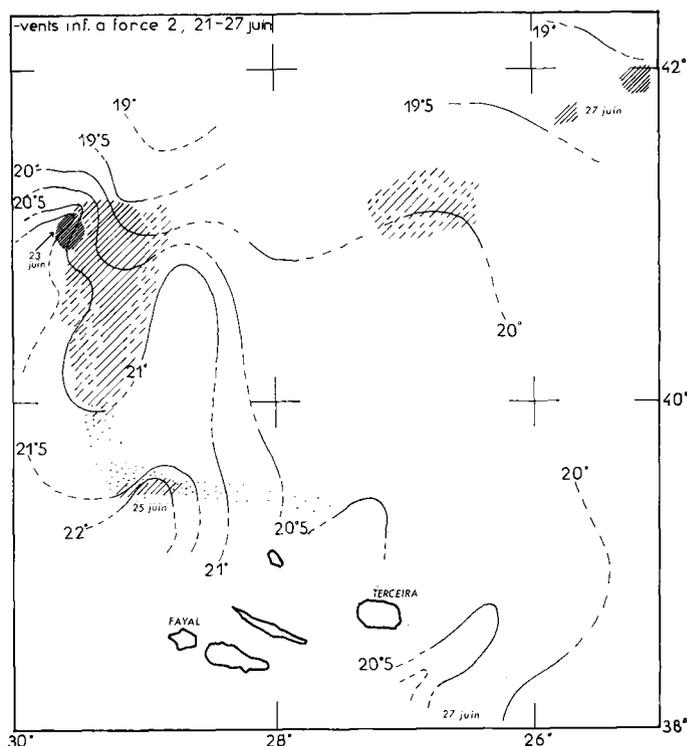


FIG. 8. — Pêcheries et situation hydrologique, secteur nord Açores du 21 au 27 juin 1972.

A partir du 27 juin, les trois navires associés font route vers l'est à une latitude plus élevée que « La Pelagia », ils rencontrent de belles concentrations de « demis » entre  $26^{\circ}30' - 25^{\circ}30' O$  et  $41-42^{\circ} N$ .

Autour des îles, le poisson, sans être rare, est de petite taille et très dispersé.

#### B. Prospection autour des îles.

Après une brève escale à Punta Delgada, « La Pelagia » fait une exploration autour de l'archipel (fig. 9).

Dans cette région, la situation hydrologique est relativement simple : elle se caractérise par une forte avancée des eaux chaudes dans l'ouest de Fayal. L'ensemble des îles reste toutefois entouré d'un « bourrelet » d'eaux plus froides qui semble, peut-être temporairement, faire obstacle à l'avancée des eaux chaudes.

Dans cette zone, le poisson est dispersé, sauf sur la pêcherie du NO de l'île Graciosa qui subsiste, mais qui est seulement fréquentée par des jeunes germons (« bonites »).

Dans l'ensemble, les germons sont capturés dans des eaux dont la température de surface est relativement élevée comparativement à celle du golfe de Gascogne et du littoral lusitanien.

c) *Prospection Açores - Golfe de Gascogne.* (fig. 10).

Commencée le 10 juillet, cette prospection avait un but bien précis qui était de suivre le déplacement du poisson vers le nord et l'est. Elle n'a pu malheureusement être menée à son terme.

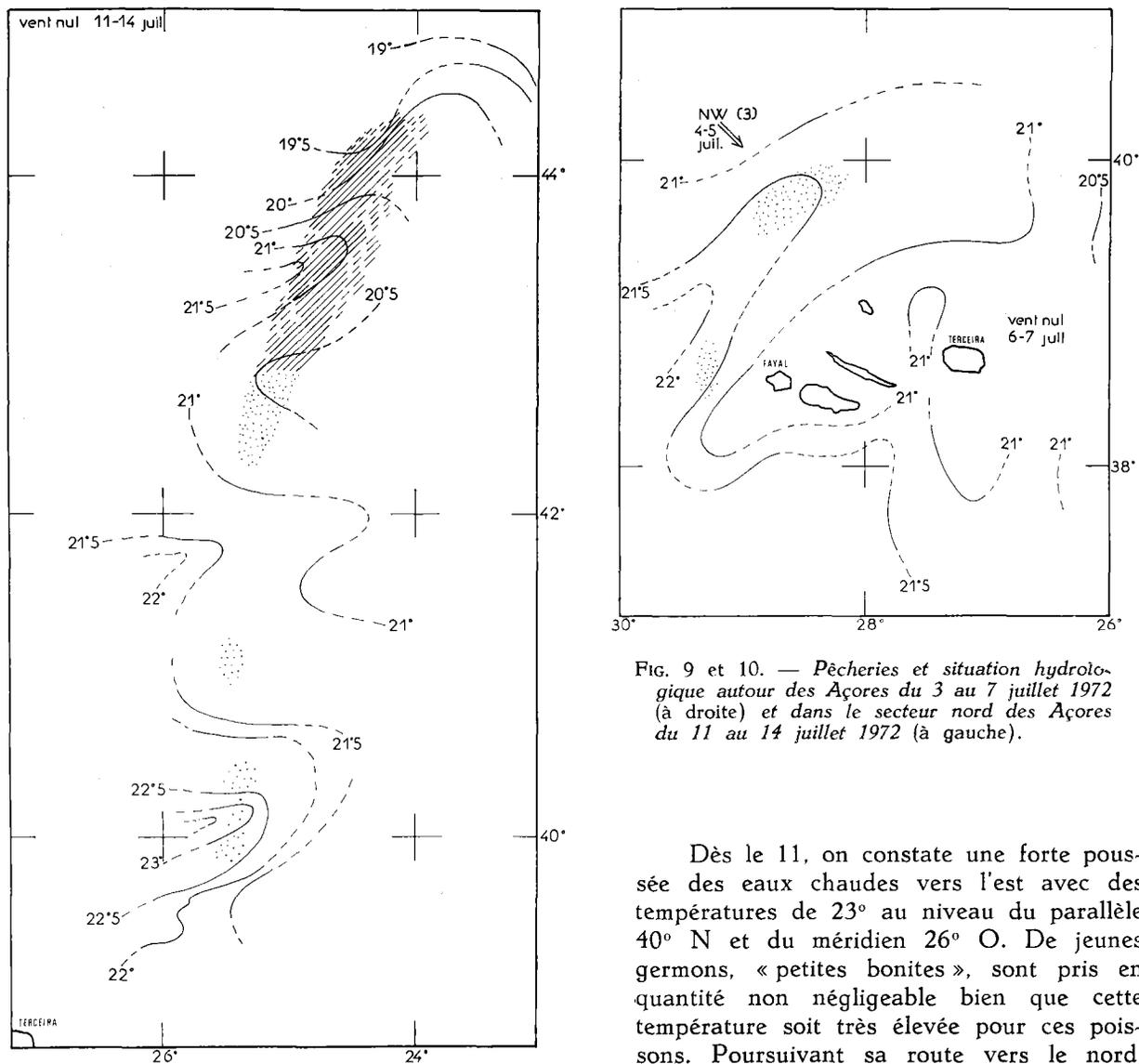


FIG. 9 et 10. — Pêcheries et situation hydrologique autour des Açores du 3 au 7 juillet 1972 (à droite) et dans le secteur nord des Açores du 11 au 14 juillet 1972 (à gauche).

Dès le 11, on constate une forte poussée des eaux chaudes vers l'est avec des températures de 23° au niveau du parallèle 40° N et du méridien 26° O. De jeunes germons, « petites bonites », sont pris en quantité non négligeable bien que cette température soit très élevée pour ces poissons. Poursuivant sa route vers le nord, « La Pelagia » reprend contact, dans la

journee du 13 juillet, avec de nouvelles pêcheries qui se situent sur l'axe d'une avancée d'eaux chaudes O-SO-ENE au niveau du parallèle 43°30' N et du 25° méridien O. Là encore, comme quelques semaines plus tôt, les « demis » étaient concentrés dans des eaux relativement chaudes.

Cette pêcherie s'est révélée particulièrement productive puisqu'elle a fourni à « La Pelagia » dans la seule matinée du 14 juillet avant 11 h GMT, plus de 90 germons. La pêche fut interrompue à ce moment pour permettre à « La Pelagia » de rapatrier aux Sables, un patron thonier malade.

#### IV. - Le germon aux Açores.

Cette première campagne 1972 s'est donc soldée par un résultat très positif sur le plan de la pêche, tant du point de vue de l'abondance du poisson que de sa facilité d'exploitation. La question se pose, maintenant, de savoir si les germons des Açores font ou non partie du même groupe que ceux qui fréquentent les côtes européennes. La réponse à cette question peut seule permettre d'envisager les conséquences que peut avoir l'exploitation massive de ce stock.

##### a) *La population des Açores.*

Le dépouillement des premiers résultats de la campagne confirme nos observations précédentes (1). Ils montrent que des bancs de germons dont la taille modale est inférieure à 3 ou 4 cm à celle des thons capturés habituellement par nous dans le golfe de Gascogne et au large

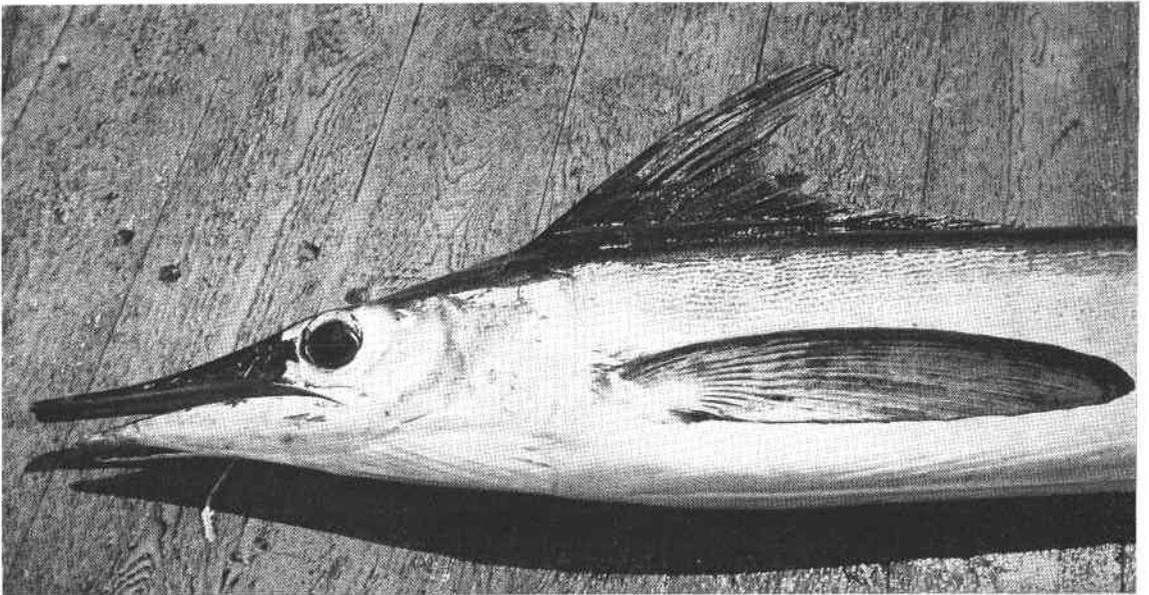


FIG. 11. — *Tetraodon belone*, le « Peito » des Açoriens, capturé à bord de « La Pelagia » le 5 juillet 1972, par 40° N et 28°07 O. Température de surface 21°10 (photo ISTPM).

des côtes espagnoles et portugaises, apparaissent aux Açores. En règle générale, « bonites » et « demis » sont donc un peu plus petits au-delà du 20° méridien O qu'en deçà.

Cette campagne açorienne a permis de réaliser 1 553 marquages alors qu'au cours des 5 années précédentes, les germons marqués n'avaient pas dépassé, au total, 1 919 individus. Cette heureuse opération est riche d'espérances car elle devrait nous permettre de connaître, au cours des trois prochaines années, le trajet migratoire de ces germons et sa variabilité éventuelle. Il devrait être également possible de connaître, grâce à elle, le lieu d'hivernage de ces poissons, et par là même, d'estimer l'exploitation qui en est faite par les palangriers.

(1) Croissance, populations et migrations du germon *Thunnus alalunga* dans le NE Atlantique, essai de synthèse. — *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.* (à paraître).

A cette occasion, il est utile de rappeler l'importance capitale et directe qu'ont ces informations pour l'avenir de la pêche germonière et ceci d'autant plus que la campagne de 1972 a eu lieu dans une région encore peu connue dans laquelle la pêche s'apparente davantage à celle pratiquée en eaux tropicales qu'en eaux tempérées.

Signalons à ce sujet la capture à la ligne de traîne, d'un poisson voisin des espadons, le *Tetrapterus belone* (fig. 11) bien connu des açoriens sous le nom de « Peito » et qui se prend au voisinage des bancs de thon.



FIG. 12. — « Bonites » capturées à l'appât vivant au débarquement à Angra Do Heroismo (Terceira) le 9 juillet 1972 (photo ISTPM).

Jusqu'à ce jour, les pêcheurs açoriens n'exploitent que le Patudo ou « thon obèse » et un peu l'Albacore. La capture de gros germons de 25 à 30 kg n'est, pour eux, qu'accessoire ; nous avons cependant pu constater qu'il arrivait accidentellement aux petits bateaux travaillant à l'appât vivant de ramener des jeunes germons ou « bonites » (fig. 12).

#### b) Conditions d'exploitation.

Les pêcheries du secteur nord des Açores se situent à près de 1 300 milles de la côte française de l'Atlantique, ce qui n'est pas sans présenter certaines difficultés d'exploitation pour les pêches françaises. Evoquons rapidement celles qui nous paraissent les plus importantes. Du fait même de l'éloignement de ces lieux de pêche, les plus gros navires sont indiscutablement favorisés par l'autonomie de fonctionnement que leur confère leur tonnage.

Pour ce qui est du délicat problème de la conservation des produits de la pêche, on doit observer que la température de l'air comme celle de l'eau est élevée, ce qui entraîne une rapide fonte de la glace.

Une cale à poissons bien isolée thermiquement ainsi qu'un générateur de froid, constituent un équipement minimal pour permettre d'effectuer une campagne de longue durée sans inquiétude.

Un problème non moins important est celui de la navigation. Au large des îles n'existent plus les facilités que nous connaissons près de nos côtes (DECCA). Parfois, le poisson se maintient, comme le 23 juin en particulier, entre des limites thermiques relativement strictes et, de ce fait, l'utilisation du thermographe enregistreur n'est pleinement efficace que si la position du navire est établie avec précision. En dehors des radio-phares aériens des îles qui peuvent être d'un certain secours, l'utilisation d'un appareil de navigation de type OMEGA apporte une excellente solution au problème de la navigation au large.

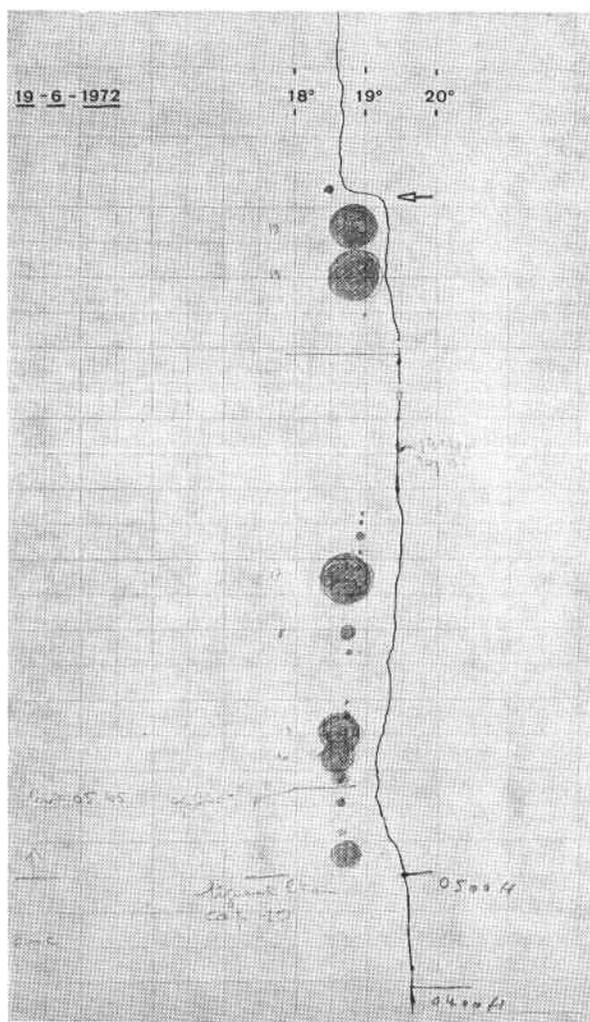


FIG. 13. — Enregistrement d'un front thermique (flèche).

Autre question importante, l'intendance. Si, à l'avenir, des flottilles devaient travailler dans la région des Açores, il ne fait pas de doute que Ponta Delgada à Sao Miguel est le port qui offre le plus de facilités.

En tout état de cause, il est nécessaire que les contacts indispensables soient pris en temps voulu par les Organisations professionnelles responsables avec les autorités de ce port afin que l'éventuel séjour des navires y soit prévu, donc facilité au maximum.

## V. - Thermographe enregistreur.

Depuis trois ans « La Pelagia » est équipée d'un thermographe enregistreur et l'intérêt d'un tel appareil pour la recherche et la pêche du thon n'est plus à démontrer.

Une fois de plus, au cours de cette dernière campagne, compte tenu de la situation hydrologique dans la région des Açores, cet appareil a encore rendu les plus grands services qu'illustre l'interprétation de quelques bandes enregistrées et correspondant à cinq situations particulièrement caractéristiques.

### a) Front thermique (fig. 13).

Cette figure montre un front thermique très net. Le poisson est capturé en quantité, juste avant la chute de température ; passé ce front, les captures deviennent nulles.

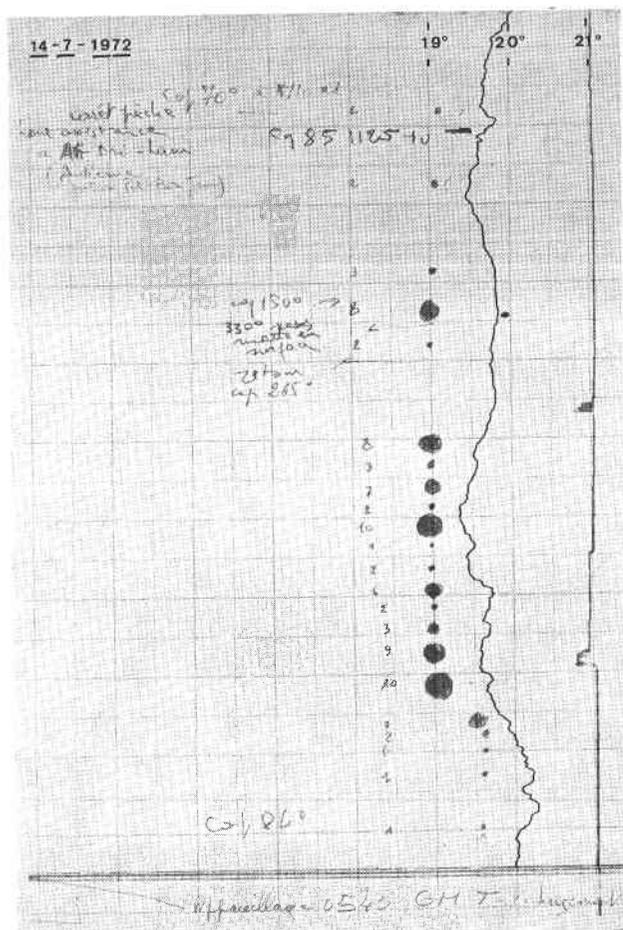
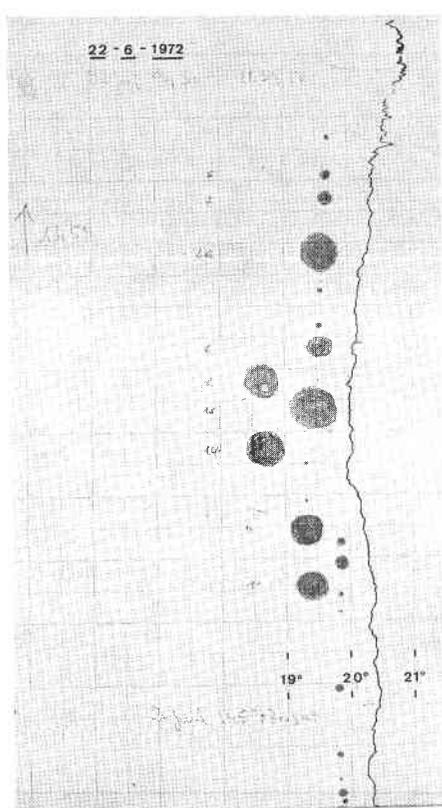


FIG. 14 et 15. — Enregistrements de creux thermiques.

Pour obtenir une bonne pêche, il faut localiser le front en revenant cap sur cap sur la pêcherie, puis longer le flanc le plus chaud de ce front en se basant sur la rupture brusque de la ligne des températures, rupture facilement détectable au thermographe.

### b) Accidents thermiques (« creux thermique »).

Une situation souvent rencontrée aux Açores est bien illustrée par les figures 14 et 15. La majorité des captures est effectuée dans un « creux thermique ». Pour bien pêcher, un ligneur

ne devrait pas, dans le premier cas travailler dans des eaux dont la température est supérieure à 20°40 ; dans le deuxième cas, la limite se situe à 19°50.

c) *Manœuvres du navire sur renseignements thermographiques.*

Dans le premier cas (fig. 16) « La Pelagia » a manœuvré pour se maintenir dans un « creux thermique » ; on ne note que peu de prises sur les « pics » de température. Entre 6 et 11 heures,

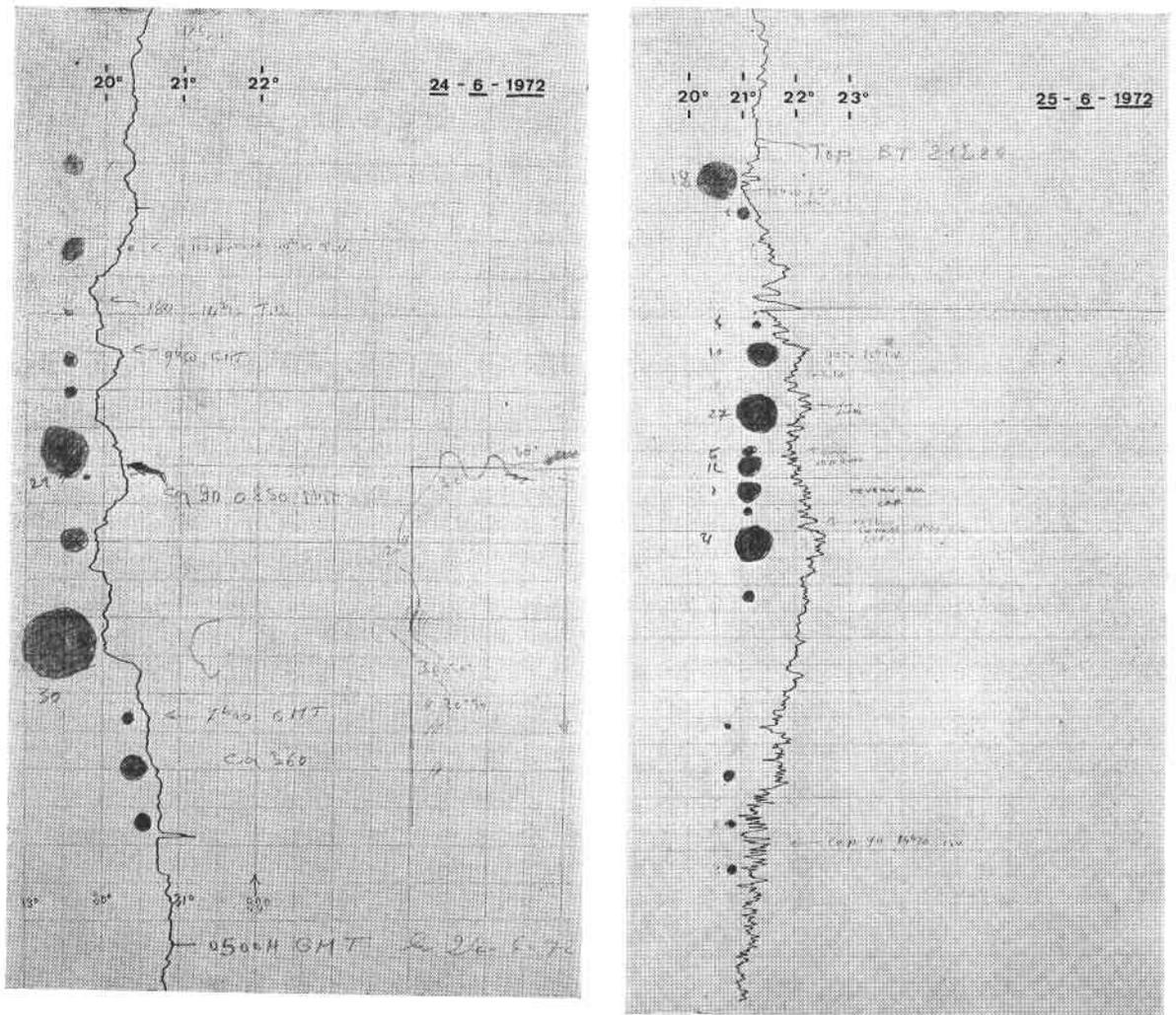


FIG. 16 et 17. — *Manœuvres de « La Pelagia » sur des renseignements thermographiques.*

un « créneau » est effectué pour localiser une zone favorable, en se basant uniquement sur les renseignements donnés par le thermographe.

Dans le second cas (fig. 17), le poisson est, au contraire, capturé sur des « pics » de température, ce qui correspond, en réalité, à une avancée des eaux chaudes. Dans le cas présent, le navire est revenu trois fois sur les bancs, bien localisés dans une gamme thermique étroite.

Ces cinq exemples montrent que le principe d'utilisation du thermographe est relativement simple. Il consiste essentiellement à déterminer une « plage thermique », dans laquelle se localisent les meilleures captures ; ensuite, en se guidant uniquement sur les indications de l'appareil, il

convient de rester dans cette « plage » dont l'amplitude peut ne pas dépasser 2 à 4 dixièmes de degré.

Il est évidemment indispensable de repérer sur la bande enregistrée les captures effectuées afin de mettre en évidence la « figure thermique » favorable, valable en général pour la journée.

Pour ce qui est de « La Pelagia », l'utilisation du thermographe enregistreur a permis, d'une part d'augmenter dans de fortes proportions le rendement du navire et, d'autre part, de détecter et d'exploiter des pêcheries qui auraient échappé aux recherches d'un navire travaillant seul.

### Conclusion.

Ainsi les résultats de la première campagne germonière 1972 de « La Pelagia » sont extrêmement positifs.

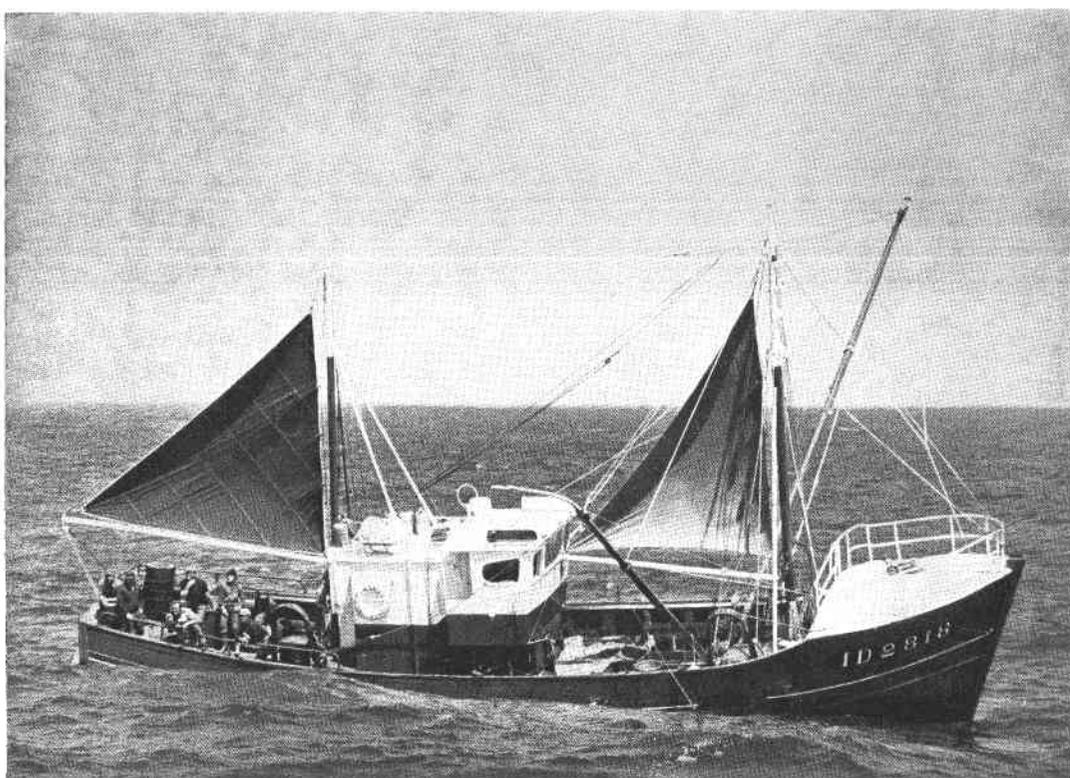


FIG. 18. — « Le Marin » au cours de l'opération « portes ouvertes » (photo ISTPM).

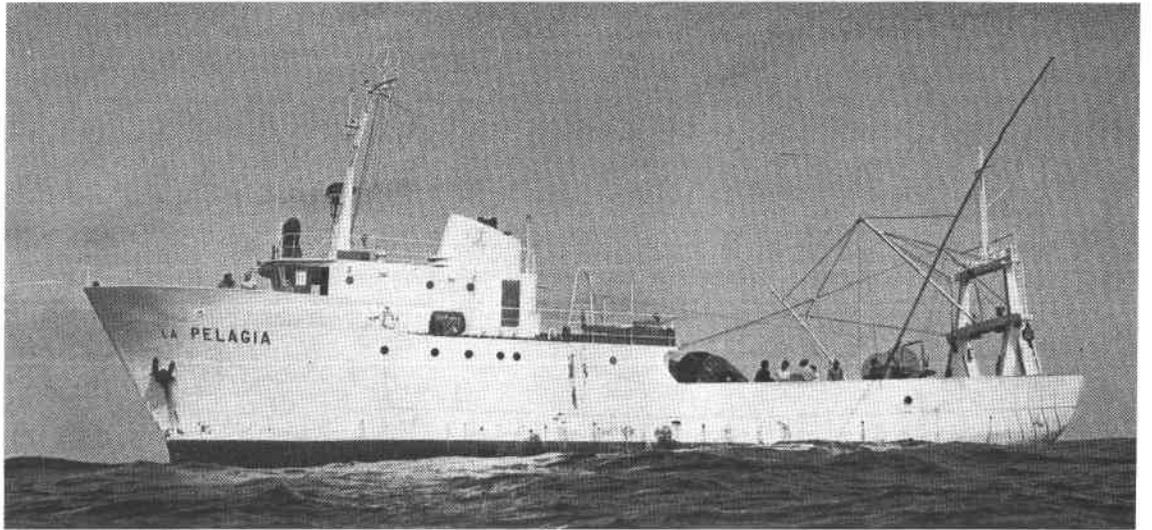
Sur le plan des rapports humains, la parfaite collaboration qui a régné dans la flottille des quatre bateaux associés a été riche d'enseignements.

Au cours d'une opération « portes ouvertes », les capitaines de chacun des trois thoniers qui accompagnaient « La Pelagia » sont venus passer une journée à bord du navire de l'ISTPM tandis qu'un chercheur et un matelot s'embarquaient sur le ligneur. Professionnels et chercheurs ont ainsi appris à connaître leurs partenaires (fig. 18).

Sur le plan prévisionnel il est maintenant indiscutable que la réalisation de la radiale cap Saint-Vincent-Açores apporte aux professionnels, en début de saison, des informations de la plus grande importance, les informant sur l'état d'avancement des eaux chaudes et en leur signalant le secteur géographique probable où le germon fera sa première apparition de masse.

Sur le plan économique, l'exploration combinée du secteur nord et nord-ouest des Açores a été très positive. Il existe dans cette région des possibilités de pêche réelles ; cependant celles-ci ne seront exploitées avec succès qu'à condition d'avoir une bonne connaissance de la situation et de l'évolution de la structure hydrologique, le poisson se maintenant dans une gamme de températures bien déterminée qu'il convient de suivre au fur et à mesure du déplacement des eaux.

Toujours sur le plan économique, cette mission aura incité la flottille à gagner le grand large dès les premiers jours de la campagne, au lieu d'attendre un poisson hypothétique dans le SO du cap Finistère, ce qui, sans nul doute, aurait entraîné un manque à gagner considérable. On peut dire, sans risque de s'avancer, que cette opération a permis de capturer au moins 5 000 tonnes sur environ 7 000 tonnes de germon capturé à la fin du mois d'août, ce qui représente une valeur voisine de 25 millions de Francs.



« La Pelagia » aux Açores. On peut remarquer les nouveaux aménagements pour le chalutage (photo J. MASSE).

Sur le plan scientifique enfin, non pas celui d'une science théorique et lointaine, mais d'une science appliquée directement aux pêches, il est incontestable que l'intérêt d'une utilisation judicieuse du thermographe enregistreur a été, une fois de plus, mis en évidence, tandis que les 1 553 poissons marqués laissent espérer des reprises du plus haut intérêt tant en ce qui concerne l'étude des populations açoriennes que l'évolution des stocks disponibles.

Il convient enfin de remarquer que si toute opération réussie est entourée de circonstances favorables, les études poursuivies sans relâche depuis plusieurs années au sein de l'ISTPM et qui nous avaient conduit à penser à l'existence d'une population particulière de germons dans le secteur des Açores, trouvent là leur justification.