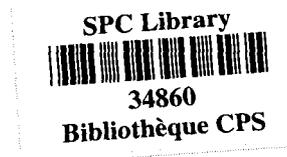


COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

**RAPPORT DE LA DEUXIEME REUNION DU GROUPE DE TRAVAIL
SUR LES RECHERCHES CONSACREES AU GERMON DU SUD**

Suva (Fidji), 14 - 16 juin 1989



(ii)

© Copyright Commission du Pacifique Sud, 1992

La Commission du Pacifique Sud autorise la reproduction,
même partielle, de ce document sous quelque forme que ce soit,
à condition qu'il soit fait mention de l'origine.

Texte original : anglais

Commission du Pacifique Sud - catalogage avant publication (CIP)

Réunion du groupe de travail sur les recherches consacrées au
germon du sud (2^{ème} : 1989 : Suva)

Rapport

1. Albacore--Congresses 2. Tuna fisheries--Oceania--Congresses
I. South Pacific Commission

639.2758
ISBN 982-203-264-1

ACCR2

AVANT-PROPOS

La première réunion du groupe de travail sur les recherches consacrées au germon du sud (SPAR) s'était tenue à Auckland en juin 1986. Elle avait permis de faire le point sur la pêche du germon en Océanie, de recenser les diverses statistiques disponibles en la matière, de passer en revue les travaux et les résultats de la recherche, d'en déterminer les priorités, d'en attribuer la responsabilité et, enfin, de coordonner ces travaux en Océanie. Au cours de cette réunion placée sous le signe du "développement", on avait mis l'accent sur les campagnes exploratoires de pêche à la traîne visant à préciser la répartition spatio-temporelle des stocks et à évaluer leur potentiel économique. Parallèlement à ce travail d'évaluation, on avait souligné qu'il fallait accorder la priorité aux études sur l'âge et la croissance, la reproduction, les taux de mortalité et l'identité du stock. Sans que les participants à cette première réunion en fussent conscients, une modification profonde de la pêche du germon était cependant en train de se produire. La pêche au filet maillant dérivant prit de l'ampleur à la suite de campagnes exploratoires et expérimentales effectuées par le Japon. En 1987, des fileyeurs taiwanais vinrent s'ajouter à la flottille de plus en plus importante de bateaux japonais. L'essor rapide de ce type de pêche s'est traduit, au cours des trois années qui ont séparé la première et la seconde réunion du groupe de travail, par le doublement (et peut-être même le triplement) du volume des prises. Il était par conséquent urgent, dans le cadre de cette seconde réunion, de redéfinir l'orientation et l'ordre de priorité des recherches consacrées au germon du sud. Il s'agissait également de discuter des conséquences plus générales de cet essor.

C'est la Commission du Pacifique Sud qui a à nouveau parrainé cette réunion que le gouvernement de Fidji a généreusement offert d'accueillir. Elle s'est déroulée en juin 1990, à Suva, en présence de représentants des pays insulaires du Pacifique Sud, de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande, de la France, du Japon, de la République de Chine et des Etats-Unis d'Amérique. Diverses organisations régionales, et notamment la CPS, la FFA, l'ORSTOM et la FAO étaient représentées. La Commission du Pacifique Sud a tenu tout particulièrement à remercier le Japon et la République de Chine de leur participation et de la possibilité ainsi offerte d'échanger des renseignements sur leurs activités halieutiques. Le programme régional FAO/PNUD de soutien à la pêche est tout particulièrement remercié pour l'aide précieuse apportée pendant toute la durée de la réunion.

SOMMAIRE

	Page
AVANT-PROPOS	iii
LE POINT SUR L'EVOLUTION RECENTE DE LA PECHE DU GERMON ET DES RECHERCHES ENTREPRISES	1
Fidji	1
Australie	1
Polynésie française	1
Nouvelle-Calédonie	2
Nouvelle-Zélande	2
Iles Salomon	3
Japon	3
République de Chine	4
Etats-Unis d'Amérique	4
ORSTOM	6
CPS/Nouvelle-Zélande	8
DEFINITION D'UNE "ESTIMATION OPTIMALE" DE L'ETAT DES STOCKS DE GERMONS DU SUD	8
Le cycle biologique	8
Les prises	11
Evolution des PUE	12
La situation des autres pêcheries de germon	12
Etat des stocks	14
Questions touchant à la gestion de la pêche	15
BESOINS EN MATIERE DE DONNEES	16
METHODES D'EVALUATION DES STOCKS	18
MISE AU POINT D'UN PLAN STRATEGIQUE DE RECHERCHE	19
Etudes de marquage	19
Caractère saisonnier du frai	19
Etudes sur l'âge et la croissance	20
Océanographie	20
Estimation de la proportion de "fuyards" dans la pêche au filet maillant dérivant	20
Communication des informations	21

REFERENCES		23
Tableaux		
Tableau 1	Volume total (tm) des prises de germons du sud pêchés en surface, par pays et par engin de pêche	9
Tableau 2	Volume des captures de germons du sud à la palangre, par pays (tonnes métriques)	10
Tableau 3	Nombre de bateaux, par pays et par engin de pêche, exploitant le germon du sud	11
Tableau 4	Evolution des PUE pour la pêche de surface	12
Tableau 5	Comparaison de l'ensemble des pêcheries de germons	14
Tableau 6	Inventaire des statistiques relatives à la pêche du germon du sud	17
Figures		
Figure 1	Distribution des fréquences de taille du germon du sud pour (a) les prises des palangriers (d'après Otsu et Sumida 1968), (b) les prises des ligneurs (d'après les données de la campagne d'observation 1988-89, SPAR 2/WP.14) et (c) les prises des fileyeurs (d'après les échantillons collectés lors des transbordements au port de Nouméa 1988-89 - SPAR 2/IP.11).	13
Annexes		
I	Liste des participants	25
II	Ordre du jour	29
III	Liste des documents de travail/documents d'information	31

LE POINT SUR L'EVOLUTION RECENTE DE LA PECHE DU GERMON ET DES RECHERCHES ENTREPRISES

1. On avait demandé aux participants (Annexe I) de préparer un bref exposé national de la situation de l'exploitation du germon dans leurs eaux ou par leurs bateaux, en précisant le niveau des prises et de l'effort de pêche dans le temps et leurs plans éventuels de participation aux opérations de pêche du germon. L'ordre du jour (Annexe II) permettait également de présenter de brèves communications sur l'état des recherches entreprises. La liste des divers documents de travail et d'information présentés à l'occasion de cette réunion est jointe à ce rapport dont elle constitue l'Annexe III. Aux fins du présent rapport, les participants soumettent les résumés d'exposés suivants.

FIDJI (SPAR 2/WP.9)

2. Le germon est débarqué à Fidji et mis en conserve à Levuka depuis 1975. Levuka servait auparavant de port de transbordement aux palangriers. La PAFCO a affrété une flottille de gros palangriers taïwanais et le nombre de bateaux qui déchargent leurs prises chaque année est passé de cinq à trente. On prévoit trente palangriers en 1990 et le nombre de ligneurs nord-américains exploitant le germon du sud devrait en principe dépasser les six bateaux qui ont déchargé en 1989. Une campagne d'échantillonnage au port est prévue : elle aura pour but de recueillir des échantillons de fréquences de tailles et des échantillons de gonades sur les palangriers et les ligneurs débarquant leurs prises à la conserverie. Les bateaux étrangers qui exploitent la ZEE de Fidji doivent obligatoirement présenter leurs journaux de pêche et l'on envisage d'imposer un journal de pêche à la flottille locale de plus en plus grande de bateaux ciblant le thon de qualité sashimi.

AUSTRALIE (SPAR 2/WP.4)

3. Les prises de germes du sud dans la zone australienne des 200 miles sont accessoires; elles sont avant tout le fait des palangriers japonais (1 300 tonnes chaque année) mais aussi des australiens (100 tonnes). On enregistre également près de 100 tonnes de prises de surface (canneurs et senneurs), tandis que les pêcheurs sportifs en capturent 200 à 400 tonnes.

4. Au cours des années 1980, les palangriers japonais ont vu leur taux de capture augmenter régulièrement pour atteindre jusqu'à 10 poissons pour 1 000 hameçons dans le nord-est, alors que dans le sud-est, il a chuté de 18 pour 1 000 en 1985, à moins de 8 pour 1 000 en 1988. Pratiquement aucune recherche n'a été consacrée à la biologie du germon en Australie. Plusieurs campagnes laissent présager des ressources prometteuses au sud-est de l'Australie. Soixante-cinq marquages simples ont été effectués au cours des années 1960 et 38 doubles marquages en 1984 sans que l'on ait, pour autant, récupéré les individus marqués; on a cependant récupéré trois des germes qui avaient été marqués et relâchés au cours des années 70 et 80 dans le cadre du programme de marquage des espèces ciblées par les pêcheurs sportifs de la Nouvelle-Galles du Sud.

POLYNESIE FRANCAISE (SPAR 2/WP.3)

5. Ce sont surtout les palangriers coréens, mais aussi japonais, qui exploitent le germon dans la ZEE de la Polynésie française. Les bateaux japonais pêchent principalement au nord du 12°S tandis que les coréens couvrent la zone comprise entre le 5°S et le 30°S. Au cours des dernières années, le volume total des prises annuelles de germes est passé de 800 à 1000 tonnes métriques. Les PUE enregistrées en 1987 et 1988 entre les 13°S et 30°S, ce qui correspond à la zone germonière de Polynésie française, sont les plus élevées pour la période en question. Cela semble indiquer une plus grande abondance au cours des deux dernières années. Il faut également noter une augmentation des PUE lorsqu'on se déplace vers le sud. C'est entre avril et septembre que les PUE sont les plus élevées. Les germes pèsent en moyenne 15,6 kg, tant pour les prises japonaises que coréennes.

6. Les ligneurs exploitant les stocks de surface ont déchargé près de 3 000 tonnes métriques de germons du sud à Papeete depuis 1987. En 1989, l'effort de pêche individuel (nombre de jours de pêche par bateau) a augmenté, mais le taux de capture a été deux fois plus faible qu'en 1988. Les meilleures prises ont été réalisées en janvier et en février et entre les 37°S et 40°S. La campagne de 1989 s'est achevée plus tôt que lors des années précédentes. La composition par taille met en évidence deux modes bien définis, l'un de 62 cm et l'autre de 71 cm en moyenne, chiffres qui ont subi une baisse en 1989. D'après les observations réalisées, on a noté par bateau environ 12% de germons abîmés par les filets maillants. La taille des poissons portant des lésions varie de 50 cm à 80 cm.

NOUVELLE-CALEDONIE (SPAR 2/WP.7)

7. Le germon est une prise accessoire pour les palangriers locaux et japonais qui ciblent essentiellement le marché japonais du sashimi et opèrent dans la ZEE de Nouvelle-Calédonie.

8. Au cours de 1986, 1987 et 1988, les palangriers japonais ont pêché 444 tonnes métriques de germons (26% du total de leurs prises), tandis que les palangriers locaux (3 bateaux en service chaque année) en ont capturé 1 314 tonnes métriques, soit 42% du total de leurs prises.

9. On a constaté que :

- les PUE baissent en juin et juillet,
- les PUE ont augmenté d'année en année,
- le poids moyen des germons capturés est de 14 à 21 kg, tandis que les bateaux japonais ont enregistré des chiffres inférieurs.

NOUVELLE-ZELANDE

Bilan des activités halieutiques (SPAR 2/WP.21)

10. Des bateaux néo-zélandais ont participé à deux campagnes de pêche du germon de surface en 1988-89. La plus rentable s'est déroulée au large de la côte occidentale de l'île du sud. Les concentrations de germons au large de cette côte varient d'une année à l'autre en fonction des conditions océanographiques; par ailleurs, étant donné que les bateaux exploitant cette zone restent à proximité de leur port d'attache, les prises varient aussi. La campagne 1988-89 a été la meilleure jamais enregistrée, avec 4 800 tonnes métriques débarquées. La pêche revêt une importance toute particulière dans cette zone qui connaît des difficultés économiques; elle permet d'autre part d'alléger la pression exercée sur des stocks déjà lourdement exploités.

11. Trois bateaux néo-zélandais ont, pour la première fois, participé à des opérations de pêche à la traîne du germon de surface dans les eaux situées à l'est de la ZEE de Nouvelle-Zélande et leurs prises ont atteint environ 360 tonnes métriques.

12. Les palangriers coréens et japonais autorisés à pêcher dans les limites de la ZEE néo-zélandaise ont, quant à eux, capturé environ 1 500 tonnes métriques de germons.

Détermination de l'âge d'après les vertèbres caudales (SPAR 2/WP.20)

13. D'après les premiers résultats obtenus, il est facile de déterminer l'âge des individus de moins de 10 ans d'après les anneaux vertébraux. Les fortes variations de longueur à la fourche chez les sujets d'âge intermédiaire et la faible proportion de poissons âgés dans l'échantillon à l'étude peuvent expliquer les difficultés rencontrées pour l'estimation des paramètres. Il faudra procéder à des études plus approfondies, en particulier sur les poissons piqués à la tétracycline.

Déplacements des germans (*Thunnus alalunga*) dans le Pacifique Sud : renseignements tirés des taux de parasitisme (SPAR 2/WP.17)

14. Des parasites ont été prélevés sur des germans pêchés à la palangre et à la traîne de surface dans le Pacifique sud-ouest. Les données recueillies indiquent que la fréquence des didymozoïdes diminue au fur et à mesure que la longueur à la fourche augmente, jusqu'à 85 ou 90 cm; cette fréquence s'accroît ensuite chez les gros spécimens pêchés à la palangre en eaux tempérées. Cette caractéristique des poissons âgés concorderait avec le retour des poissons après la période de frai, en eaux tropicales, en supposant qu'ils aient été réinfectés par des didymozoïdes.

15. Les taux de parasitisme plus ou moins élevés constatés chez des individus présentant une longueur à la fourche de 50 à 70 cm et capturés à des endroits très éloignés les uns des autres dans le Pacifique sud-ouest, ainsi que les données de marquage et de prise soutiennent l'hypothèse d'une migration des juvéniles des zones tropicales vers la Nouvelle-Zélande, puis vers l'est, le long de la zone de convergence subtropicale (ZCST).

ILES SALOMON (SPAR 2/WP.8)

16. Ce sont avant tout les palangriers étrangers, et en particulier ceux de Taïwan, de la Corée et du Japon, qui pêchent le germon, sous licence, dans la ZEE des Iles Salomon. Les bateaux taïwanais exploitent le germon et travaillent de septembre à mars pour tenir compte des effets de l'hiver austral. Une flottille taïwanaise basée à Santo (Vanuatu) réalisait des prises considérables (près de 1 500 tonnes métriques) avant son retrait en 1981-82. Les palangriers japonais et coréens ont également enregistré des prises accessoires de germans dans les eaux des Iles Salomon. A l'heure actuelle, seuls les palangriers japonais sont autorisés à y pêcher.

17. Bien que l'on possède peu de données sur l'abondance, la répartition et la dynamique des populations de germans, le service des pêches a pour politique, dans l'intérêt d'une bonne gestion des ressources halieutiques, d'attribuer des quotas aux principales entreprises de pêche, et, dans la mesure du possible, pour des zones bien définies. Au total, les palangriers sont autorisés à prélever 8 500 tonnes métriques de germans dans la ZEE des Iles Salomon.

18. Deux palangriers spécialisés dans la pêche du thon de qualité sashimi pour le compte de la *National Fisheries Development Co. Ltd* des Iles Salomon ont dû être vendus en raison du manque de rentabilité de leurs opérations.

JAPON (SPAR 2/WP.5, 10, 15 et 16)

19. Les statistiques de prises de germans du sud de la flottille japonaise de fileyeurs équipée de filets maillants à grande maille, entre 1983-84 et 1987-88, ont été estimées à partir d'un nombre limité d'échantillons provenant d'entreprises de pêche commerciales. Pour chaque campagne, le volume total des prises s'établissait entre 590 et 4 800 tonnes métriques, chaque bateau capturant en moyenne 451,1 individus par jour. Les deux principaux lieux de pêche ont été la mer de Tasman et la zone située à l'est de la Nouvelle-Zélande.

20. On présente l'effort de pêche et le niveau des captures de germans du sud des palangriers japonais entre 1952 et 1987. Au cours des dernières années, les prises se sont stabilisées entre 3 600 et 4 900 tonnes métriques. L'effort de pêche est resté à un niveau élevé, avec 110 millions d'hameçons.

21. On passe en revue les campagnes exploratoires de pêche de surface à la canne et au filet maillant menées par le JAMARC dans le Pacifique Sud entre 1981 et 1987. La ressource était alors répartie sur une vaste région allant de l'est à l'ouest du Pacifique Sud et sa densité était plus élevée à l'est de la Nouvelle-Zélande, dans la partie centrale du Pacifique Sud et au large du Chili. L'emplacement des marques de filet sur les poissons a permis de déterminer que les filets maillants à maille de 180 mm convenaient le mieux à la capture de germans de 65 à 79 cm.

22. On présente par ailleurs les résultats des campagnes d'évaluation de la pêche au filet maillant dérivant menées par le JAMARC en 1988-89 dans le Pacifique Sud. Le volume total des prises au cours de cette campagne s'est monté à 191 tonnes métriques, dont 102 de germons. La répartition par taille des germons pêchés au filet maillant était pratiquement la même que celle constatée sur les bateaux américains pêchant à la turlutte au cours de la même saison.

REPUBLIQUE DE CHINE (SPAR 2/WP.6)

Activités halieutiques

23. Taïwan pratique trois types de pêche thonière hauturière dans le Pacifique Sud. Jusqu'à la fin de 1988, les bateaux étaient presque tous des palangriers spécialisés dans la pêche du germon. Les fileyeurs ont commencé leurs opérations dans le Pacifique Sud en décembre 1987. C'est aux alentours de 1983 que les senneurs sont apparus dans la zone sud-ouest du Pacifique, mais ils ciblent avant tout la bonite et le thon jaune.

Statistiques de prise

24. Taïwan publie chaque année des données sur la pêche à la palangre par espèce, par mois et par carré de 5 degrés de côté. On estime qu'en 1988 le volume total des captures de germon du sud a atteint quelque 17 120 tonnes métriques. D'après les estimations de la CPS, l'essor rapide de la pêche au filet maillant s'est traduit par la capture de 18 000 à 39 000 tonnes métriques de germons au cours de la saison de pêche 1989 (novembre 1988 - mai 1989). Taïwan met actuellement au point des systèmes de collecte de statistiques de prise et de données biologiques (en particulier sur la composition par taille) pour les captures des senneurs et des fileyeurs.

Recherche

25. Etant donné les variations saisonnières des lieux de pêche et l'indice d'abondance, on a constaté qu'il existait probablement deux stocks de germons. En se basant sur l'ensemble des prises de thon à la palangre, on a par ailleurs estimé la prise maximale soutenable (PMS) à 31 à 33 000 tonnes métriques.

Projets de recherche

26. Quatre projets sont envisagés :

- a) des travaux de recherche sur la croissance, basés sur les compositions par taille et/ou les méthodes d'âgeage;
- b) une tentative d'estimation du recrutement pour la pêche thonière à la palangre, afin de déterminer l'influence de la pêche de surface;
- c) une tentative d'uniformisation de l'effort de pêche pour les différents types de pêche; et
- d) la recherche de la meilleure combinaison possible de l'effort de pêche des différentes flottilles ciblant le stock de germons du Pacifique Sud.

ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Age et croissance du germon du sud (SPAR 2/WP.18)

27. On a analysé les stries des otolithes et la longueur à la fourche de 144 individus pour tenter de modéliser l'âge et la croissance des germons. Forts de l'expérience acquise avec les stocks du Pacifique Nord, les chercheurs ont supposé que les stries de croissance des otolithes étaient

journalières. Les résultats obtenus permettent de penser que le taux de croissance du germon du sud est plus rapide que prévu, ce qui implique que les modes habituellement rencontrés dans les captures de surface sont séparés par un intervalle de six mois, plutôt que d'un an comme on l'avait généralement supposé jusque-là. Si tel est le cas, il faut en déduire que le frai se produit tous les six mois ou qu'il existe deux stocks qui frayent à six mois d'intervalle. Le modèle de croissance dressé d'après les stries journalières n'est pas consistant avec les informations provenant des quatre marques récupérées à ce jour et pourrait, en outre, être en contradiction avec les estimations de croissance basées sur la progression des divers modes de fréquence de tailles. Il faudra, par conséquent, étudier la possibilité d'erreurs de lecture des stries de croissance des otolithes.

Utilisation des statistiques de prises à la palangre pour l'étude de l'abondance du stock (SPAR 2/WP.11)

28. Les données historiques de prise et d'effort des journaux de pêche des palangriers taiwanais et coréens basés à Pago Pago ont été analysées dans le but d'isoler des renseignements sur la modification de l'abondance du stock exploité. On a ainsi pu établir que les tendances du taux moyen de capture sont cohérentes pour l'ensemble des flottilles et des latitudes exploitées. Ces données ont également mis en évidence des schémas saisonniers consistants de la distribution de l'effort dans le Pacifique Sud. Les indices d'abondance calculés par mois et par couloir de cinq degrés de latitude ont permis d'étudier l'abondance des poissons adultes de grande taille dans le stock et de mesurer l'impact de la pêche de surface en plein essor ciblant des germons plus jeunes et de plus petite taille. D'après les indices d'abondance provisoires calculés jusqu'en mai 1989 pour la zone de convergence subtropicale (35-40°S), le taux moyen de capture des palangriers dans cette zone a diminué en avril et en mai 1989 par rapport aux années précédentes. La mise à jour et le suivi ininterrompu de ces indices constituent une priorité importante.

Captures de germons du sud des bateaux américains pêchant à la turlutte au cours des campagnes de pêche 1987-1988 et 1988-1989 (SPAR 2/WP.1)

29. Une nouvelle forme de pêche à la traîne s'est développée dans le centre du Pacifique Sud. Quarante-trois bateaux, américains pour la plupart, mais également canadiens, tahitiens et fidjiens, ont participé à la campagne 1987-1988 et capturé un peu plus de 4 000 tonnes courtes de germons. Cinquante bateaux, dont 48 des Etats-Unis, du Canada et de Tahiti et deux de Nouvelle-Zélande, ont pêché le germon du sud en 1988-1989. Le total des prises a atteint près de 4 100 tonnes courtes (3 700 tonnes métriques).

30. Les opérations de pêche se déroulent principalement dans un couloir situé entre les 35°S et 40°S et entre le 160°O et le 135°O. La campagne va de décembre à avril et les meilleures prises se situent en janvier et février. Les poissons pêchés n'ont en général pas atteint la maturité et les longueurs à la fourche varient de 60 à 80 cm bien que l'on trouve également des individus plus petits et plus grands (jusqu'à 105 cm). On a constaté une modification inexplicable des modes de composition par taille entre la saison 1987-1988 et celle de 1988-1989. Pendant la campagne de pêche 1987-1988, la prise moyenne s'établissait à 304 individus par bateau et par jour contre 253 au cours de la campagne 1988-1989.

Corrélations entre les bons résultats de la pêche à la traîne et les conditions océanographiques (SPAR 2/IP.19)

31. Des chercheurs américains ont réalisé en 1986 et 1987 des campagnes d'évaluation dans le but de rechercher des corrélations entre la disponibilité de germons vulnérables à la traîne et les conditions océanographiques de la zone de convergence subtropicale du centre du Pacifique Sud. Ils ont effectué des relevés océanographiques à partir d'un navire de recherche qui accompagnait des bateaux américains en campagne exploratoire de pêche à la traîne. Les résultats de ces recherches ont montré qu'il existait des corrélations entre la répartition et l'abondance du germon, mises en évidence par les bonnes prises enregistrées, et les variations de moyenne échelle des paramètres océaniques définissant les limites de la zone de convergence subtropicale. Les taux de

prises étaient les plus élevés là où les gradients étaient accentués et à leur plus faible niveau là où ils étaient moins marqués.

Morphologie, histologie et spermatogénèse des gonades (SPAR 2/WP.19)

32. Les résultats de l'examen de près de 200 poissons indiquent, d'une part, qu'un pourcentage élevé d'individus mâles pêchés à la traîne de surface dans le centre de la zone de convergence subtropicale atteint probablement la maturité sexuelle à une longueur à la fourche de 71 à 80 cm et, d'autre part, que la proportion de poissons matures augmente au fil de l'accroissement des tailles. Les poissons mâles pêchés à la palangre au large des côtes de la Nouvelle-Zélande présentaient eux aussi des signes de maturité sexuelle, mais en proportions moindres et à un rythme moins accéléré que chez les mâles capturés à la traîne de surface au centre de la zone de prospection. Les femelles pêchées dans ces deux régions et dont la longueur à la fourche allait de 55 à 95 cm, ne présentaient pratiquement aucun signe de maturité sexuelle. On estime qu'en règle générale le germon fraye à proximité du sud de la zone de convergence, aux environs du 10°S et du 20°S.

33. On ne comprend pas bien pourquoi les mâles devraient être matures à des époques, dans des lieux et à des âges où les femelles ne sont pas prêtes à frayer. Il faudra échantillonner des mâles et des femelles pendant tout le cycle du frai et dans les zones supposées de frai pour comprendre les mécanismes biologiques régissant la reproduction du germon du sud.

Résumé des opérations de marquage effectuées entre 1986 et 1989 (SPAR 2/WP.13)

34. Il avait été recommandé, à l'occasion de la première réunion du SPAR, de mettre en place un programme international de marquage afin d'obtenir les renseignements nécessaires au développement optimal de la pêche du germon dans le Pacifique Sud et d'évaluer la viabilité de la ressource. Le recueil de données sur les schémas migratoires, l'âge, la croissance et l'interaction entre différents types de pêche avait été jugé particulièrement important.

35. Au cours de la saison de pêche 1988-1989, des chercheurs et des pêcheurs américains ainsi que des chercheurs de Nouvelle-Zélande et de Polynésie française ont marqué 5 839 germons et en ont relâché près des deux tiers à l'est du 170°O, dans un couloir situé entre le 35°S et le 40°S, tandis que le tiers restant a été relâché au large des côtes de la Nouvelle-Zélande. La composition par taille des individus relâchés correspond en grande partie à celle des poissons capturés à la traîne dans les zones de lâcher. Près de 40% des individus lâchés avaient reçu une injection d'oxytétracycline.

36. Jusqu'à présent, seuls cinq des poissons marqués ont été récupérés, tous par des palangriers. Ces résultats confirment l'hypothèse selon laquelle, pendant l'été austral, les poissons non matures traversent le centre du Pacifique Sud vers l'est, dans la zone de convergence subtropicale, tandis que les poissons adultes se dirigent vers le nord en direction des eaux subtropicales.

ORSTOM

Rapport sur la campagne Progermon 1987 du navire océanographique *Coriolis* (SPAR 2/WP.12)

37. Cette campagne, qui s'inscrivait dans le cadre du programme de recherches du SPAR, s'est déroulée pendant l'été austral 1987, de la mi-février à la mi-mars, dans la partie orientale du Pacifique central (125-140°O). On a effectué des relevés à l'aide de bathythermographes jetables (XBT) ainsi que d'observations de surface (température à la surface de l'eau, salinité, teneur en chlorophylle et météorologie) tous les demi-degrés à l'aller et au retour ainsi que dans la zone de convergence; on a également relevé la température à la surface de l'eau et les conditions bathymétriques par échousonnage continu. Enfin, des échantillons de plancton ont été prélevés (0-200 et 0-500 m) tous les demi-degrés à l'aller.

38. Dans l'ensemble, cette campagne s'est bien déroulée malgré une panne de la sonde permettant de définir les profils salinité/température/profondeur (CTD), ce qui n'a pas permis aux chercheurs d'effectuer l'étude hydrologique de la convergence subtropicale. D'après les informations recueillies en surface et à l'aide des XBT, on a constaté que la zone de transition qui précède la convergence subtropicale a une direction générale ouest-sud-ouest/est-nord-est entre les 33°S-140°O et 34°S-125°O. Enfin, l'ensemble de la région, y compris la zone de convergence, a été jugée relativement pauvre en phytoplanctons et en zooplanctons.

39. On a montré que les stocks de germans de surface s'étendent au moins jusqu'au 125°O, alors que la plupart des campagnes exploratoires actuelles ont lieu plus à l'ouest (vers le 155°O). Un total de 496 germans ont été capturés avec dix lignes de traîne sur 140 heures de pêche; 190 d'entre eux ont été marqués et relâchés tandis que des prélèvements biologiques ont été effectués sur 61 spécimens. Les rendements ont été élevés pour un navire de recherche (avec des prises moyennes de 44 germans par jour, soit 60 à 90 poissons si l'on compte les fuyards et 130 germans pour la meilleure pêche); les tailles allaient de 40 à 97 cm; la plupart des prises ont été réalisées à la traîne de subsurface, aucun german n'ayant été repéré en surface. On a constaté quatre classes d'âge (50, 61, 71 et 80 cm).

Situation de la pêche du german dans l'Atlantique (SPAR 2/IP.1)

40. Ce document donne un aperçu de la pêche du german dans l'Atlantique sur la base des informations fournies par la CICTA SCRS/87. La ressource se divise en deux stocks, l'un au nord et l'autre au sud, séparés à hauteur du 5°N. Il est possible qu'il existe un stock méditerranéen distinct et l'on ne peut exclure non plus la possibilité d'échanges entre le stock du sud et celui de l'Océan Indien.

41. Le stock du nord est exploité depuis longtemps déjà à l'engin de surface, tandis que la pêche à la palangre n'a commencé qu'au cours des années 60. Les captures varient de 30 000 à 60 000 tonnes métriques (soit 10 000 à 20 000 pour les palangriers, 10 000 à 20 000 pour les canneurs et 10 000 à 40 000 tonnes métriques pour les ligneurs). La pêche de surface a connu un déclin régulier depuis 1965. D'après des estimations fondées sur un modèle de production, la prise maximale soutenue (PMS) devrait se situer aux alentours de 50 000 à 70 000 tonnes métriques, ce qui est largement supérieur au volume actuel de 40 000 tonnes métriques. On considère, par conséquent, que le stock n'est que modérément exploité. Le stock méridional est exploité depuis les années 60 par les palangriers dont les prises s'établissent à 10 à 30 000 tonnes métriques par an; la pêche de surface a été introduite récemment et reste relativement faible. Les estimations fondées sur les modèles de production situent la PMS à 25 000 tonnes métriques. Il conviendrait par ailleurs d'étudier les éventuels échanges avec le stock de l'Océan Indien.

Nouvelles techniques de pêche du german de l'Atlantique nord-est (filet maillant et chalut pélagique) : description et incidences sur le stock de germans (SPAR 2/IP.10)

42. On assiste en France depuis les années 60 au déclin spectaculaire de la pêche de surface qu'il faut avant tout imputer à l'ancienneté de la flottille qui n'a pas été modernisée et aux techniques de pêche dépassées. Le stock de germans de l'Atlantique Nord était sous-exploité alors que les débouchés commerciaux s'avéraient prometteurs. Les sociétés de pêche et l'IFREMER ont alors entrepris des recherches pour mettre au point de nouveaux engins de pêche.

43. On a opté pour des filets maillants dérivants constitués de panneaux de 50 m de long et de 20 à 36 m de chute, à mailles de 80 à 180 mm et de flottabilité neutre permettant un ajustement à la profondeur voulue; la longueur totale des filets était généralement de 2,5 à 6 km. La pêche au filet maillant s'effectuait de nuit (mouillage des filets au crépuscule et hâlage pendant la nuit) et on traînait pendant la journée. Les 20 bateaux qui ont utilisé cette technique en 1988 ont pêché près de 500 tonnes métriques. Leur rendement était près du double de celui des ligneurs (190 poissons par jour contre 95) et leur meilleure pêche était également supérieure (1 500 poissons en un coup de filet, contre 800 poissons en un jour de traîne); la taille des individus capturés au filet maillant était semblable à celle de ceux pêchés de jour à la traîne ainsi qu'à celle des captures des autres ligneurs (poids moyen de 5,7 kg pour les prises au filet maillant et de 5,4 kg pour la traîne).

44. On a procédé à des expériences de pêche pélagique à double chalut, de nuit, avec des temps de chalutage d'environ 5 heures à une vitesse de 3,5 à 4 noeuds. Ces chaluts ont une ouverture verticale de 40 m, une ouverture latérale de 70 m, des mailles de grande taille à la gueule et un ventre plus long que les chaluts classiques. Les 27 paires de chalutiers opérationnels en 1988 ont capturé 1 100 tonnes métriques de germon sur 60 sorties en mer. Comme les fileyeurs, ils complétaient leurs prises par de la traîne de jour. Les rendements ont été très variables, le triple en moyenne de ceux des ligneurs (mais pour 2 bateaux) avec, pour record, un total de 3 000 germans en une seule pêche. Ils ont capturé davantage d'individus de grande taille (poids moyen de 6,4 kg) mais aussi davantage de poissons de petite taille que les ligneurs.

CPS/NOUVELLE-ZELANDE

Campagnes d'observation du germon du sud 1988-89 (SPAR 2/WP.14)

45. Deux campagnes d'observation ont été entreprises dans la ZCST à bord du ligneur néo-zélandais *Daniel Solander* et du ligneur américain *Barbara H.* A cette occasion, on a mesuré la longueur à la fourche de plus de 10 000 germans; pour certains d'entre eux, on a également relevé la circonférence, le poids et la présence de marques de filets maillants. Les données de fréquences de taille ont mis en évidence au moins trois groupes d'âge dont les tailles concordent étroitement avec celles d'échantillons pêchés en surface. On a constaté de petites marques de filets maillants sur le corps de l'ensemble des spécimens, avec une plus forte prévalence chez les poissons de 60 à 75 cm. Les cicatrices à la tête ont essentiellement été relevées sur des individus de plus de 70 cm et les lésions graves sur les poissons de 60 à 65 cm. Ces observations sont cohérentes puisque les petits individus peuvent s'échapper facilement à travers les mailles du filet sans se blesser, les germans de 60 à 75 cm étant, eux, les plus vulnérables et ne s'échappant qu'au prix de lésions parfois graves; les grosses pièces, quant à elles, ne peuvent passer complètement au travers des mailles du filet et s'échappent donc souvent avec quelques égratignures superficielles à la tête. On constate, en se fondant sur la longueur, le poids et la circonférence, que les germans marqués par les filets maillants étaient en moins bonne condition que leurs congénères plus chanceux.

46. La proportion de poissons portant des cicatrices était de 12,4% de l'ensemble des individus pêchés à la ligne et examinés au cours de la première campagne et de 19% pour la seconde campagne. Ces pourcentages variaient d'environ 3 à 30 pour 100 suivant les jours, ce qui laisse supposer un taux d'exploitation élevé, peut-être même de 50% pour la pêche de surface, en particulier si le nombre de fuyards est faible (environ 10%). Il faudra réunir davantage d'informations pour obtenir des estimations précises.

DEFINITION D'UNE "ESTIMATION OPTIMALE" DE L'ETAT DES STOCKS DE GERMONS DU SUD

LE CYCLE BIOLOGIQUE DU GERMON

47. Le germon est présent dans l'ensemble du Pacifique Sud, les individus de grande taille se trouvant en profondeur dans les zones tropicales et subtropicales et les juvéniles de petite taille se maintenant en été dans la couche de surface de la ZCST.

48. Le frai a lieu principalement dans les eaux subéquatoriales, entre le 10°S et le 20°S, lorsque les poissons mesurent environ 90 cm de long. Les juvéniles se déplacent vers le sud et se manifestent dans les captures de surface, en mer de Tasman, autour de la Nouvelle-Zélande et, plus à l'est, au centre du Pacifique Sud, entre le 35° et le 40°S. On connaît mal la fréquence et l'époque de leur retour vers les zones tropicales; toutefois, si l'on se base sur les quelques marques récupérées, ce mouvement vers le nord pourrait se produire de façon saisonnière (SPAR 2/WP.13). Cette hypothèse est également confirmée par les données d'évaluation disponibles (SPAR 2/WP.15).

49. Etant donné que les modes de fréquence de longueur pour les pêches de surface sont clairement séparés, on peut penser qu'il existe des saisons de frai bien définies (SPAR 2/WP.1,

WP.3, WP.14, WP.15 et WP.16). Les données biologiques disponibles sont quelque peu contradictoires, puisque les taux de croissance calculés à partir des stries journalières semblent indiquer un frai semestriel alors que les données de croissance provenant des quatre marques récupérées favorisent plutôt la thèse d'un frai annuel (SPAR 2/WP.18). Une analyse détaillée de la progression des modes de toutes les données de fréquence de taille permettrait de mieux comprendre cette question capitale pour la définition des taux de croissance et de la productivité du germon.

Tableau 1 : Volume total des prises de germons du sud pêchés en surface par pays et par engin de pêche
(Les estimations figurent entre parenthèses)

Année	Australie Canne et pêche sportive	Japon Filet maillant	Corée Filet maillant	Nouvelle- Zélande Traîne	Taiwan Filet maillant	Etats-Unis Traîne	TOTAL
1970	(500)						(500)
1971	(500)						(500)
1972	(500)						(500)
1973	(500)						(500)
1974	(500)			898			(1 400)
1975	(500)	?		646			(1 100)
1976	(500)	?		25			(500)
1977	(500)	?		621			(1 100)
1978	(500)	?		1 686			(2 200)
1979	(500)	?		814			(1 300)
1980	(500)	?		1 468			(2 000)
1981	(500)	?		2 085			(2 600)
1982	(500)	?		2 434			(2 900)
1983	(500)	?		744			(1 200)
1984	(200-400)	1 563		2 773			(4 600)
1985	(200-400)	1 905		3 253			(5 500)
1986	(200-400)	1 919		1 911		100	(4 200)
1987	(200-400)	587		1 227		750	(2 900)
1988	(200-400)	4 801		330	1 600	3 600	(10 000)
1989	(200-400)	(7-10 000)	184	5 161	(18-39 000)	(3700)	(34-59 000)

REMARQUES

1. Les chiffres indiqués pour le Japon de 1984 à 1988 sont des estimations grossières basées sur une enquête réalisée auprès d'un petit échantillon de bateaux de pêche (SPAR 2/WP.5); le chiffre indiqué pour 1989 est une estimation grossière fondée sur des entretiens avec des pêcheurs.
2. Les chiffres indiqués pour la Nouvelle-Zélande en 1989 sont des données préliminaires et comprennent les prises de trois bateaux qui pêchaient au large, à l'extérieur de la ZEE.
3. Les chiffres indiqués pour Taiwan sont des données préliminaires (SPAR 2/WP.6). L'estimation pour 1989 est basée sur un taux de prise de 300 tonnes métriques par bateau, pour un total de 60 à 130 bateaux.
4. Les prises des ligneurs comprennent de petites quantités attribuables à des ligneurs du Canada, de la Polynésie française et de Fidji.
5. Toutes les prises australiennes sont des estimations grossières. On suppose que le volume des prises de 1989 sera identique à celui de 1988 (SPAR 2/WP.4).
6. Les chiffres indiqués pour la pêche à la traîne et au filet maillant correspondent à l'année pendant laquelle s'est terminée la saison (ainsi, la ligne de 1988 correspond à la saison de pêche 1987-88).
7. Les chiffres indiqués pour les fileyeurs coréens en 1989 comprennent 112 tonnes métriques attribuables à des senneurs.

50. A l'heure actuelle, la structure du stock du Pacifique Sud est mal définie. Comme on l'a vu plus haut, le stock de germons de la ZCST pourrait être formé de deux groupes nés à près de six mois d'intervalle. Ces groupes pourraient être issus d'une population unique à frai semestriel ou de deux populations dont le frai annuel se produit à six mois d'intervalle. D'autres populations de

germons, notamment dans le Pacifique Nord, ont une répartition géographique très complexe, d'où leur exploitation par divers engins de pêche (SPAR 2/IP.2). La composition du stock du Pacifique Sud pourrait être tout aussi complexe, ce qui aurait des conséquences considérables pour l'évaluation des stocks. Toutefois, le germon est réparti sans solution de continuité de la mer de Tasman à la côte méridionale de l'Australie et jusque dans l'Océan Indien (SPAR 2/WP.4). Par conséquent, nous ne connaissons pas à l'heure actuelle les rapports entre la population du Pacifique Sud et celle de l'Océan Indien. Afin de mieux connaître la structure des stocks, il faudrait engager simultanément des opérations de marquage à grande échelle, une étude de la génétique des populations et/ou une microanalyse des parties dures ainsi que des analyses d'échantillons de gonades.

Tableau 2 : Volume des captures de germons du sud à la palangre par pays (tonnes métriques)
(Les estimations figurent entre parenthèses)

Année	Australie	Japon	Corée	Nouvelle-Calédonie	Taiwan	Tonga	TOTAL
1952		210					210
1953		1 091					1 091
1954		10 200					10 200
1955		8 420					8 420
1956		6 220					6 220
1957		9 764					9 764
1958		21 558	146				21 704
1959		19 344	456				19 800
1960		23 756	610				24 366
1961		25 628	330				25 958
1962		38 880	599				39 479
1963		33 500	1 367				34 867
1964		21 435	2 911				24 346
1965		19 305	6 405				25 710
1966		23 401	10 817				34 218
1967		16 640	13 717		11 751		42 108
1968		7 707	10 138		12 424		30 269
1969		5 559	9 963		9 595		25 117
1970		6 560	11 599		14 689		32 848
1971		4 339	14 482		15 887		34 708
1972		2 796	14 439		(16 814)		(34 049)
1973		2 381	17 452		17 742		37 575
1974		1 847	12 194		17 283		31 324
1975		1 045	9 015		17 071		27 131
1976		1 906	12 212		13 700		27 818
1977		2 240	13 176		21 932		37 348
1978		2 520	10 989		20 942		34 451
1979		2 350	8 682		15 086		26 118
1980		2 488	10 852		18 180		31 520
1981		4 856	14 793		14 595		34 244
1982		4 900	12 586		12 689		30 175
1983		4 928	6 669		12 119		23 716
1984		3 607	5 730		11 155		20 492
1985		3 746	14 267		9 601		27 614
1986	15	4 466	18 799	185	11 913	166	35 544
1987	94	4 085	8 646	563	15 009	227	28 624
1988	78	(4 100)	6 896	567	17 120	212	(28 973)

REMARQUES

1. L'estimation indiquée pour le Japon pour 1988 correspond à la moyenne des prises entre 1985 et 1987 (SPAR 2/WP.10).
2. Les données taiwanaises correspondent aux quantités débarquées déclarées par l'Association taiwanaise des exportateurs et des armateurs de thoniers de pêche hauturière.
3. Les prises taiwanaises indiquées pour 1972 ont été estimées d'après la moyenne des prises de 1971 et 1973.

LES PRISES

51. Les prises de germons dans le Pacifique Sud Sont présentées sous forme de tableaux pour les principaux engins de surface (Tableau 1) et pour la palangre (Tableau 2). Pour les données manquantes, les estimations ont été calculées en fonction des informations disponibles sur l'activité des flottilles (Tableau 3).

Tableau 3 : Nombre de bateaux, par pays et par engin de pêche, exploitant le germon du sud

Pays, engin	1987	1988	1989
Pêche de surface			
Australie, canne	?	?	?
Japon, filet maillant	(9)	(20)	(60)
Corée, filet maillant		1	1
Nouvelle-Zélande, traîne	(100)	(25)	(200)
Taiwan, filet maillant	0	7	(60-130)
Etats-Unis, traîne (y compris Canada, Etats-Unis, France)	7	43	48
Pêche à la palangre			
Australie	47	27	?
Japon	(min. 307)	(min. 344)	?
Corée	(min. 99)	(min. 90)	?
Nouvelle-Calédonie	3	3-4	3-4
Taiwan	53	63	(75)
Tonga	1	1	1

REMARQUES

1. Les chiffres indiqués pour les palangriers japonais et coréens sont calculés à partir des données communiquées à la CPS au titre des accords de pêche dans le Pacifique occidental et central.
2. Le chiffre indiqué pour les palangriers taiwanais inclut les bateaux de Pago et de Kaohsiung, mais pas ceux de Tong Kang, bien que la CPS dispose de données pour l'ensemble des palangriers taiwanais, soit 109 unités en 1987 et 124 en 1988.

52. Jusqu'en 1983, la flottille néo-zélandaise de ligneurs dominait la pêche de surface, avec moins de 3 000 tonnes métriques par an pêchées dans les eaux qui entourent la Nouvelle-Zélande. En 1983, les bateaux japonais de pêche au filet maillant ont commencé leurs opérations en mer de Tasman et à l'est de la Nouvelle-Zélande. Plus récemment, les ligneurs américains (1986) et les fileyeurs taiwanais (1987) se sont également mis à exploiter cette pêcherie. La zone de pêche s'est élargie à la mer de Tasman et à la ZCST, vers l'est, jusqu'au 120°O et les captures ont considérablement augmenté. On estime qu'au cours de la saison 1988-89, les prises de surface atteindront un record de 34 000 à 59 000 tonnes métriques.

53. A l'inverse, la pêche à la palangre n'a pas subi de modifications importantes depuis les années 80. Les prises annuelles s'établissent en moyenne à environ 30 000 tonnes métriques et celles de 1988 sont estimées à 29 000 tonnes métriques.

54. En supposant que les prises à la palangre en 1989 restent les mêmes qu'en 1988, on prévoit qu'un volume total de 63 000 à 88 000 tonnes métriques de germons sera prélevé dans le Pacifique Sud en 1989. Les captures de surface dépassent maintenant celles de la pêche à la palangre, ce qui a entraîné une modification profonde de la composition par taille pour l'ensemble des prélèvements. Les gros poissons (plus de 70 cm de longueur à la fourche) pêchés à la palangre (figure 1a) étaient autrefois prédominants alors que ce sont maintenant les individus de taille plus petite (de 50 à 70 cm de longueur à la fourche) capturés à la traîne et au filet maillant qui constituent la majeure partie des prises (figures 1b et 1c).

55. Il convient néanmoins de souligner que les chiffres ci-dessus comprennent diverses estimations visant à pallier l'absence de données précises. En outre, pour le filet maillant dérivant, on n'a pas tenu compte de la mortalité résultant des lésions subies par les poissons qui cherchent à s'échapper du filet, ni de la proportion de "fuyards" maillés et tués mais perdus lors du hâlage, qui pourrait être de l'ordre de 5 à 10%.

EVOLUTION DES PUE

56. Trois séries chronologiques de PUE sont présentées : la flottille américaine pêchant à la turlutte (SPAR 2/WP.1), les bateaux japonais pêchant au filet maillant dérivant (SPAR 2/WP.5) et à la palangre (SPAR 2/WP.11, IP.7). L'effort nominal a servi de base de calcul des PUE, sauf dans un cas intéressant la pêche à la palangre (SPAR 2/IP.7).

57. Deux séries de PUE relatives à la pêche de surface – les bateaux américains pêchant à la turlutte et les fileyeurs japonais – montrent que l'effort de pêche a diminué dans le premier cas, de 1987 à 1989 et a augmenté, dans le second, entre 1984 et 1988 (Tableau 4).

Tableau 4 : Evolution des PUE pour la pêche de surface

	Prises des bateaux américains pêchant à la turlutte (nombre de poissons par bateau/par jour)	Prises moyennes des fileyeurs japonais (nombre de poissons par bateau/par jour)
1984		253.3
1985		452.0
1986		516.6
1987	330.2	473.9
1988	303.8	937.0
1989	283.3	

REMARQUE : Les chiffres correspondent à l'année où s'est terminée la saison de pêche.

58. La hausse des PUE des fileyeurs japonais semble correspondre à un recentrage de l'effort de pêche à la meilleure époque de la saison plutôt qu'à une modification de l'abondance. Etant donné la brièveté des séries chronologiques, il est difficile d'interpréter cette contradiction apparente des PUE de la pêche de surface.

59. Les PUE des palangriers pour l'ensemble du stock de germons du sud sont basées sur l'effort réel et affichent une légère tendance à la baisse, avec une réduction de moitié environ, entre 1971 et 1985 (figure 1 du document SPAR 2/IP.7). Un autre jeu de PUE annuelles relatives aux palangriers exploitant la zone située entre le 35° et le 40°S, à toutes les longitudes, a été calculé du début des années 70 à 1989 et stratifié par mois en fonction de l'effort nominal. Les données d'avril n'ont pas permis de mettre en évidence une tendance continue à la hausse ou à la baisse, tandis qu'une tendance à la baisse se dégage des données du mois de mai, notamment entre 1986 et 1989 (figures 9 et 10 du document SPAR 2/WP.11). Il n'est cependant pas possible de donner une explication ferme et définitive de cette chute soudaine, étant donné le caractère préliminaire des données de 1988 et 1989.

LA SITUATION DES AUTRES PECHERIES DE GERMON

60. Le germon, dont l'exploitation s'accroît dans le Pacifique Sud, est également pêché dans le Pacifique Nord, l'Atlantique Nord, l'Atlantique Sud et l'Océan Indien (Tableau 5). Dans l'atlantique, l'exploitation paraît stable; en revanche, l'intensification de la pêche au filet maillant dans le Pacifique Sud a été en grande partie provoquée par le flux saisonnier des bateaux du Pacifique Nord et par l'arrivée des bateaux de l'Océan Indien que motivait la faible rentabilité de

la pêche dans cette zone. Dans l'Océan Indien, les rendements ont chuté très rapidement si l'on considère que la pêche au filet maillant n'a commencé qu'au début des années 1980. Dans le Pacifique Nord, après une prise record de 120 000 tonnes métriques, le volume total des captures de ces dernières années a été de l'ordre de 42 000 tonnes métriques, pour une PMS estimée entre 60 000 et 110 000 tonnes métriques. Cependant certains s'inquiètent de ce que cette pêcherie pourrait être sur le déclin.

61. La chute des prises dans le Pacifique Nord et l'Océan Indien invite à envisager avec prudence toute nouvelle expansion de la pêche de surface, notamment au filet maillant.

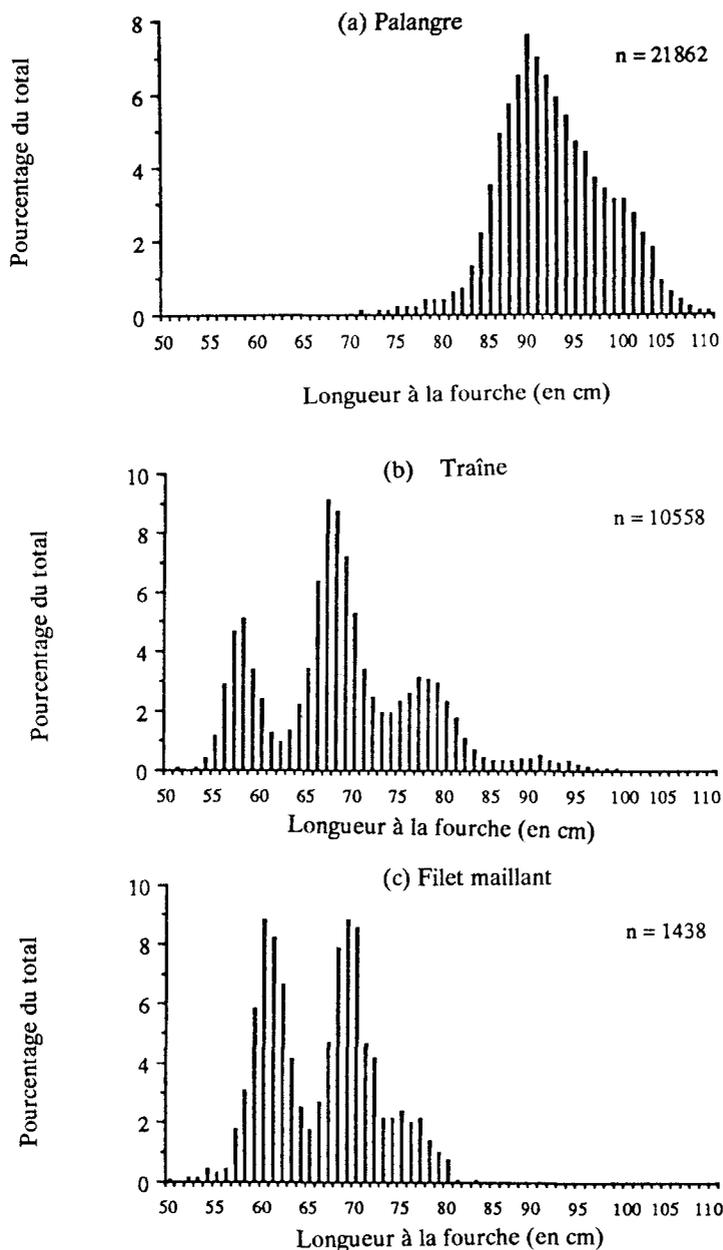


Figure 1 : Distribution des fréquences de taille du germon du sud pour (a) les prises des palangriers (d'après Otsu et Sumida, 1968), (b) les prises des ligneurs (d'après les données de la campagne d'observation 1988-89, SPAR 2/WP.14) et (c) les prises des fileyeurs (d'après les échantillons collectés lors des transbordements au port de Nouméa, 1988-89 – SPAR 2/IP.11).

Tableau 5 : Comparaison de l'ensemble des pêcheries de germon

Région	Superficie	Engin de pêche				Prise				PMS	Etat de stocks	Source
		PA	CA	TR	MA	86	87	88	89			
Atlantique Nord	60 degrés 6 700 km	+	+	+	+	PA 17 CA 12 TR 11 MA 0 Total 40	15* 12* 11* 2 40*	25 22 40 2 65	50-70 (Surf + PA)	Stable	IP.1, IP.10 * est/1986 MA = MA + chalut	
Pacifique Nord	100 degrés 11 000 km	+	+	+	+	PA 13 CA 16 TR 5 MA 12 Total 46	15* 7 4 16 42*	29 88 25 15 157	60-110 (Surf + PA)	Inquiétude ?	IP.2, résumé 86 MA = MA + autre	
Atlantique Sud	80 degrés 8 900 km	+		+	?	PA 23 TR 5 Total 28	23* 5* 28*	33 6 33	24-25 (PA)	Stable	IP.1 * est/1986	
Océan Indien	95 degrés 10 500 km	+			+	PA 10 MA 15 Total 25	? ? ?	27 15 27	16-18 (PA)	Inquiétude ?	TSW 88/82 WP.10	
Pacifique Sud	130 degrés 14 400 km	+		+	+	PA 27* TR 2 MA 2	31 3 6	30* 10 27-50	30-35 (PA)	?		

Clé : PA = palangre; CA = canne; TR = traîne; MA = filet maillant

ETAT DES STOCKS

62. Pour le germon du sud, la production maximale soutenue des palangriers est estimée à partir de modèles de production excédentaire. Ces analyses, qui reposent sur les données anciennes de prise et d'effort des palangriers, permettent d'avancer que, parallèlement aux prélèvements de surface (d'environ 2 000 tonnes métriques par an), les palangriers peuvent pêcher environ 35 000 tonnes métriques par an. Bien qu'on ne dispose pas de données complètes sur le volume total des prises des palangriers à l'heure actuelle, on sait qu'au milieu des années 80, elles atteignaient en moyenne les 30 000 tonnes métriques.

63. Les palangriers opérant dans le Pacifique Sud ciblent principalement les germons adultes de grande taille. Les calculs de rendement par recrue pour le stock du Pacifique Nord situent le rendement maximum dans l'exploitation d'individus de quatre à cinq ans, soit un âge intermédiaire entre celui des captures à la palangre et celui des prises de surface. Si la population du Pacifique Sud possède les mêmes caractéristiques, on pourrait obtenir un meilleur rendement d'ensemble en intensifiant la pêche de surface afin d'accroître les prises de germons plus jeunes et de plus petite taille. Le volume maximal soutenable des prises de surface d'une part et de l'ensemble des prélèvements de surface et à la palangre d'autre part n'est pas connu et ne peut pas être déterminé d'après les modèles de production excédentaire. Il faudra réunir des informations supplémentaires sur la taille et la répartition par âge des captures, ainsi que sur les taux de croissance et de mortalité, si l'on veut évaluer les rendements potentiels d'une exploitation polyvalente ciblant les classes d'âge les plus jeunes et les plus âgées.

64. Des études portant sur certains de ces paramètres fondamentaux sont en cours ou en projet.

65. Etant donné que la dynamique des populations de germons du sud est très mal connue, la brusque augmentation des rendements de la pêche de surface – en grande partie imputable aux

flottes de fileyeurs – provoque certaines inquiétudes. Les prélèvements en surface seraient passés, selon les estimations, à un volume total de 34 000 à 59 000 tonnes métriques, et l'on n'a pas procédé dans le même temps à la collecte des données scientifiques quantitatives qui auraient permis d'en évaluer les incidences et le bien-fondé. Or, il n'est pas du tout certain que l'on puisse maintenir un tel niveau d'exploitation.

66. On peut néanmoins avancer que, si le volume des prélèvements de surface est maintenu au niveau actuel, le rendement potentiel des palangriers connaîtra une baisse considérable. Etant donné que les palangriers ciblent en général les poissons âgés et de grande taille, il faudra attendre peut-être deux ou trois ans avant de pouvoir évaluer de façon directe les répercussions de cette situation. Les engins de surface semblent viser deux classes d'âge; l'exploitation intensive de la classe la plus jeune pourrait provoquer une baisse sensible de la classe la plus âgée dans les captures de l'année suivante. Ces modifications fourniront des renseignements précieux pour l'évaluation des taux d'exploitation en surface.

67. Il conviendrait de mettre au point et d'appliquer immédiatement des programmes de surveillance de l'ensemble des pêcheries et d'analyse de la dynamique des stocks. Ces opérations de suivi et d'évaluation exigeront un recueil plus soigné de statistiques précises de prise et d'effort pour l'ensemble des pêcheries ainsi que des données plus détaillées sur la composition des prises par taille. Il faudrait par ailleurs accélérer les études biologiques consacrées à la croissance du germon et à d'autres paramètres essentiels pour l'évaluation des stocks et élaborer sans retard des modèles numériques pour la surveillance des stocks, la simulation des rendements potentiels et les interactions entre différents types de pêche.

QUESTIONS TOUCHANT A LA GESTION DE LA PECHE

68. En raison de l'essor récent de la pêche de surface, le volume total des prises de germon du sud est deux fois, voire trois fois supérieur à la prise maximale soutenue évaluée pour des palangriers opérant aux côtés d'une pêche de surface de moindre importance (situation d'avant 1986). La prise maximale soutenue globale pourrait être supérieure si la proportion de jeunes poissons dans l'ensemble des captures venait à augmenter; on ne peut toutefois se prononcer sur l'ampleur de cette augmentation.

69. Les données représentatives, notamment sur la pêche au filet maillant dérivant font défaut. Comme il est impossible de procéder à des évaluations fiables des stocks sans ces données, les conseils à court terme concernant les stocks et l'impact du niveau des prises auront obligatoirement un caractère provisoire et incertain.

70. Le thon jaune, thonidé dont la croissance et le taux de renouvellement sont relativement rapides, constitue un bon exemple d'un cas où l'on a pu maintenir un accroissement des prises en détournant l'effort de pêche sur des poissons plus jeunes. A l'inverse, dans le cas du thon rouge du sud, caractérisé par une croissance lente et un faible taux de mortalité, on a constaté une chute brutale du stock provoquée par un déséquilibre des classes d'âge dans les captures. Du point de vue des paramètres de population, le germon se situe à mi-chemin de ces deux espèces et il convient par conséquent de définir prudemment toute augmentation des prises de juvéniles.

71. Il convient de tenir compte des éléments qui suivent lors de l'étude des différentes options de gestion :

- l'effort de pêche et les prélèvements en surface se sont accrus au point d'atteindre un niveau dangereux; toute nouvelle augmentation ne ferait qu'aggraver la situation;
- les estimations des captures ne tiennent pas compte de la mortalité des fuyards, tous engins confondus;
- il ne sera pas possible, dans un avenir proche, d'offrir des informations fiables en matière d'évaluation quantitative des stocks;

- avec la configuration actuelle d'exploitation, si les prélèvements de juvéniles se maintiennent entre 34 000 et 59 000 tonnes métriques, il s'ensuivra une réduction du recrutement du stock reproducteur et une baisse des taux de capture des palangriers;
- l'affaiblissement du recrutement du stock reproducteur pourrait se traduire par une baisse du recrutement pour les engins de surface;
- en cas de baisse du recrutement pour les engins de surface, la reconstitution du stock (et donc, des rendements) pourrait prendre de nombreuses années en raison des temps de répercussion.

BESOINS EN MATIERE DE DONNEES

72. Si l'importance de la collecte, de la mise à disposition et de l'échange des données est évidente, l'accès rapide aux données de prise et d'effort est considéré comme essentiel. Sans ces données, on ne saurait en effet déterminer l'évolution des pêcheries. Une modification du taux de prise des palangriers ou de la composition par taille des captures peut en effet constituer le premier indice d'une réaction des populations à l'intensification de la pêche ou autre. Une modification du taux de prise et de la composition par taille des captures à la traîne peut, à plus longue échéance, traduire des variations du recrutement. A brève échéance, la modification de la composition par taille des captures peut être le meilleur indice des interactions entre pêche à la traîne et pêche au filet maillant.

73. Les statistiques de prise doivent rendre compte de l'ensemble des prélèvements de germes effectués dans la région. En outre, il convient d'élaborer des séries chronologiques des taux de prise, ventilées par région et par année, pour les principales flottilles exploitant le germon afin de suivre l'évolution de l'abondance des stocks. Il faudra enfin réunir des informations précises sur la composition des prises par taille, par zone et par année pour les diverses flottilles.

74. Les données les plus nécessaires aujourd'hui sont celles relatives au volume des prises, à l'effort, à la composition par espèce et par taille des captures de germes des fileyeurs taiwanais, japonais et, dans une moindre mesure, coréens opérant dans le Pacifique Sud. La mise en place d'un système de collecte de données sur les opérations futures des fileyeurs taiwanais dans la région revêt une importance capitale étant donné qu'aucun système de ce type n'existe à l'heure actuelle. Le Japon a obtenu la coopération de certains fileyeurs qui fournissent volontairement des informations sur leur prise et leur effort de pêche; cependant, vu la portée très restreinte des données fournies, les autorités ont finalement décidé d'obliger les pêcheurs à communiquer ces données.

75. Il faudrait également s'efforcer de compléter ces informations par les données historiques manquantes. L'exploitation du germon par ces flottilles étant très récente, il est probable qu'il est encore temps d'obtenir ces données auprès des exploitants actuels. Pour ce faire, il faudra peut-être contacter les armateurs, les sociétés ou les patrons de pêche eux-même, ce qui pourrait s'avérer difficile. Quoi qu'il en soit, étant donné la pénurie de données, il faut impérativement s'atteler à la tâche. A titre d'exemple, seuls deux bateaux ont communiqué des données sur la campagne 1988-89, alors qu'il y en avait probablement 120 à 190 en campagne.

76. Les participants indiquent que l'on s'efforcera d'améliorer le système de collecte de données relatives à la composition par taille. Le Japon demandera à ses fileyeurs de coopérer en mesurant les poissons à bord. Il reçoit déjà, pour le germon, des données sur la composition par taille des captures des palangriers et, tout en signalant que ces derniers ciblent d'autres espèces, il se déclare prêt à fournir les données de prise et de composition par taille des captures de germes, et à communiquer également les données de prise au filet maillant une fois le système de collecte de données mieux élaboré. Bien que Taiwan publie et diffuse chaque mois des données sur les prises à la palangre par carré de 5° de côté, il convient de vérifier la qualité des données fournies par les palangriers sur la composition par taille des captures. On étudiera la possibilité d'introduire un système de surveillance au port des débarquements de germes pêchés à la palangre et au filet maillant, ce qui ne sera pas sans difficulté étant donné le manque de personnel. Le président

déclare que la Commission du Pacifique Sud écrira aux autorités de Taïwan pour leur préciser à quel point il est urgent et important d'obtenir des données sur leurs opérations de pêche du germon dans le Pacifique sud. La Nouvelle-Zélande, la Polynésie française, les Etats-Unis, Fidji, Tonga, la Nouvelle-Calédonie et l'Australie indiquent tous leur volonté de poursuivre leurs programmes de surveillance de la taille des germons ou de s'efforcer de les renforcer lorsque les données sont peu représentatives.

Tableau 6 : Inventaire des statistiques relatives à la pêche du germon du sud

Pays, engins	Années	Echelle Période	Zone	Poids/nombre longueur	Port	Observations
Données de prise et d'effort des engins de surface (provenant des journaux de pêche)						
Japon, filet maillant	1983-88	mois	1 degré	Nombre	Japon	FSFRL
Nouvelle-Zélande, traîne	1974	mois	port	Nbre/poids moyen	Divers	MAFFish
Taiwan, filet maillant						
Etats-Unis, traîne	1986	mois degré	1 et 5	Nombre	Pago Pago	NMFS
Données de prise et d'effort des palangriers (provenant des journaux de pêche)						
Australie	1985	mois	région	Nombre/poids	Australie	DPI
Japon (1)	1952-86	mois	5 degrés	Nombre	Japon	FSFRL
Japon (2)	1978-89	mois	1 degré	Nombre/poids	Divers	CPS
Japon (3)	1960-72	mois	10 degrés	Nombre	Pago Pago	NMFS
Corée (1)	1963-87	mois	10 degrés	Nombre	Pago Pago	NMFS
Corée (2)	1975	mois	5 degrés	Nombre	Corée	
Corée (3)	1979-89	mois	1 degré	Nombre/poids	Divers	CPS
Nouvelle-Calédonie	1983	mois		Nombre/poids	Nouméa	
Taiwan (1)	1971	mois	5 degrés	Nombre	Taiwan	Taiwan
Taiwan (2)	1964-87	mois	10 degrés	Nombre	Pago Pago	NMFS
Taiwan (3)	1980-89	mois	1 degré	Nombre/poids	Divers	CPS
Fréquences de taille (échantillons) pour les engins de surface						
Japon, filet maillant (1)	1989	mois	1 degré	LF	Japon	FSFRL
Japon, filet maillant (2)	1989	sortie	région	LF	Nouméa	CPS
Nouvelle-Zélande, traîne	1974	saison	port	LF	Divers	MAFFish
Taiwan, filet maillant						
Etats-Unis, traîne (1)	1986	sortie	région	LF	Pago Pago	NMFS
Etats-Unis, traîne (2)	1986	mois	région	LF	Papeete	EVAAM
Fréquences de taille (échantillon) des captures à la palangre						
Australie	1985	mois	région	LF	Australie	Certaines lacunes
Japon (1)	1952-86	trimestre	10 x 20	LF	Japon	FSFRL
Japon (2)	1962-72	sortie	Divers	LF	Pago Pago	NMFS
Corée	1962-87	sortie	Divers	LF	Pago Pago	NMFS
Nouvelle-Calédonie						
Taiwan	1964-87	sortie	Divers	LF	Pago Pago	NMFS

REMARQUES

1. Les données communiquées au titre des accords de pêche à la CPS représentent une couverture de 10 à 50%.
2. Le sigle MAFFish se rapporte au Groupe de recherche sur la pêche pélagique du ministère de l'agriculture et des pêches de Nouvelle-Zélande.
3. Les données sur les fréquences de taille pour la Nouvelle-Zélande ne sont pas disponibles pour certaines années.

77. Les participants procèdent au recensement des statistiques relatives à la pêche du germon du sud (Tableau 6).

78. S'agissant de la disponibilité et de l'échange de données, la Commission du Pacifique Sud se propose pour centraliser les données et les diffuser auprès des chercheurs, proposition acceptée par tous les participants. Ces derniers conviennent d'échanger les données mensuelles de prise et d'effort des palangriers par carré de 5° de côté. Le Japon rend la réciprocité en indiquant qu'il fournira ses données sur le germon du sud depuis 1981. Taïwan et la Corée publient déjà des données relatives à la pêche à la palangre dans les mêmes conditions; on peut supposer qu'ils continueront à les diffuser.

79. Dans le domaine de la pêche de surface, les participants décident d'échanger des données mensuelles par carrés de 5° de côté. Le représentant de Taïwan explique toutefois qu'aucun système de collecte de données relatives à la pêche de surface n'a été mis en place par mois et par carré de 5° de côté et qu'il ne peut pas, par conséquent, s'engager à fournir ces données. La contribution du Japon s'améliorera du fait de l'instauration d'un système plus rigide de collecte de données sur la pêche au filet maillant.

80. Les données sur la composition des prises par taille devront être ventilées par latitude et par longitude étant donné que cette composition varie suivant les régions. Les participants conviennent que les données échangées seront calculées par zone de 5° de latitude sur 10° de longitude. Le Japon signale qu'il fournira également des données trimestrielles correspondant à des zones de 10° de latitude sur 20° de longitude. Le représentant de Taïwan rappelle que la qualité des données taïwanaises actuelles sur la composition par taille est incertaine et que ces données ne sauraient être diffusées tant qu'un autre système de suivi ne sera pas élaboré.

81. Il faudra normaliser la définition des carrés de 5° de côté et des grilles de 5° par 10° ou de 10° par 20° pour assurer la cohérence des références géographiques entre chercheurs. Il conviendra en outre de définir le calendrier des mises à jour des fonds de données. La Commission du Pacifique Sud y veillera par correspondance, afin de procéder à la mise au point définitive de ces normes avant le 31 octobre 1989, en temps voulu pour la nouvelle campagne de pêche de surface.

METHODES D'EVALUATION DES STOCKS

82. Il convient d'identifier les méthodes appropriées d'évaluation et de suivi du stock de germons du sud et de définir les besoins correspondants en matière de données. Avant l'essor récent de la pêche de surface, la situation de la pêche traditionnelle à la palangre était estimée de manière satisfaisante à l'aide d'un modèle de production excédentaire fondé sur les taux de prise des palangriers et le volume total des prélèvements. La collecte des données de prise et d'effort demeure indispensable mais d'autres méthodes sont maintenant nécessaires pour évaluer les rendements potentiels de la pêche de surface et de l'ensemble des flottilles. Il s'agit notamment d'élaborer des méthodes basées sur l'âge et/ou sur la composition par taille pour, d'une part, analyser les rapports entre rendement par recrue et mortalité due à la pêche par taille et, d'autre part, évaluer les répercussions du développement de la pêche de surface. Ces méthodes exigent des données complètes sur la composition par taille des captures et le calcul des taux de croissance et de mortalité.

83. Les taux de croissance peuvent être déterminés à partir des données sur les fréquences de taille, des données de marquage et de l'étude des parties dures (otolithes et vertèbres). Les taux de mortalité peuvent être estimés à partir de la modification de la taille des cohortes dans le temps. L'analyse des cohortes appelle une estimation de la composition par âge des prises pour chaque engin, ce qui s'avèrera difficile dans le cas de la palangre car les groupes d'âge ne sont pas séparés de façon précise dans les prises.

84. Outre les modèles traditionnels d'analyse des cohortes destinés à estimer la mortalité et le recrutement, il serait utile d'élaborer des modèles qui tiendraient compte des variations spatiales de l'abondance ainsi que de la répartition de l'effort de pêche. Ces modèles peuvent être fondés sur l'âge et/ou la taille.

85. Outre les modèles analytiques et empiriques mentionnés ci-dessus, il convient d'élaborer des modèles de simulation numérique afin de procéder à des évaluations et à des projections résultant de séries complexes d'hypothèses sur la dynamique des stocks et les profils d'exploitation. En fait, tant que l'on ne disposera pas de données fiables sur lesquelles appuyer les modèles empiriques fondés sur l'âge, les simulations resteront sans doute la meilleure manière de fournir des évaluations provisoires. Elles seront particulièrement utiles pour évaluer les conséquences d'une intensification de l'effort de la pêche de surface et pour apprécier les effets de l'incertitude qui caractérise les estimations de paramètres et les hypothèses structurelles.

MISE AU POINT D'UN PLAN STRATEGIQUE DE RECHERCHE

86. Les participants identifient divers domaines prioritaires de recherche dont l'importance est cruciale pour l'évaluation des stocks et des interactions entre pêcheries.

ETUDES DE MARQUAGE

87. On reconnaît l'utilité du marquage pour l'estimation des paramètres biologiques des populations et des interactions entre engins de pêche. Le représentant de la CPS présente brièvement le programme de marquage qui sera réalisé dans la ZCST en 1989-90 grâce à l'appui financier des Communautés européennes. La CPS compte affrêter un canneur pour réaliser des campagnes de marquage de trois mois.

88. On s'étend sur les raisons qui pourraient expliquer le taux extrêmement faible de récupération de germens marqués qui a caractérisé les expériences précédentes, tant dans la ZCST que dans la zone côtière de Nouvelle-Zélande. Jusqu'à présent, on avait toujours utilisé la traîne; or le taux de récupération des germens marqués à bord de ligneurs dans le Pacifique Nord a été quatre fois inférieur à celui des germens marqués par les canneurs.

89. Les participants conviennent qu'il faut dans un premier temps s'employer exclusivement à lâcher le plus grand nombre possible de poissons marqués afin d'augmenter les chances de récupération, ce qui militerait contre l'utilisation de l'oxytétracycline. Tout en reconnaissant le bien-fondé des techniques de marquage utilisées lors des précédentes expériences dans le Pacifique Sud, les participants recommandent vivement à la CPS de réaliser son programme de marquage à bord d'un canneur qui puisse être converti en ligneur si nécessaire.

90. Les participants évoquent également le problème de la récupération des marques. Les Etats-Unis, le Japon et Taiwan déclarent être prêts à coopérer pour renvoyer ces marques. L'élaboration et les objectifs du programme font l'objet d'un débat et certains représentants se déclarent inquiets des contradictions possibles entre l'évaluation du stock et les études d'interaction. La CPS précise que sa stratégie consisterait à procéder à des marquages sur une zone vaste que possible et sur une fourchette de tailles représentative des captures de surface; autrement dit, on ne sélectionnera pas les individus marqués en fonction de leur taille.

91. Outre le programme de la CPS, les Etats-Unis (avec le concours de leurs sociétés de pêche) et la Nouvelle-Zélande confirment tous deux qu'ils continueraient à marquer des germens en 1989-90. De son côté, le Japon déclare qu'il effectuerait peut-être des opérations de marquage dans le Pacifique Sud à l'avenir. Les délégués précisent que les techniques, les marques, la rétribution et la collecte des marques devraient être les mêmes pour tous ces programmes.

CARACTERE SAISONNIER DU FRAI

92. La possibilité d'un frai semestriel avait été évoquée au cours des premières réunions : cette hypothèse était fondée sur les taux de croissance résultant de l'analyse des anneaux de croissance quotidienne des otolithes et de la position des divers modes de fréquences de taille dans les prises de surface. Etant donné les conséquences de cette conclusion préliminaire pour l'évaluation des

stocks, les participants recommandent vivement la mise sur pied d'un programme visant à déterminer le caractère saisonnier du frai par l'analyse des rapports gonado-somatiques. Les prises à la palangre pourraient être échantillonnées à Pago Pago (NMFS) et à Levuka (Fidji et CPS). De même, des prélèvements effectués à bord des palangriers des Tonga et de Fidji et, peut-être, dans le cadre d'une campagne de recherche sur la pêche à la palangre en Nouvelle-Calédonie, permettraient d'obtenir une série chronologique continue d'échantillons dont on connaîtrait le lieu et la date de capture. Les échantillons frais pourraient faire l'objet d'un examen microscopique afin de déterminer avec précision l'époque et la périodicité du frai par individu. Le service national américain de la pêche maritime (NMFS) étudiera la possibilité d'effectuer les analyses biologiques aux Etats-Unis.

93. On pourrait peut-être envisager d'utiliser les programmes TOGA et SURTROPAC pour effectuer des prélèvements de larves dans la zone supposée de frai afin d'étayer l'échantillonnage de gonades. Toutefois, la question de la responsabilité de l'analyse de ces échantillons, s'ils étaient prélevés, n'est pas abordée.

ETUDES SUR L'AGE ET LA CROISSANCE

94. Les anneaux de croissance observés sur les otolithes et les vertèbres n'ont pas fait l'unanimité. Le taux rapide de croissance déterminé par l'analyse des otolithes pourrait provenir d'un mauvais calcul du nombre d'anneaux, mais les méthodes de comptage utilisées sont identiques à celles employées dans le Pacifique Nord où l'on a pu mettre en évidence la fréquence journalière de la croissance. Le NMFS étudiera les résultats des travaux réalisés sur les otolithes à l'aide d'un microscope électronique à balayage; en outre, les chercheurs néo-zélandais et ceux du NMFS ont l'intention de comparer les anneaux de croissance des otolithes et ceux des vertèbres d'un même poisson. A l'heure actuelle, aucun nouveau prélèvement de parties dures n'est prévu.

95. Il est urgent de confirmer les résultats des études sur les otolithes et les vertèbres au moyen d'autres méthodes. Les chercheurs du NMFS ont notamment décidé de procéder à une analyse des données sur les fréquences de taille pour déterminer si leur progression modale peut confirmer les taux de croissance estimés par l'examen des parties dures.

96. L'analyse des micro-éléments des otolithes et des vertèbres de germon pourraient permettre de mieux cerner le rythme de formation de ces anneaux.

OCEANOGRAPHIE

97. Les relevés de température à la surface de la mer recueillis par satellite pendant la saison de pêche du germon 1988-89 ont été jugés extrêmement utiles et rentables pour la prévision du succès de la pêche. Les participants espèrent que la Nouvelle-Zélande continuera à diffuser ces données. De son côté, la Nouvelle-Zélande confirme que telle est son intention si elle obtient les fonds nécessaires; elle présente une mosaïque de températures à la surface de la mer qu'elle se propose d'utiliser dès la prochaine saison afin d'obtenir un tableau synoptique de la ZCST depuis la Nouvelle-Zélande, à l'est, jusqu'au 150° ouest.

98. Certains participants évoquent également l'utilité des profils de salinité et de température sous la surface de l'eau. L'utilisation de bathythermographes et de sondes de salinité/température/profondeur semblables à celle mise au point par le CSIRO à Hobart, leur est présentée. La version commerciale de ce dispositif coûte environ 8 000 dollars. Selon les chercheurs de l'ORSTOM et du NMFS, il serait extrêmement souhaitable de posséder de telles informations pour une région aussi complexe que la ZCST.

"ESTIMATION DE LA PROPORTION DE "FUYARDS" DANS LA PECHE AU FILET MAILLANT DERIVANT

99. Le Japon fait savoir qu'il procèdera à une évaluation de la proportion de fuyards échappés lors de la remontée des filets dans le cadre de la campagne d'observation qu'il compte réaliser sur

un fileyeur commercial opérant dans le Pacifique Sud au cours de la saison de pêche en surface 1989-90.

COMMUNICATION DES INFORMATIONS

100. La CPS accepte de produire un résumé annuel des prises de germons du sud constitué à partir des données communiquées par les participants et les organismes qu'ils représentent. La question des méthodes de diffusion de l'information débouche sur un débat relatif au courrier électronique et aux progiciels de communication. La CPS continue à payer des frais d'abonnement à tous les noeuds du réseau thon. Le nombre de systèmes de commutation par progiciels fonctionnant dans la zone d'action de la CPS limite l'utilité du réseau de communications informatiques EIES et, par conséquent, l'utilisation qu'en font la CPS et les organismes extérieurs est moindre que prévu. La CPS suggère d'étudier la possibilité d'utiliser d'autres systèmes d'information électroniques plus répandus ou moins coûteux. La CPS fera notamment circuler des renseignements sur les systèmes BIX et OMNET et consultera des spécialistes quant à la manière la plus appropriée de maintenir la communication.

REFERENCES

Otsu, T. and R.F. Sumida (1968). Distribution, apparent abundance and size composition of albacore (*Thunnus alalunga*) taken in the longline fishery based in American Samoa, 1954-65. *U.S. Fish Wild. Serv., Fish. Bull.* 67 (1): 47-69.

LISTE DES PARTICIPANTS

AUSTRALIE

Mr Albert Caton
 Fisheries Resources Branch
 Bureau of Rural Resources
 Dept. of Primary Industry and Energy
 GPO Box 858
 CANBERRA ACT 2600

tél : 61 (62) 725297
 fax : 61 (62) 724014

**REPUBLIQUE DE CHINE
(TAIWAN)**

Dr Chien-Hsiung Wang
 Fisheries Biologist
 Institute of Oceanography
 National Taiwan University
 TAIPEI, Taiwan

tél : 886-2-3620377
 fax : 886-2-3635165

ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Dr Jerry Wetherall
 Honolulu Laboratory
 National Marine Fisheries Service
 2570 Dole Street
 HONOLULU, HI 96822-2396

tél : 1 (808) 9431221
 tél : 1 (808) 9431253
 fax : 1 (808) 9422062

Dr Gary Sakagawa
 Southwest Fisheries Center
 National Marine Fisheries Service
 NOAA
 P.O. Box 271
 LA JOLLA, CA 92038

tél : 1 (619) 5467000
 fax : 1 (619) 5467003

Dr Michael Laurs
 Southwest Fisheries Center
 National Marine Fisheries Service, NOAA
 P.O. Box 271
 LA JOLLA, CA 92038

FIDJI

Mr John Teiwa
 A/Permanent Secretary
 Ministry of Primary Industries
 P.O. Box 358
 SUVA

Ratu Tui Cavuilati
 Deputy Secretary
 Ministry of Primary Industries
 P.O. Box 358
 SUVA

Dr Tim Adams
 Principal Fisheries Officer
 (Resource Assessment & Dev)
 Fisheries Division
 Ministry of Primary Industries
 P.O. Box 358
 SUVA

tél : (679) 361122
 fax : (679) 300679
 télex : 2290
 FIJIFISH

FIDJI (suite)

Mr Subodh Sharma
 Fisheries Officer (Statistics)
 Fisheries Division
 Ministry of Primary Industries
 P.O. Box 358
 SUVA

Mr Mitieli Baleivanualala
 General Manager
 PAFCO
 P.O. Box 1371
 SUVA

JAPON

Dr Yoh Watanabe
 Far Seas Fisheries Research
 Laboratory
 5-7-1 Orido, Shimizu-shi
 Japon 424

tél : 0543 (34) 0715
 fax : 0543 (35) 9642

Dr Ziro Suzuki
 Far Seas Fisheries Research Laboratory
 5-7-1 Orido, Shimizu-shi
 Japon 424

Mr Kenji Kagawa
 Deputy Director
 Resource Division
 Fisheries Agency
 Ministry of Agriculture,
 Forestry and Fisheries
 2-1, 1-Chome, Kasumigaseki
 Chiyoda-ku,
 TOKYO, Japon 100

tél : 03 (592) 0759
 fax : 03 (501) 5098

NOUVELLE-CALEDONIE

M. Bernard Viu
 Ingénieur chargé des pêches
 et cultures marines
 Service territorial de la marine
 marchande et des affaires maritimes
 B.P. 35
 NOUMEA CEDEX

tél : 27.26.26

NOUVELLE-ZELANDE

Dr Talbot Murray
 Fisheries Research Centre
 Ministry of Agriculture
 and Fisheries
 Greta Point
 P.O. Box 297
 WELLINGTON

tél : 64 (4) 861029
 fax : 64 (4) 861299

Dr Brian Jones
 Fisheries Research Centre
 Ministry of Agriculture and Fisheries
 Greta Point
 P.O. Box 297
 WELLINGTON

POLYNESIE FRANCAISE	M. Stephen Yen Biologiste des pêches EVAAM B.P. 20 PAPEETE, Tahiti	tél : (689) 428148 fax : (689) 420846 fax : (689) 434979 télex : EVAAM 376FP
ILES SALOMON	Mr Sylvester Diake Principal Fisheries Officer (Resource Management) Fisheries Department Ministry of Natural Resources P.O. Box G 24 HONIARA	tél : (677) 30107 fax : (677) 30256
TONGA	Mr Tevita Finau Research Office Fisheries Division P.O. Box 14 NUKU'ALOFA	tél : (676) 21399 fax : (676) 22970

ORGANISATIONS

Agence des pêches du Forum (FFA)	Dr Roger Uwate Senior Economist Forum Fisheries Agency P.O. Box 629 HONIARA Iles Salomon	tél : (677) 23995 fax : (677) 21124
Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)	Dr Jacek Majkowski Division of Fisheries CSIRO HOBART, Tasmania Australie	tél : (002) 20-6309 tél : (002) 20-6222 ext. 375 fax : (002) 24-0530 télex : AA 57182
ORSTOM	Dr Jacques Chabanne ORSTOM B.P. 529 PAPEETE, Tahiti Polynésie française	tél : (689) 439887 fax : (689) 429555
	M. Renaud Pianet Spécialiste des thonidés ORSTOM B.P. A5 NOUMEA CEDEX Nouvelle-Calédonie	tél : (687) 261000 télex : 193 NM

**Programme régional de soutien
de la pêche (FAO)**

Mr Robert Gillett
Fisheries Development Adviser
Regional Fishery Support
Programme
UNDP Private Mail Bag
SUVA
Fidji

tél : (679) 300677
tél : (679) 300802
fax : (679) 300029
télex : 2512 FAOFIS

CPS

Dr Tony Lewis
Chief Fisheries Scientist
TBAP
South Pacific Commission
P.O. Box D5
NOUMEA CEDEX
Nouvelle-Calédonie

tél : (678) 262000
fax : (678) 263818
télex : SOPACOM
3139NM

Mr John Hampton
Senior Fisheries Scientist
TBAP
South Pacific Commission
P.O. Box D5
NOUMEA CEDEX
Nouvelle-Calédonie

Mr Tim Lawson
Fisheries Statistician
TBAP
South Pacific Commission
P.O. Box D5
NOUMEA CEDEX
Nouvelle-Calédonie

ORDRE DU JOUR**Premier jour**

1. Questions préliminaires
 - 1.1 Allocution d'ouverture
 - 1.2 Election du président et des rapporteurs
2. Le point sur l'évolution récente de la pêche du germon et des recherches entreprises
 - 2.1 Pacifique Sud
 - 2.2 Autres régions
3. Le point sur les recherches récemment consacrées au germon du sud
 - 3.1 Pacifique Sud
 - 3.2 Autres régions

Deuxième jour

4. Examen des données disponibles
 - 4.1 Définition commune d'une "estimation optimale" fondée sur les données anciennes
 - 4.2 Définition d'une "estimation optimale" de l'état des stocks de germons du sud
5. Besoins en matière d'évaluation des stocks et d'études d'interaction entre pêcheries
 - 5.1 Définition des modèles les plus appropriés
 - 5.2 Besoins en matière de données
 - 5.3 Collecte de données à l'avenir et protocoles d'échange des données

Troisième jour

6. Mise au point d'un plan stratégique de recherche sur le germon du sud
 - 6.1 Opérations de marquage
 - 6.2 Etudes océanographiques et biologiques
 - 6.3 Evaluation des stocks et interactions
7. Questions diverses
8. Dispositions relatives à la prochaine réunion

Quatrième jour

9. Adoption du rapport

LISTE DES DOCUMENTS DE TRAVAIL/DOCUMENTS D'INFORMATION

- SPAR 2/WP.1 *South Pacific albacore catch made by U.S. jig boats during the 1987-88 and 1988-89 fishing seasons*
– M. Laurs et R. Nishimoto
- WP.2 Situation et perspectives de la pêche des germons en Polynésie française
- WP.3 La pêche des germons en Polynésie française
– S. Yen, J. Chabanne et L. Wrobel
- WP.4 *Albacore tuna and its fisheries in the Australian Fishing Zone*
– A. Caton, P. Ward
- WP.5 *Preliminary report of albacore catch by Japanese large-mesh driftnet fishery in the South Pacific, 1983-84 et 1987-88*
– H. Nakano, Y. Watanabe et Y. Nishikawa
- WP.6 *Taiwanese tuna fisheries in the South Pacific Ocean*
– C.H. Wang
- WP.7 La pêche au germon dans la zone économique exclusive de la Nouvelle-Calédonie (1986-1988)
- WP.8 *Solomon Islands Country Statement*
– S. Diake
- WP.9 *Notes on the Fiji albacore fishery*
– Division des pêches de Fidji
- WP.10 *A review of Japanese albacore fisheries in the Pacific and Indian Oceans*
– Y. Nishikawa, Y. Watanabe et H. Nakano
- WP.11 *Use of longline catch rate statistics to monitor the abundance of South Pacific albacore*
– J. Wetherall et M. Yong
- WP.12 *N.O. Coriolis Prosgermon 1987 Cruise Report. 27/2-20/3/1987*
– R. Pianet
- WP.13 *Summary of South Pacific albacore tagging conducted during 1986-1989*
– M. Laurs et R. Nishimoto
- WP.14 *South Pacific albacore observer programme 1988-89*
– J. Hampton, T. Murray et P. Sharples
- WP.15 *South Pacific albacore survey by surface fisheries organized by JAMARC, 1981-1987*
– Y. Watanabe, H. Nakano et Y. Nishikawa
- WP.16 *Summary of feasibility survey for albacore and billfish by drift gillnet carried out by JAMARC in the Southern part of the South Pacific Ocean during 1988-1989*
– JAMARC
- WP.17 *Movements of albacore tuna (Thunnus alalunga) in the South Pacific: Evidence from parasites*
– B. Jones

- WP.18 *Age and growth of South Pacific albacore determined from daily otolith increments*
- J. Wetherall, R. Nishimoto et M. Yong
- WP.19 *Testes morphology, histology and spermatogenesis in South Pacific albacore tuna*
- F. Ratty, R. Kelly & R.M. Laurs
- WP.20 *Preliminary report on age determination of South Pacific albacore using caudal vertebrae*
- T. Murray et K. Bailey
- WP.21 *New Zealand country report. The development of albacore fisheries in New Zealand waters with a summary of recent developments*
- T. Murray
- WP.22 *Tagging albacore in New Zealand waters*
- K. Bailey
- SPAR 2/Info.1 *Overview of the Atlantic albacore fisheries*
- R. Pianet
- Info.2 *Current outlook of stock condition and fisheries for North Pacific albacore*
- G. Sakagawa
- Info.3 *Current status of South Pacific albacore data on SWFC data bases*
- A. Coan et D. Prescott
- Info.4 *Pêche aux germons de surface dans le Pacifique Sud – Bilan de la campagne de pêche commerciale effectuée par les germoniers U.S. de décembre 1987 à avril 1988*
- S. Yen et L. Wrobel
- Info.5 *Pêche des germons de surface dans le Pacifique Sud – bilan de la première campagne de pêche effectuée par les thoniers américains de décembre 1986 à avril 1987*
- Info.6 *Observations on drift gillnet selectivity for albacore inferred from various surveys*
- N. Bartoo et D. Holta
- Info.7 *Estimating the MSY of South Pacific albacore 1971-1985*
- C.H. Wang, M.S. Chang et M.L. Lin
- Info.8 *Seasonal changes of the distribution of South Pacific albacore based on Taiwan's tuna longline fisheries, 1971-1985*
- C.H. Wang
- Info.9 *Some problems in catch statistics of tuna longline fishery*
- C.H. Wang
- Info.10 *New albacore fishing techniques in the north-east Atlantic (gillnet and pelagic trawl). Description and incidence on the albacore stock*
- IFREMER
- Info.11 *Echantillonnage des prises des fileyeurs japonais à Nouméa, janvier-février 1989*
- Programme d'évaluation des thonidés et marlins, CPS
- Info.12 *Projet de marquage des germons du sud*

- Info.13 *Incidental catch of small Cetaceans in a gillnet fishery in Northern Australian waters*
– M.B. Harwood, K.J. McNamara et G.R.V. Anderson
- Info.14 *Incidental catch of small Cetaceans in the offshore gillnet fishery in Northern Australian waters: 1981-85*
– M.B. Harwood et D. Hombree
- Info.15 *Pelagic gillnet modification trials in Northern Australian seas*
– D. Hombree et M.B. Harwood
- Info.16 Catalogue des données
– Programme d'évaluation des thonidés et marlins, CPS (version révisée de mai 1989)
- Info.17 Bulletin régional des thonidés, quatrième trimestre 1988, CPS
- Info.18 *Estimates of catch and effort for tuna fisheries in the Central and Western Pacific Ocean for 1987 and 1988*
– Programme d'évaluation des thonidés et marlins
- Info.19 *Relationship between South Pacific albacore troll fishing success and oceanographic conditions*
– R.M. Laurs