SPC/Fisheries 17/WP.6
10 juillet 1985

ORIGINAL : ANGLAIS

COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

DIX-SEPTIEME CONFERENCE TECHNIQUE REGIONALE DES PECHES

(Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 5-9 août 1985)

ANALYSE DES INTERACTIONS ENTRE LES PECHERIES THONIERES DANS LE PACIFIQUE CENTRAL ET OCCIDENTAL

Proposition élaborée par le Programme d'évaluation des thonidés et marlins de la Commission du Pacifique Sud

1.0. Introduction

Si la pêche thonière a toujours occupé une place de choix - tant d'un point de vue culturel qu'alimentaire - dans la vie de nombreux pays insulaires du Pacifique, la large reconnaissance des zones économiques exclusives des 200 milles (ZEE) permet aujourd'hui à ces pays de mieux contrôler leurs ressources marines et donne à la pêche thonière une importance nouvelle. La délivrance des permis autorisant les flottilles hauturières à pratiquer cette pêche dans les ZEE de certains pays procurent en effet à ces derniers d'importants et nouveaux revenus financiers qui constituent parfois leur principale source de devises. De plus, la situation actuelle se prête au développement de la capacité de production nationale dans tous les secteurs de l'industrie des pêches et de nombreux pays ont commencé à prévoir une expansion de leur flottille de thoniers et à mettre en place des installations côtières telles que marchés, conserveries et chantiers navals. Le succès à long terme de ces entreprises sera en définitive fonction de l'ampleur de la ressource en thonidés et du degré d'exploitation qu'elle peut supporter.

Dans le cadre de son programme d'évaluation des thonidés et marlins, la Commission du Pacifique Sud (CPS) s'emploie actuellement à favoriser le développement des pêcheries thonières de la région en conduisant des recherches scientifiques sur les thonidés, voiliers et marlins. Ces recherches sont entreprises à la demande des pays desservis par la CPS; les résultats et les progrès, qui font l'objet d'un examen régulier approfondi ont pour bénéficiaires les pays insulaires de la région et les organisations de coopération régionales, telles que l'Agence des pêches du Forum (FFA). Le Programme thonidés est exécuté en étroite collaboration avec les services de pêches des pays insulaires et avec la FFA afin de garantir l'exactitude, l'opportunité et l'utilité des résultats des recherches.

La CPS a déjà conduit une vaste campagne de marquage dans le Pacifique central et occidental, qui avait pour objet a) d'étudier la répartition des ressources en bonites et poissons-appâts, et d'en évaluer l'importance, b) d'analyser la structure et la dynamique des populations de bonites et c) de recueillir des informations sur les schémas migratoires des bonites dans la région afin de déterminer les interactions entre pêcheries voisines. Plus de 150.000 thonidés ont été marqués et relâchés entre 1977 et 1980 dans toute la région desservie par la Commission du Pacifique Sud. Les informations obtenues à partir des 6.200 marques renvoyées et les données biologiques recueillies pendant les opérations de marquage ont été utilisées pour atteindre ces objectifs.

On a établi que les bonites pouvaient entreprendre d'importantes migrations et qu'il n'existait pas de sous-populations clairement séparées par des barrières géographiques. On estime que le stock permanent de bonites dans toute la région est très important et qu'il pourrait être exploité à un rythme bien supérieur à celui soutenu à l'époque en pêchant à la canne (220.000 tonnes par an). On a établi des rapports sur les ressources en bonites et poissons-appâts de chaque pays et territoire, documents qui sont actuellement utilisés par les agents et planificateurs des services des pêches de toute la région. Ces rapports indiquent que si les ressources en bonites de l'ensemble de la région sont très importantes, une large part de la production annuelle est le fait de quelques pays. L'étude des individus migrant entre pêcheries très éloignées les unes des autres, exploitées par des canneurs et pour lesquelles on disposait de données, laissait à penser que le degré d'interactions entre les pêcheries existantes était très faible.

Depuis le début de la campagne de marquage des bonites, la pêche thonière dans l'Océan Pacifique s'est profondément modifiée dans un temps relativement court. De grandes opérations de pêche à la senne, encouragées notamment par l'importance des stocks estimés par la CPS, ont été lancées avec beaucoup de succès et les prises sont passées d'un niveau très bas en 1978 à plus de 350.000 tonnes en 1984. L'importance de la pêche à la canne a simultanément diminué, mais l'effort de pêche global a augmenté et le total des prises a doublé. En 1984, les prises, par tous engins de pêche confondus, se sont élevées à près de 400.000 tonnnes de bonites et plus de 160.000 tonnes de thons jaunes pour l'ensemble de la région. Les captures à la senne de thons jaunes dépassent actuellement celles réalisées à la palangre et une première analyse des données dont dispose la CPS indique que cette situation pourrait se traduire par une baisse du rendement de la pêche à la palangre. Le prix des thons jaunes capturés à la palangre étant plusieurs fois supérieur à celui des poissons pêchés à la senne, il s'agit là d'une interaction qui pourrait avoir des effets préjudiciables sur l'économie.

Les Etats insulaires se montrent aujourd'hui très inquiets des risques d'interaction entre les différentes pêcheries qui pourraient résulter de cette brusque évolution de la situation. La Vingt-troisième Conférence du Pacifique Sud, qui rassemblait en octobre 1983 l'ensemble des vingt six pays et territoires membres de la CPS, a repris à son compte les inquiétudes exprimées et a fait de "l'évaluation des interactions entre pêcheries" la première priorité du Programme d'évaluation des thonidés et marlins. En outre, une réunion des Etats côtiers et des nations pratiquant la pêche hauturière, qui avait été organisée en juin 1984 pour accroître les moyens du Programme thonidés, s'est également déclarée très préoccupée par différents aspects de l'interaction entre pêcheries thonières.

Afin de mieux aider les pays de la région à planifier le développement de leurs pêches, la CPS propose que le Programme d'évaluation des thonidés et marlins entreprenne une campagne de marquage expressément conçue pour apporter des réponses pratiques aux problèmes que posent les interactions entre pêcheries. Trois éléments précis seront pris en compte: a) interactions entre pêcheries artisanales et industrielles opérant dans les eaux côtières, b) interactions entre tous les types de pêcheries opérant dans les ZEE adjacentes, c) interactions entre les différents types d'engins utilisés dans la même zone de pêche.

1.1 Objectifs

Dans le cadre du programme de marquage, on se propose de:

a) procéder à une description générale et quantitative des mouvements de bonites et de thons jaunes pour évaluer les interactions existant entre différents types de pêcheries thonières opérant simultanément dans la même zone;

b) réutiliser cette description pour déterminer quelles seraient les interactions entre d'éventuelles nouvelles pêcheries;

c) fournir des données estimatives sur les caractéristiques des populations de thons jaunes dans les zones de pêche intensive;

d) actualiser les données estimatives sur les caractéristiques des populations de bonites dans des zones choisies où la pêche s'est intensifiée depuis 1980;

e) évaluer les possibilités d'intensification de la pêche thonière dans la région.

1.2 Avantages

a) Les pays disposeront d'un outil supplémentaire leur permettant d'élaborer les meilleurs plans possibles de développement et de gestion des pêcheries thonières à l'intérieur de leur zone.

b) Les pays pourront déterminer la mesure dans laquelle les flottilles hauturières peuvent opérer dans leurs ZEE sans pour autant nuire sensiblement aux activités de leurs flottilles nationales.

c) On pourra mesurer l'incidence que les principales modifications survenues dans les méthodes de pêche depuis 1980 ont eu sur les pêcheries thonières.

d) On disposera de données estimatives sur les caractéristiques des populations de thons jaunes.

e) Dans les pays couverts par le programme, la participation aux activités de terrain du personnel travaillant dans le secteur des pêches permettra des transferts de technologie dans différents domaines intéressant la pêche, les techniques modernes de capture des appâts et la recherche halieutique.

2.0 APERCU DU PROGRAMME

L'évaluation scientifique des pêcheries peut faire appel à un certain nombre de méthodes. Toutes ont leurs avantages et leurs inconvénients, et il appartient aux spécialistes de choisir celle qui convient le mieux en fonction de la situation. La méthode la plus simple consiste à analyser une série chronologique de données sur les prises et l'effort de pêche. Dans ce cas, les données sont recueillies sur plusieurs années (normalement plus de dix) et portent sur une pêcherie relativement stable n'ayant pas connu de grande modification technologique. Toutefois, cette méthode ne permet généralement pas d'évaluer avec précision les risques d'interaction entre pêcheries. En outre, on ne dispose pas d'une série chronologique de données suffisamment longue pour la zone d'action de la CPS et les techniques de pêche appliquées dans cette région se sont profondément modifiées. Il existe d'autres méthodes d'évaluation par lesquelles on complète les données de base sur les prises et l'effort de pêche par d'autres informations, sur la taille des poissons exploités par exemple. Cette formule ne nécessite pas une série chronologique aussi longue et peut également fournir certaines indications sur les risques d'interaction entre pêcheries. Elle est malheureusement peu applicable aux espèces à croissance rapide de thonidés tropicaux qui constituent l'essentiel des prises dans la zone d'action de la CPS, sans compter qu'on ne dispose pas des informations nécessaires sur les tailles.

On peut également compléter les données de base sur les prises et l'effort de pêche par des informations provenant d'une étude sur le marquage et les recaptures. Lorsque l'on procède ainsi, les poissons marqués sont relâchés dans une population plus large de poissons non marqués. Lorsque les poissons marqués sont recapturés par les différentes pêcheries, les marques sont renvoyées aux chercheurs. Le taux de récupération des marques permet d'évaluer directement la dynamique des populations de poissons. Lorsque la récupération des marques est le fait de différents types de pêcheries, ce taux permet également de procéder à une évaluation directe de l'interaction. Pour les thonidés tropicaux, la technique du marquage présente en outre un avantage appréciable par rapport aux autres méthodes, car elle permet d'obtenir des résultats sur une période beaucoup plus courte. Il est raisonnable de penser que toutes les marques devant être retournées le seront dans les trois ans qui suivent la date du lâcher et on pourra commencer à obtenir des résultats assez précis dès la fin des six premiers mois de cette opération. C'est pourquoi le marquage constitue la meilleure méthode pour évaluer rapidement et efficacement les problèmes d'interaction entre pêcheries.

Cette nouvelle campagne de marquage bénéficiera de l'expérience acquise dans la conduite du Programme d'étude et d'évaluation des stocks de bonites, recourra à de nombreuses méthodes déjà utilisées, mais sera très différente quant à son objet et à son exécution. Si le programme précédent visait à conduire une vaste étude sur les stocks de bonites dans une zone étendue, le nouveau programme sera réalisé de façon plus intensive, portera à la fois sur les bonites et les thons jaunes et se limitera à un petit nombre de zones soigneusement sélectionnées dans lesquelles les modifications récemment survenues dans les techniques de pêche sont susceptibles d'avoir eu les plus grandes répercussions. Par ailleurs, le personnel du Programme thonidés vient de réaliser de très importants progrès dans l'analyse mathématique des interactions entre pêcheries et s'appuiera sur le résultat de ces analyses pour la conception de l'expérience de marquage. La planification précise de cette campagne sera fonction de la présence de thonidés et de poissons-appâts et sera élaborée sur la base des informations communiquées par les responsables des pêches et les pêcheurs des zones choisies.

Il sera tenu compte des facteurs suivants, qui ne sont pas présentés par ordre de priorité, pour déterminer les zones de lâcher intensif:

a) Zones dans lesquelles opèrent au moins deux importantes flottilles hauturières.

b) Zones dans lesquelles l'armement de pêche d'un pays insulaire utilise au moins deux types d'engins différents.

c) Zones dans lesquelles des pêcheries artisanales bien développées pourront faire l'objet d'un bon échantillonnage.

Pendant deux ans, il est prévu de marquer et de relâcher annuellement près de 20.000 thonidés. Les bonites étant plus souvent capturées que les thons jaunes, on s'emploiera tout particulièrement à marquer ces derniers en nombre suffisant. Le calendrier de marquage tiendra aussi largement compte de la nécessité d'étudier certains phénomènes particuliers qui pourraient être relevés dans les différentes pêcheries au cours de l'exécution du programme. Le calendrier de la seconde année sera révisé en fonction des résultats de la première.

Le renvoi des marques récupérées étant indispensable à la bonne conduite de tout programme de marquage, il conviendra de s'assurer de la coopération des pêcheurs et des ouvriers des conserveries. Afin de les inciter à renvoyer les marques, des primes seront offertes et des loteries seront organisées. Des efforts supplémentaires seront entrepris pour faire en sorte que les marques soient récupérées aux ports de débarquement et dans les conserveries.

Pour analyser l'interaction en utilisant les données fournies par les marques renvoyées, il faut disposer d'informations complètes et fiables sur les prises et l'effort de pêche dans les régions prospectées. Le programme de marquage sera donc largement tributaire de la base régionale de données que la CPS a constituée.

La participation d'observateurs appartenant aux pays étudiés est un aspect important du programme et la capacité d'accueil du navire de recherche sera accrue à cette fin.

3.0 ACTIVITES DE TERRAIN

Ce projet vise à fournir une meilleure connaissance des mouvements de thonidés dans les zones étudiées et à permettre, ainsi, une description générale et quantitative de leurs déplacements. La méthode du marquage sera retenue à cette fin. On mettra simultanément en oeuvre d'autres méthodes de prospection ainsi que des activités de recherche afin d'obtenir des informations générales sur les populations de thonidés des régions étudiées. Un canneur commercial pêchant le thon à l'appât vivant sera affrété et utilisé comme principal navire de recherche.

Les activités de recherche seront concentrées sur les zones les plus exploitées. On s'attachera en priorité à marquer et relâcher le plus grand nombre possible de poissons mais, lorsqu'on disposera d'une certaine latitude, les lâchers seront effectués dans les lieux et aux moments se prêtant le mieux à une estimation quantitative des paramètres de l'interaction entre pêcheries. Des calculs théoriques donnent en effet à penser que le lieu du lâcher peut être déterminant lorsqu'on entend récupérer un nombre de marques suffisant pour analyser les interactions.

On tiendra un relevé de tous les bancs de poissons observés. Chaque fois que possible, on indiquera le type, la composition par espèces et la taille estimée du banc. Le taux d'appâtage ainsi que les autres caractéristiques du comportement du banc seront également enregistrés dans la mesure du possible. La priorité sera toujours donnée aux opérations de marquage plutôt qu'aux prises commerciales; mais les taux de capture seront relevés pour chaque zone et comparés aux prises des navires commerciaux qui pêchaient alors dans les mêmes eaux.

Les activités de terrain seront axées sur les opérations suivantes:

a) Les thons jaunes aussi bien que les bonites seront marqués, avec un effort particulier pour marquer le plus grand nombre de thons jaunes possible.

b) Des marques à ardillon, numérotées et de couleur jaune, seront apposées selon les techniques déjà utilisées dans le cadre du Programme bonite.

c) Tous les poissons relâchés seront préalablement mesurés sur la table de marquage.

d) Trois équipes de marquage travailleront simultanément sur le navire.

e) Des dispositions particulières seront prises pour marquer les gros thons jaunes.

f) Si des prises exceptionnellement bonnes sont envisagées et si les activités normales le permettent, on procédera au double marquage d'un certain nombre de poissons afin de reconfirmer les taux de décrochage et le taux de mortalité imputable au marquage.

Les données suivantes seront recueillies par espèce de thonidés pêchés, mais non marqués ni relâchés.

a) Distribution des fréquences de longueur dans chaque banc exploité.

b) Rapport longueur/poids.

c) Echantillons de gonades prélevés sur chaque banc pour réaliser des études de fécondité.

Lorsque les activités le permettront; on invitera des chercheurs travaillant dans d'autres organismes à s'associer à des études biologiques et océanographiques connexes. Cette collaboration pourrait se traduire par des missions sur les lieux ou par la mise à disposition de matériel destiné à être utilisé par le personnel de la CPS.

4.0 ANALYSE ET PRESENTATION DES RESULTATS

Un contrôle permanent des activités de terrain permettra de mieux diriger les opérations et de s'assurer que les objectifs du programme sont bien en voie de réalisation. Toutes les données seront compilées et traitées sur ordinateur au siège de la Commission du Pacifique Sud à Nouméa. Les données fournies par les marques retournées seront analysées par le personnel du Programme d'évaluation des thonidés et marlins afin de quantifier les migrations des thonidés au moyen de traitements mathématiques similaires à ceux utilisés pour la simulation ayant servi à élaborer les opérations de lâcher.

Il est difficile d'établir un calendrier de marquage précis car la vitesse à laquelle les opérations progresseront sera presque exclusivement fonction des conditions de pêche. Dans un premier temps, il conviendra de trouver un navire approprié et de négocier un contrat d'affrètement satisfaisant. Des contacts officieux ont déjà été pris avec des sociétés d'affrètement et il semble que les activités de terrain et les opérations de lâcher pourraient commencer quatre à six mois après confirmation des annonces de financement. Les premières marques récupérées pourraient commencer à parvenir à la CPS avant la fin du mois suivant la date du lâcher pour certaines pêcheries, et dans un délai de six mois pour d'autres. Quoique quelque peu faussés par l'absence d'informations sur des migrateurs de longue date, les premiers résultats scientifiques pourraient être obtenus à partir d'une analyse des données sur les marques retournées au cours des six à huit mois suivant les premiers lâchers. L'analyse des données sur les marques retournées se fera selon un processus ininterrompu. A mesure que le nombre de marques augmentera, les premières conclusions seront affinées et les calculs révisés en conséquence. On ne compte pratiquement plus recevoir de marques vingt-quatre mois après les lâchers et une analyse scientifique définitive pourra alors être établie. Des rapports d'activité seront publiés chaque fois qu'il convient.

On trouvera ci-dessous un calendrier provisoire de la première année indiquant, au rythme mensuel, les différentes échéances du programme à compter de la confirmation du financement.

Point de repère	Echéance
Premiers lâchers de poissons marqués	6ème mois
Premiers renvois de marques	7ème mois
Premiers résultats	15ème mois
Renvoi de la plupart des marques	30ème mois
Rapport final	36ème mois

Ce calendrier donne une indication des résultats escomptés pour la première année du programme. Les premiers résultats de la deuxième année, qui débutera vers le dix-huitième mois du programme, devraient pouvoir commencer à être incorporés au rapport dès le trente-sixième mois.

Ce travail ne portera pleinement ses fruits que si l'on dispose de données économiques qui dépassent le cadre scientifique de l'étude. Il conviendra en effet d'intégrer les résultats biologiques et les conclusions provenant de l'analyse des données sur les marques retournées, à des informations sur les prix et l'activité économique de l'industrie des pêches. La CPS n'a actuellement pas accès à ce type d'informations dont la diffusion est généralement restreinte aux gouvernements et administrations des pays de la région. Les spécialistes de la recherche halieutique de la CPS travailleront donc en étroite collaboration avec les planificateurs économiques des organismes appropriés, comme l'Agence des pêches du Forum, pour s'assurer que les résultats biologiques aident à satisfaire les besoins de développement et que le programme porte pleinement ses fruits. On estime que l'évaluation des facteurs économiques s'améliorera à mesure que les interprétations biologiques progresseront au fil des résultats obtenus.

5.0 BUDGET

On trouvera ci-dessous le projet de budget pour les deux périodes de dix mois au cours desquelles sera conduite la campagne de marquage. Les crédits nécessaires à la première année sont analysés plus en détail dans les paragraphes suivants et des prévisions pour la seconde année sont présentées ci-après. Environ un tiers des crédits actuels du Programme d'évaluation des thonidés et marlins devront être affectés à différentes activités (planification, soutien informatique, logistique, analyse des résultats) du programme de marquage pour financer ce budget.

	Dollars E.-U.	
	ANNEE 1	ANNEE 2
1. Navire	966,000	988,000
2. Frais de personnel	175,000	185,000
3. Voyages en mission	87,000	91,000
4. Voyages - engagements, congés et cessation de service	8,000	9,000
5. Equipment	67,000	35,000
6. Récompenses pour marques retournées	30,000	30,000
7. Frais d'ordinateur	3,000	2,000
8. Perte au change	1,000	1,000
9. Divers	14,000	15,000
TOTAL	1,351,000	1,356,000

5.1 Affrètement du navire

L'affrètement du navire est le plus gros poste de dépenses du programme. L'affrètement d'un canneur japonais jaugeant 250 tonneaux devrait s'élever à près de 90.000 dollars E.-U. par mois. Le coût de l'affrètement sera connu avec plus de précision lorsque des premiers contacts auront été pris avec les sociétés d'affrètement. Ce coût comprendra la prise en charge de l'équipage japonais ainsi que les frais d'exploitation. Des frais annexes sont également à prévoir pour les modifications à apporter au navire et l'avitaillement. Les modifications à réaliser porteront sur la construction d'un laboratoire, l'aménagement de la partie logement, l'installation de moyens de communication spécialisés et les agencements nécessaires à la capture de gros thonidés.

Affrètement du navire (10 mois)	900,000
Modifications	30,000
Avitaillement	36,000
Total	966,000

5.2 Frais de personnel

Ces frais comprennent les salaires d'une équipe de pêcheurs expérimentés et le coût brut (traitements et primes) du personnel de recherche supplémentaire.

5.2.1 Equipe de pêcheurs

Le Programme bonite ayant été pleinement satisfait des services de son équipe de pêcheurs océaniens, il est également envisagé de faire appel à des pêcheurs locaux.

15 pêcheurs à 400 dollars/mois x 10 mois	60,500
Primes de rendement	1,500
Assurance	4,000
Total	66,000

5.2.2 Personnel de recherche

Chargé de recherche halieutique X 1 au P3 (Deux autres agents seront détachés du personnel actuel du Programme thonidés)	30,300
Chargé de recherche adjoint X 3 au T3	63,500
Assistant de recherche au A4	15,200
Total	109,000

5.3 Voyages en mission

Ce poste de dépenses est essentiellement constitué des frais de voyage des pêcheurs entre le lieu de recrutement et le navire au début et à la fin du programme, ainsi que par le roulement du personnel de recherche.

5.4 Voyages, engagements, congés et cessation de service

Ce poste concerne les dépenses à prévoir pour la réinstallation du personnel de recherche à Nouméa.

5.5 Equipement

L'équipement comprend les marques, le matériel scientifique (microscope, micro-ordinateur, magnétophones) et les engins de pêche (cannes, leurres, filets, scaphandres autonomes, etc.).

5.6. Récompenses pour marques retournées

On prévoit le versement d'une prime d'environ 10 dollars par marque retournée ainsi que l'organisation de loteries. Cette dépense relativement élevée reflète bien l'effort à consentir pour s'assurer que les marques récupérées seront renvoyées.

5.7 Frais d'ordinateur

Ces frais seront en grande partie absorbés par le Programme d'évaluation des thonidés et marlins. Le chiffre indiqué comprend l'augmentation du coût de l'entretien et les dépenses de matériel.

5.9 Divers

Ce poste comprend les frais de communication entre le navire et Nouméa, l'achat initial d'appâts au Japon, l'expédition des engins de pêche, etc.

6.0 BIBLIOGRAPHIE

KEARNEY, R.E. (1983). Evaluation des ressources du Pacifique central et occidental en bonites et appâts: Résumé du Programme d'étude et d'évaluation des stocks de bonites. Commission du Pacifique Sud, Nouméa, Nouvelle-Calédonie.

KLEIBER, P., A.W. ARGUE, J.R. SIBERT et L.S. HAMMOND (1984). A parameter for estimating potential interaction between fisheries for skipjack tuna (Katsuwonus pelamis) in the western Pacific. Programme d'évaluation des thonidés et marlins - Rapport technique No.12, Commission du Pacifique Sud, Nouméa, Nouvelle-Calédonie.

SIBERT, J.R. (1984). A two-fishery tag attrition model for the analysis of mortality, recruitment and fishery interaction. Programme d'évaluation des thonidés et marlins - Rapport technique No.13, Commission du Pacifique Sud, Nouméa, Nouvelle-Calédonie.