

**OPÉRATION PILOTE DE MARQUAGES DE THONS
SUR DCP ET A LA PALANGRE AUX SEYCHELLES**
Compte rendu de la campagne à la mer
du 24 au 28 février 2003

Patrice Dewals¹ & Bertrand Wendling²

SUMMARY

This tagging operation was planned by SFA and IRD following the relatively poor success of the precedent trial, including fishing under the two FADs deployed by SFA in 2002. The objective was to assess the potentialities for tagging around FADs anchored around Seychelles. The operation was done on board a small Seychellois longliner (“La Consolation”) and consisted of observations and tagging around île Plate and Fred Sea Mount’s FADS.

Three fishing gears were to be used during this trip: hand line, trolling line and longline. The search for the FADs proved unsuccessful despite the mild weather, a low current and many hours of searching. Thus, the hand line wasn’t used during the trial. The two most likely possibilities explaining the disappearance of the FADs are theft or damage by a seiner. During the trip, 3 longlines were set, totalling 750 hooks and 7 trolls were done. During the 28hrs of operation, 4 longline-caught yellowfin tunas were tagged, ranging between 90 and 170cm in length. In spite of the problems related to the loss of the FADs, the potentiality for fish aggregation is such that this technique should not be abandoned. Other FADs could be deployed in less remote areas, such as around the Mahé shelf (e.g.: Denis or Bird islands).

Nevertheless, this trial have allowed to validate the use of small longliners for tagging large fish, as well as give precious indications on the fishing and tagging gears used, in order to enhance their efficiency.

¹ : Institut de Recherche et de Développement (IRD), P.O. Box 570, Victoria, Mahé, SEYCHELLES.

² : Seychelles Fishing Authority (SFA) P.O. Box 449, Victoria, Mahé, SEYCHELLES/ Service de Coopération et d’action culturelle (SCAC) P.O. Box 478, Victoria, Mahé, SEYCHELLES.



1 AVANT PROPOS

Dans le cadre du « Programme de marquage » de la Commission des Thons de l'Océan Indien, deux missions exploratoires ont été réalisées en Septembre 2002 par David Itano et J.P Hallier à bord d'un palangrier professionnel seychellois.

Néanmoins, en l'absence de résultats concluants dus à l'absence de thons dans la région, y compris sous les 2 DCP posés en octobre 2002 par la SFA, une mission supplémentaire a été programmée par la SFA et l'IRD.

Cette opération visait à mieux évaluer les potentiels de marquages sur DCP ancrés autour des Seychelles, et le cas échéant de planifier plusieurs opérations de marquages « à petite échelle » qui pourraient être réalisées en 2003.

2 OBJECTIFS DE LA MISSION

L'objectif de la campagne était de réaliser 4 jours de pêche et de marquages de thons sur les 2 DCP ancrés en octobre 2002 (figure 1) au sud de Mahé aux positions suivantes :

- DCP « île plate » : 5° 37',746 S 55° 24',038 E
- DCP « Fred sea mount » : 6° 13',783 S 54° 20',078 E

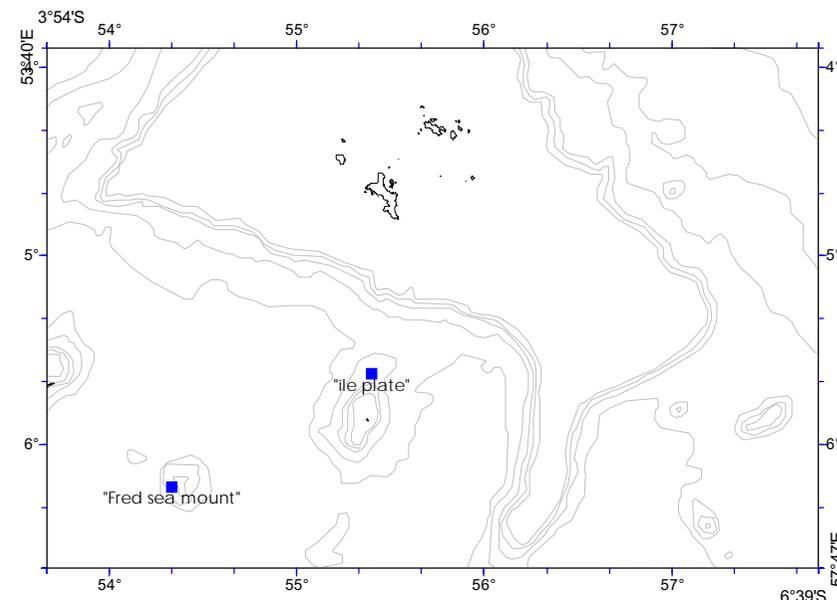


Figure 1. Localisation des 2 DCP ancrés en octobre 2002 au sud du plateau de Mahé.

Initialement, il était programmé d'effectuer les opérations suivantes :

1. réaliser des observations visuelles et au sondeur pour détecter la présence de poissons et de thons sous les DCP ;
2. pêcher et marquer un maximum de thons en utilisant les matériels de capture et de marquages qui ont été réunis et mis au point par Itano et al. en septembre 2002 ;
3. assurer une maintenance minimale des DCP (vérification de l'état des orins, des nœuds, ainsi que tous les éventuels points d'usure dans la zone accessible dans le haut du mouillage et changement des perches de signalisation ;
4. noter les positions GPS des DCP plusieurs fois dans la même journée en notant également les conditions de mer (vent, courant, marée,...) pour mieux appréhender leur rayon d'évitement.

3 DESCRIPTION DE LA MISSION

3.1 Navire

En raison de la non disponibilité du navire de recherche de la SFA (R/V Amitié), la campagne s'est effectuée en affrétant le « Consolation », palangrier professionnel seychellois (unité de XXX m de marque Yamaha) de taille modeste bien adapté pour des missions de courte durée (coût de 4080 US\$/5j).

3.2 Personnels embarqués

Les personnels embarqués étaient constitués pour la partie scientifique de Patrice Dewals (IRD) et de Bertrand Wendling (SFA/SCAC), pour l'équipage 4 pêcheurs plus le capitaine du navire étaient présents à bord.

3.3 Engins de pêche

Initialement 3 engins de pêche devaient être déployés au cours de la mission selon la présence de thons observables dans la zone des DCP : la ligne à main de style tahitien selon la méthode proposée par Itano, la ligne de traîne et de brèves poses de palangre.

Cependant en raison de l'absence des DCP, seuls deux engins furent utilisés, les lignes de traînes lors des trajets entre les différentes zones de pêche et une palangre monofilament.

Le gréement de la palangre était constitué d'une ligne mère en Nylon mono-filament (photo 1) équipée de 250 hameçons. Les hameçons ont été appâtés à l'aide de calamars décongelés.

Afin d'échantillonner la couche d'eau de 0 à 100-150 m, chaque segment était équipé de 6 à 8 hameçons et les longueurs d'orin sélectionnées ont été de 15 et 30 brasses.

Ne disposant apparemment pas d'un système hydraulique suffisamment puissant, le lanceur de ligne (photo 2) n'a pas été utilisé et la palangre a été filée tendue. Tous les 3 hameçons, un leurre lumineux a été fixé à 2-3 mètres de l'hameçon. Les caractéristiques de chaque élément de la palangre et les modes de filages utilisés sont présentés dans les tableaux 1 et 2.

Tableau 1. Gréement de la palangre dérivante horizontale monofilament utilisée lors de la mission.

Matériel	Caractéristiques
Ligne mère	Nylon monofilament 3,5 mm Ø et 18 milles nautiques
Avançons	Nylon monofilament 1,8 mm Ø et 10 brasses
Hameçons	Tuna hook galva 6/0 et hameçons inox droit 8/0
Appareux	Leurres lumineux, couleur verte, 10 cm
Appâts	Calamars congelés, moule 4 à 5 /kg



Photo 1 et 2. (gauche) Treuil hydraulique Lindgren Pitman contenant la ligne mère, (droite) lanceur de ligne de même marque utilisé sans puissance pour le filage de la ligne mère.

Tableau 2. Caractéristiques de filage des palangres I à III.

	Nombre hameçons par éléments	Ligne mère filée (mn)	Distance inter hameçon (m)	Vitesse de filage (nds)	Longueur orins de bouées (brasses)	Nombre total ham.
P I	6				15	
P II	6	18	55	6	15	250.
P III	8				30	

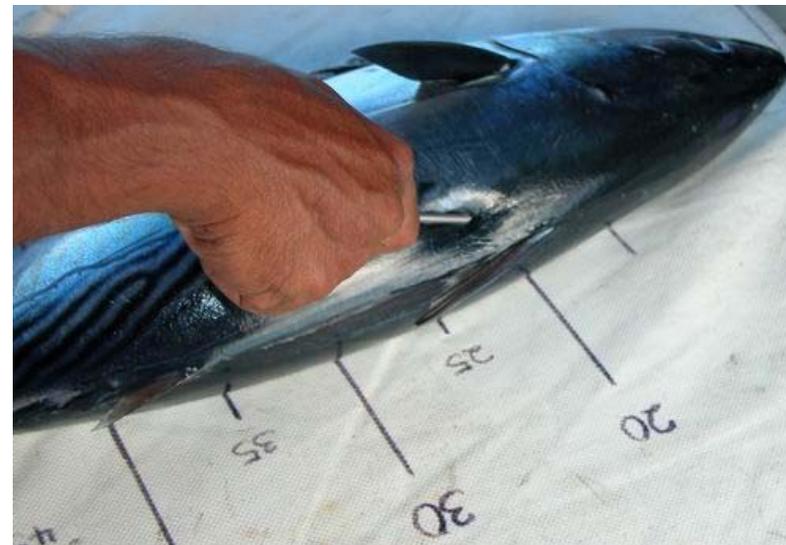
3.4 Matériels de marquage

Tous les équipements nécessaires à la campagne de marquage ont été fournis par la CTOI. Ils étaient composés pour l'essentiel de :

- Un matelas de marquage gradué (photo 3) ;
- Une épuisette inox de grande taille avec filet sans nœuds conçue spécifiquement pour ce type d'opération ;
- Une série de marques conventionnelles de type « spaghetti » numérotées et identifiées (photo 5) ;
- Une série de trocarts pour la pose des marques (photo 4).



Photo 3. Disposition du poisson sur le matelas gradué destiné à la mensuration du poisson après capture.



*Photo 4. Simulation de pose d'une marque conventionnelle de type « spaghetti » sur une bonite (*Katsuwonus pelamis*).*



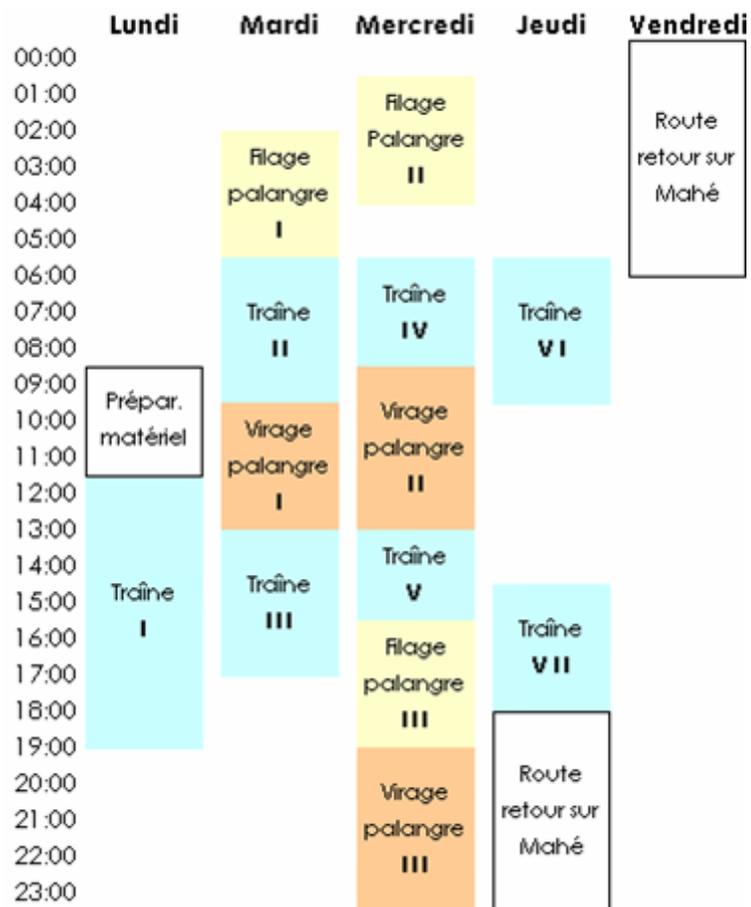
Photo 5. Marque en place après extraction du trocart.

Figure 2. Calendrier des opérations de pêche effectuées au cours de la mission.

4 CALENDRIER DE LA MISSION

4.1 Calendrier et sites de pêche

Le calendrier des opérations effectuées au cours la mission est détaillé sur la figure 2.



4.2 Localisation des sites de pêche

La localisation des différentes opérations de pêche destinées à capturer des thons sont représentées sur les figures 3 et 4.

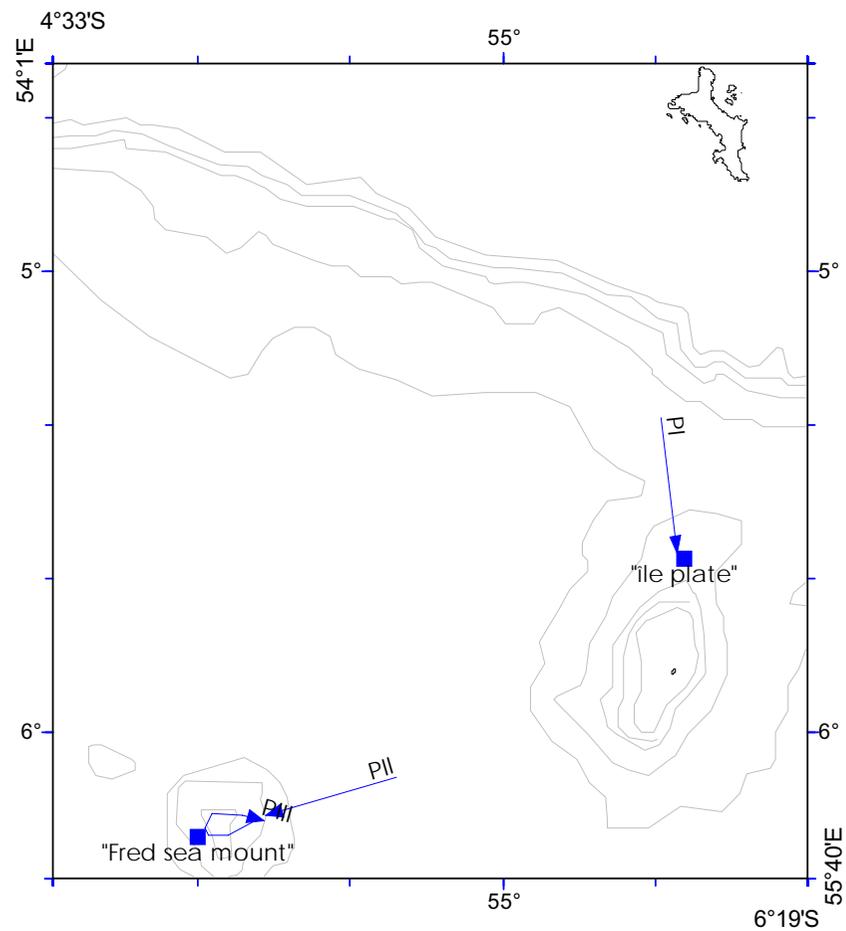


Figure 3. Localisation théorique des points d'ancrage des DCP posés en octobre 2002 (carrés bleus) et localisation de vecteurs de filage (flèches bleues) des palangres I, II et III posées entre le 25 et le 26 février 2003.

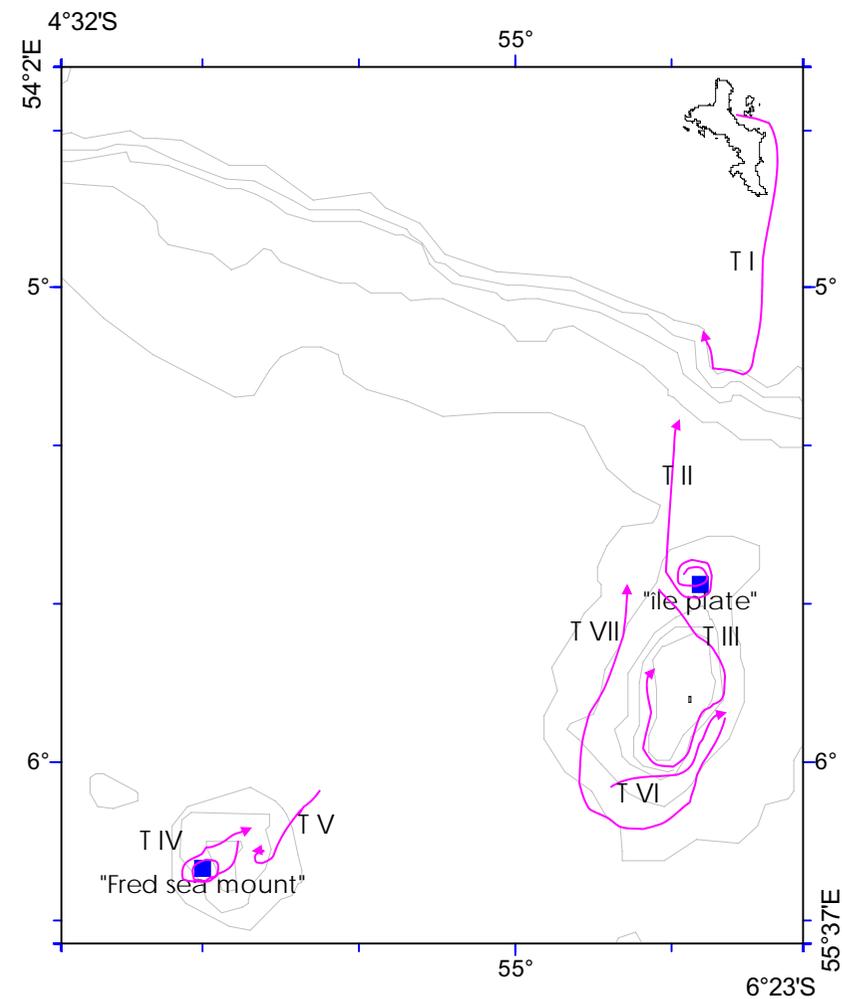


Figure 4. Localisation théorique des points d'ancrage des DCP posés en octobre 2002 (carrés bleus) et localisation des 7 opérations de pêche à la traîne (T I à T VII) effectuées au cours de la mission.

4.3 Description des opérations journalières

Lundi 24 février 2003

Préparation du matériel et embarquement à bord de « Consolation ». Départ à 11h30 du port de Victoria et route en direction de la position du DCP « île plate ».

Au cours du trajet installation de trois lignes de traîne équipées de leurres artificiels (type poulpe) à l'arrière du navire de 12 heures à 19 heures (T I).

Arrêt de l'embarcation à 19 heures et pêche à la palangrotte sur le tombant du plateau de Mahé. Départ à minuit en direction du DCP de l'île plate.

Mardi 25 février 2003

Filage de la palangre I de 2h30 à 5h40.

De 6h30 à 7h00 recherche du DCP posé autour de l'île Plate et pêche à la traîne simultanée (T II). De 7h00 à 9h50 route vers le nord en direction de l'extrémité nord de la palangre, pêche à la traîne simultanée (T II).

De 9h55 à 12h53, virage de la palangre I, 2 thons albacore marqués. La liste des espèces capturées et les caractéristiques des thons marqués sont présentées dans les tableaux 3 et 4.

De 13h00 à 15h00 route en direction du tombant de l'île plate et pêche à la traîne simultanée, puis de 15h00 à 17h30 traîne autour du tombant de l'île sur des fonds de 50 à 150 m (T III).

Arrêt de l'embarcation à 17h30 et pêche à la palangrotte sur le tombant de l'île. A partir de 20h30 route en direction du Fred sea mount.

Mercredi 26 février 2004

De 1h05 à 4h10 filage de la palangre II, puis route en direction de la position du DCP posé à proximité du mont sous marin.

De 6h00 à 7h00, recherche du DCP et pêche à la traîne simultanée (T V). De 7h00 à 8h50 route en direction de l'extrémité sud de la palangre II, pêche à la traîne simultanée (T IV).

De 8h50 à 12h50 virage de la palangre II, marquage de 2 thons albacore. La liste des espèces capturées et les caractéristiques des thons marqués sont présentées dans les tableaux 3 et 4.

De 13h00 à 15h50 route en direction du mont sous marin et pêche à la traîne simultanée (T V).

De 16h00 à 19h00 filage de la palangre III autour du mont sous marin, puis virage de la palangre de 20h00 à 23h30. La liste des espèces capturées est présentée dans le tableau 3.

Jeudi 27 mars 2002

De 0h00 à 6h00 route en direction de l'île plate, à partir de 6h00 installation des lignes de traîne et pêche jusqu'à 9h15 (T VI).

Arrêt de l'embarcation à 9h30 et pêche à la palangrotte sur le tombant de l'île.

A partir de 15h00 reprise des opérations de pêche à la traîne (T VII) autour de l'île plate sur des fonds de 50 à 200 mètres, fin des opérations de pêche à 18h30 et route retour en direction de Mahé.

Vendredi 28 février 2003

Route retours vers Mahé, arrivée port de Victoria à 6h30, rangement matériel.

5 RÉSULTATS

5.1 DCP ancrés

Au cours de la mission, la recherche des 2 DCP posés en octobre 2002 s'est avérée veine malgré de très bonnes conditions météorologiques (mer calme, vent nul) et un faible courant. Plus d'une heure de recherche fut consacrée pour chaque DCP. Différentes hypothèses peuvent expliquer la disparition des dispositifs.

1. Vol du dispositif attractif flottant, c'est à dire de la perche de signalisation et réflecteur radar, des 50 bouées de senneur et des cents premiers mètres de cordage en polyamide 18 mm.
2. Dégradation du dispositif par un senneur peu scrupuleux des zones d'interdiction de pêche pour les navires étrangers (pour DCP de l'île plate uniquement).
3. Dégradation involontaire par un cargo ou une grosse unité.
4. Dégradation accélérée du dispositif en raison d'une anomalie sur les matériaux utilisés ou une erreur lors du gréement.

Après concertation de l'équipage du « Consolation », les hypothèses 1 et 2 paraissent les plus probables. En effet, isolés et distants de tout point d'observation, les dispositifs représentent pour les pêcheurs locaux une valeur importante en matériel (plus de 1500 € pour le matériel flottant). De plus, il semble que le DCP de l'île plate avait été repéré par de nombreuses embarcations en raison de sa localisation entre Mahé et l'île plate, site de pêche fréquenté régulièrement.

Si pour les senneurs cette valeur est secondaire, leur localisation aisée et la présence probable d'une importante agrégation sous le dispositif représentent un « coup de pêche » facile et économiquement intéressant.

5.2 Effort de pêche

Au cours de la campagne, 3 palangres (figure 1) ont été filées (Palangre I à III), pour un total de 750 hameçons. Le filage de la palangre a été adapté afin de maximiser les captures de thonidés. Sur la base des données obtenues à la Réunion (Poisson, Taquet, 2001) et aux Seychelles (résultats préliminaires des pêches expérimentales de « Amitié » de la SFA ; Wendling, Bargain, 2002), deux plages horaires ont été ciblées, au lever et au coucher du soleil. S'appuyant sur les taux de survie des thons albacore obtenus lors de pêches expérimentales effectuées dans l'océan Indien (Poisson, Taquet, 2001 ; Wendling, Bargain, 2002) et dans le Pacifique (Bach et al., 1999a), la durée de pêche (entre filage et virage) fut réduite à moins de 5 heures. L'effort de pêche exprimé en hameçons par heure est représenté sur la figure 5.

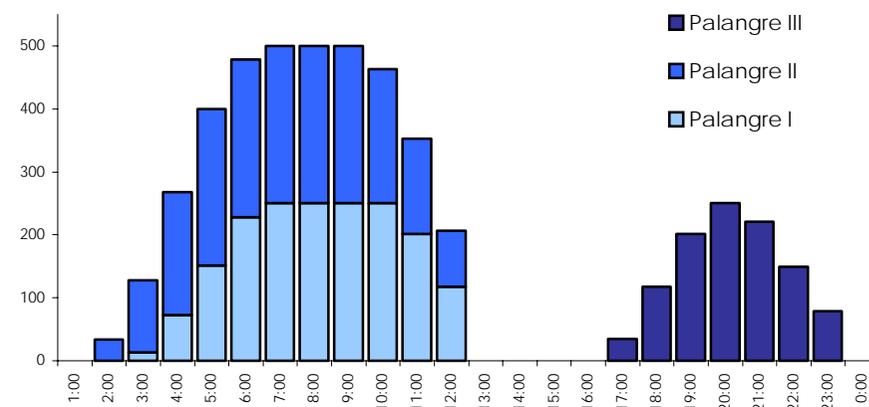


Figure 5. Effort de pêche à la palangre pondéré exprimé en nombre d'hameçons en action de pêche par heure de la journée.

Parallèlement, 7 opérations de pêche à la traîne ont été effectuées soit lors des trajets entre 2 positions, soit au-dessus des positions théoriques d'encrage des DCP, soit sur les accors de l'île plate, soit au-dessus de bancs d'oiseaux lorsque ceux-ci étaient observés à moins de 1 mille nautique de l'embarcation. Au total 28 heures et 15

minutes ont été consacrées à ces opérations de pêche à la traine (figure 6).

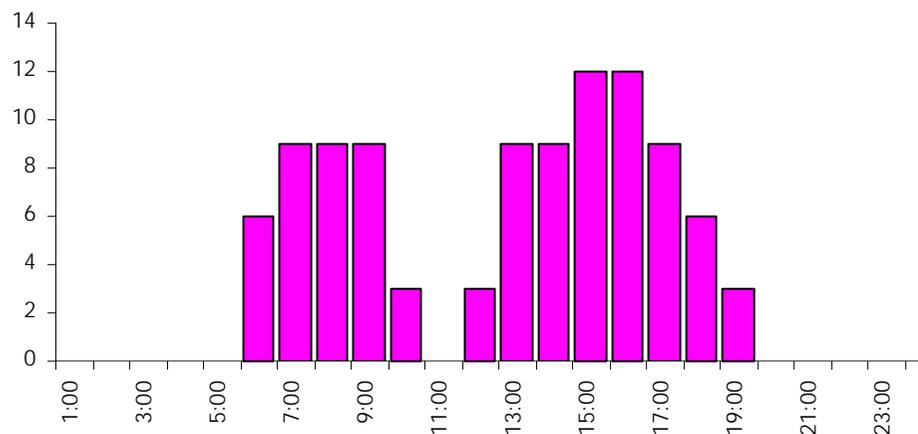


Figure 6. Effort de pêche à la traine pondéré exprimé en nombre d'hameçons en action de pêche par heure de la journée.

5.3 Captures

La liste des poissons capturés à la palangre et à la traine est synthétisée dans les tableaux 3 et 4.

Tableau 3. Liste spécifique des poissons capturés à la palangre lors de la campagne.

	Nom vernaculaire	P I	P II	P III
<i>Alepisaurus ferox</i>	-	15	5	4
<i>Carcharinus falciformis</i>	Requin soyeux		2	
<i>Carcharinus longimanus</i>	Requin océanique		1	
<i>Coryphaena hippurus</i>	Dorade coryphène	2 ^D	1	
<i>Dasyatis violacea</i>	Raie	1		
<i>Istiophorus platypterus</i>	Espadon voilier	1		
<i>Mola mola</i>	Poisson lune	1 ^D		
<i>Prionace glauca</i>	Requin bleue	1		
<i>Thunnus albacares</i>	Thon albacore	2	1	
<i>Ruvettus pretiosus</i>				

<i>Xiphias gladius</i>	Poisson huile		1
	Espadon	2	1

^D : Poissons observés visuellement mais non remontés à bord.

Tableau 4. Liste spécifique des poissons capturés à la traine lors de la campagne.

Espèces	Nom vernaculaire	T I	T III	T VI	T VII
<i>Acanthocybium solandri</i>	Thazard - king fish	1	3	1	1
<i>Aprion virescens</i>	Aprion - zob gris		5	2	3
<i>Caranx melampygys</i>	Carangue bleue		3		
<i>Elagatis bipinnulata</i>	Poisson banane			1	
<i>Gymnosarda unicolor</i>	Thon dent chien			2	
<i>Katsuwonus pelamis</i>	Bonite	1	4	6	4
<i>Sphyræna barracuda</i>	Barracuda		1	1	1

^D : Poissons observés visuellement mais non remontés à bord.

5.4 Poissons marqués

Au total 4 thons albacore ont pu être marqués au cours de la mission, les caractéristiques liées à ces opérations sont présentées dans le tableau 5.

Tableau 5. Caractéristiques des thons marqués au cours de la campagne.

Espèces	n°1	n°2	n°3	n°4
Espèce	<i>T. albacares</i> (photo 6)	<i>T. albacares</i>	<i>T. albacares</i> (photo 7)	<i>T. albacares</i>
Longueur fourche	173 cm	106 cm	87 cm	cm
N° de marque	AA 1451	AA 1452	AA 1453	AA 1454
Engin de pêche	Palangre	Palangre	Palangre	Palangre
Date	25/02/03	25/02/03	26/02/03	26/02/03
Heure de marquage	10:11(AM)	12:34(PM)	8:53(AM)	10:21(AM)
Position (WGS 84)	5°22,16 S 55°23,66 E	5°33,50 S 55°24,89 E	6°09,91 S 55°33,42 E	6°07,87 S 54°38,80 E
Etat lors de capture	Vivant	Vivant	Vivant	Vivant

Comportement après remise à l'eau	Vivant ?	Vivant	Vivant	Vivant
--------------------------------------	----------	--------	--------	--------



Photo 6. Thon albacore (AA 1451) de 173 cm (LF) capturé le 25 février 2003 à la palangre et marqué à bord du navire Consolation.



Photo 7. Thon albacore (AA 1453) de 87 cm (LF) capturé le 26 février 2003 à la palangre et marqué à bord du navire Consolation.

6 RÉSULTATS

La disparition des deux DCP ancrés en octobre 2002 au sud de Mahe représente l'élément le plus important de cette campagne. L'isolement des dispositifs et l'intérêt économique qu'ils représentent pour les pêcheurs artisanaux et industriels ne permettent pas d'envisager la pose de nouveaux dispositifs suivant le même protocole. Néanmoins, en raison de leur potentiel d'agrégation pour des poissons de petite taille (en surface) et de grande taille (en profondeur) pouvant être capturés facilement par de petites embarcations avec des coûts d'exploitations limités, cette problématique ne doit pas être écartée.

Cette opération pilote aura cependant permis de valider l'utilisation de petites unités palangrières pour le marquage de poissons de grande taille. Ceci conforte les résultats obtenus en mai 2001 à Mayotte. Ces opérations peuvent de plus être améliorées en modifiant la mise en œuvre de l'engin.

Recommandations

Matériel de marquage

L'épuisette inox réalisée pour les opérations de marquages pourrait être rendue plus maniable en l'équipant d'un manche ajustable en longueur. Ceci permettrait de l'adapter aux différentes embarcations utilisées. Pour les poissons de moins de 20 kg, l'épuisette apparaît encombrante et difficile à manier. Pour les poissons de plus de 150 cm, son diamètre apparaît insuffisant pour y faire pénétrer les poissons sans les blesser et sa manipulation reste délicate en raison du poids de l'animal. L'utilisation d'un berceau type CPS (Fonteneau com. Pers) pourrait être envisagée (photo 8).

Le matelas de marquage de 110 cm de long s'avère inadapté pour des poissons pêchés à la palangre dont la taille (LF) peut dépasser cette longueur limite.



Photo 8. Berceau à thon utilisé par la Commission du Pacifique Sud pour la capture et le marquage de gros thons (Fonteneau com. Pers).

Engin de pêche

Pour les lignes de traîne un choix de leurres importants doit être disponible pour chaque opération pilote afin de disposer en permanence d'un minimum de 3 lignes en action de pêche et de faire face aux casses éventuelles. La pose de tangons pourrait être envisagée pour renforcer l'effort de pêche. L'utilisation d'un système de « bout cassant » avec réserve de fil et/ou d'un dispositif type « élastique » permettrait d'éviter les casses sur de gros albacore de plus de 40 kg (comme rencontrés lors de la campagne).

Pour la palangre, les frais d'exploitation pourraient être réduits en remplaçant les calamars (2US\$/kg) congelés par des « maquereaux » congelés (<1US\$/kg) dont l'attractivité a été prouvée dans le pacifique (Bach *et al.*, 1999). L'utilisation du lanceur de ligne devrait être utilisé lorsque la palangre est posée au cours de la journée afin d'atteindre des profondeurs de pêche plus importantes.

Dispositifs de Concentration de Poisson

L'utilisation de DCP pour des opérations de marquage à petite échelle ne doit pas être abandonnée dans l'immédiat. Il pourrait être envisagé de déposer de radeaux moins isolés c'est à dire à moins de 6 – 7 milles des côtes et néanmoins au bord du plateau de Mahé.

Les îles de Denis et Bird peuvent être envisagées. Ces dispositifs pourront être utilisés par les gestionnaires des îles dans le cadre de leur activités de pêche sportive ce qui assurerait une surveillance plus importante.

* * *

REFERENCES

Bach P., Wendling B., Misselis C., Abbes R., (1999a). Forme et comportement de la palangre dérivante monofilament. In: ECOTAP. Étude du comportement des thonidés par l'acoustique et la pêche en Polynésie. Rapport final, Convention Territoire/Evaam/Ifremer/Orstom n° 951070. R. Abbes et F.X. Bard éditeurs, chap VI, 289-360.

Bach P., Misselis C. Abbes R., (1999b). Les interactions entre la palangre et les ressources thonières in ECOTAP, Étude du comportement des thonidés par l'acoustique et la pêche en Polynésie. Rapport final, Convention Territoire/Evaam/Ifremer/Orstom n° 951070. R. Abbes et F.X. Bard éditeurs, chap VIII, 394-435.

J-P. Hallier, B. Wendling, M. Ducrocq, 2002. Pilot mission for opportunistic tuna tagging in Mayotte island (France) and supply opportunities FOR live baits - MAY 21 to 29, 2002. Indian Ocean Tuna Commission, IRD, Seychelles Fishing Authority. Technical report, 50 p.

Poisson F., Taquet M., (2001). L'espadon de la recherche à l'exploitation durable. Programme Palangre Réunion, Rapport final, novembre 2001, Convention Ifremer 98/1212978/F, 247 p.

Wendling B., Bargain R. M., (2002). Incidental Yellowfin catch with swordfish longline fisheries in the Seychelles. Preliminary results

