

NOTE TECHNIQUE

NOUVEAU GRÉEMENT DE FILET A PLANCTON POUR LA CAPTURE DE LARVES DE THONS

CHRISTIAN HOFFSCHIR* et FRANÇOIS CONAND**

* *Technicien O.R.S.T.O.M.*

** *Océanographe biologiste O.R.S.T.O.M.*

O.R.S.T.O.M., BP. A5 Nouméa, Cedex, Nouvelle-Calédonie

RÉSUMÉ

Un nouveau gréement de filet à plancton est présenté, où un cadre triangulaire évite la présence d'une patte d'oie. Le maniement est aisé. Le flux d'eau et les captures de grandes larves de poissons sont significativement supérieurs à ceux obtenus avec un filet identique gréé avec une patte d'oie.

ABSTRACT

NEW METHOD OF RIGING A PLANKTON NET FOR THE CAPTURE OF TUNA LARVAE

At the FAO expert panel for the facilitation of tuna research, held in Tokyo in 1967, the working party on methods of collecting larvae recommended the use of cylindrical conical nets, 1 m diameter opening and 505 microns mesh aperture. They suggest development of a gear without a bridle in front of the month. Since then, the Bongo net has been designed and is successfully and widely used. However a regular Bongo is not large enough for filtering the amount of water necessary to collect tuna larvae in significant numbers.

A triangular frame supporting the net has been built and is easy to handle. The flow of water and the catch of large fish larvae and juveniles were significantly higher than with the same net attached with a bridle.

OBJECTIFS

Dans le rapport du groupe de travail sur les méthodes de récolte des formes larvaires de thons réuni à Tokyo (FAO, 1967) il est clairement précisé dans les recommandations que les filets cylindroconiques de 1 mètre de diamètre à l'ouverture, et 505 microns de vide de maille représentent l'optimum pour les recherches dans ce domaine.

La forme cylindroconique a été choisie en fonction de son meilleur hydrodynamisme, et du moindre refoulement à l'ouverture. Le diamètre (1 mètre), représente un compromis : « le filet doit être assez petit pour pouvoir servir à bord des bâtiments de

recherche de toutes tailles, mais d'une dimension suffisante pour permettre de bonnes prises des larves de thons ». En effet, en milieu océanique, les organismes sont très dispersés et il est nécessaire de filtrer des volumes importants. La maille de 505 microns correspond à peu près au seuil de capturabilité des plus petites larves de thons.

Le groupe de travail enfin, recommandait la mise au point d'un filet dont les bras ne se trouvent pas directement devant l'ouverture. En effet le gréement traditionnel avec une patte d'oie, provoque des turbulences qui modifient le flux d'eau et favorisent l'évitement des organismes les plus rapides.

Postérieurement à la réunion de ce groupe d'ex-

perts, le filet Bongo a été mis au point et s'est imposé par la qualité de ses performances tendant à devenir l'instrument standard, de l'ichtyoplanctologiste. Le Bongo classique avec une paire de filets de 60 cm de diamètre est parfait pour des études dans des zones néritiques ou pour des organismes à concentration assez forte. En milieu océanique où la densité des individus est faible, il serait nécessaire de construire un Bongo à cercles de 1 mètre de diamètre. Un tel engin serait encombrant, difficile à manier et nécessiterait un lest très lourd.

Nous avons donc, dans le sens de la recommandation du groupe de travail de Tokyo mis au point un gréement évitant aux bras de traction de perturber le flux d'eau en avant du filet.

DESCRIPTION

La figure 1 présente le cadre de gréement. Le filet est fixé sur un cercle pouvant pivoter sur un diamètre, dans le cadre triangulaire. Deux dépresseurs d'un poids de 20 à 25 kg sont placés à 10 ou 20 cm sous la base. Ce cadre est construit avec du tuyau galvanisé de 1 pouce de diamètre; les points de fixation du cercle sont renforcés. La patte d'oie est remplacée par un bras court de 55 cm attaché au sommet, et deux bras longs fixés à quelques centimètres au-dessous de l'axe de rotation du cercle. Ceux-ci sont faits avec du câble inox de diamètre 6 mm. On a nommé ce gréement : « Filet Delta ».

MANIABILITÉ

Légèrement moins maniable qu'un cercle avec une simple patte d'oie, la manipulation est cependant aisée. Elle est comparable à celle d'un Bongo de 60 cm, ou peut-être même plus facile. Deux lests de 20 à 25 kg conviennent à une vitesse de 3 à 3,5 nœuds. L'observation en plongée a montré une bonne stabilité verticale et latérale de l'engin.

PERFORMANCES

Des tests ont été faits afin de comparer les performances du gréement Delta et de la patte d'oie traditionnelle, placés sur deux filets cylindroconiques identiques. Traîner simultanément les deux engins s'étant avéré trop délicat, on a procédé à des pêches consécutives. Ces traits obliques entre la surface et 60 mètres ont été faits à même vitesse (3,2 à 3,3 nœuds) et leur durée était à peu près constante (10 à 12 minutes). Six séries de 5 paires de traits ont été réalisées, entre la Nouvelle Calédonie et les îles Loyauté.

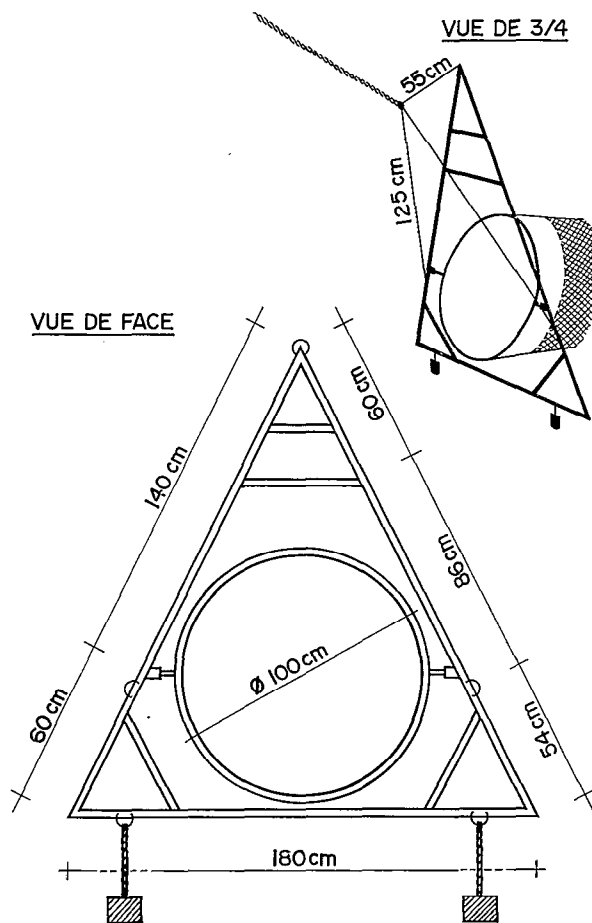


Fig. 1. — Filet « Delta ». Cadre de gréement du filet à plancton.
"Delta" Net. Rigging frame of the plankton net.

Les filets étaient munis de débitmètres et l'on a pu comparer les vitesses des flux aux ouvertures et effectuer la moyenne sur une vingtaine de traits de chaque engin. On a calculé :

Patte d'oie	Cadre Delta
V. moy = 1,56 m/sec	V. moy = 1,66 m/sec
Var. = 0,0031	Var. = 0,0082
ec. type = 0,06	ec. type = 0,09

On observe donc que le flux est légèrement plus faible à l'entrée du filet gréé avec une patte d'oie.

Cherchant ensuite à voir l'influence des gréements sur les captures, on a comparé les prises des 2 engins. Les organismes les plus rapides fuient à l'approche du signal visuel ou des turbulences créées par la patte d'oie. Ce phénomène appelé évitement affecte plus spécialement les individus les plus grands qui sont en général les plus rapides. La méthode la plus rigoureuse eût été de comparer les prises de chaque pêche, et d'analyser le nombre et la taille

TABLEAU I

Longueur moyenne (en mm) des 10 poissons les plus grands de chaque pêche, et test t. O : gréement à patte d'oie ; Δ : gréement avec cadre Delta

Série 1 : 17-4-78 de 20 h 35 à 22 h 30		Série 2 : 18-4-78 de 6 h 30 à 9 h 15		Série 3 : 18-4-78 de 19 h 40 à 22 h 10	
O	Δ	O	Δ	O	Δ
12,8	21,7	9,6	11,8	7,3	11,1
12,8	34,8	9,5	13,7	11,1	16,0
12,3	36,6	6,7	8,4	11,2	12,0
13,2	14,9	9,5	11,0	9,9	10,4
16,1	21,9	8,7	14,9	12,4	16,3
t = 2,79		t = 3,59		t = 3,12	
Série 4 : 19-4-78 de 19 h 30 à 21 h 45		Série 5 : 20-4-78 de 6 h 35 à 9 h 15		Série 6 : 25-1-78 de 14 h à 17 h	
O	Δ	O	Δ	O	Δ
14,6	16,4	7,4	9,9	10,4	14,1
14,6	17,9	10,1	8,5	14,8	18,4
15,5	20,6	8,1	9,9	13,3	12,8
13,9	20,1	8,3	8,3	12,8	13,9
14,6	14,9	7,2	13,9	10,3	14,4
t = 3,12		t = 1,34		t = 2,67	

Test pour les 6 séries t = 4,22

de tous les individus séparés par espèces. Même en se limitant aux seules larves de poissons, un tel travail eût été très long. On a donc opté pour une méthode plus rapide, en prélevant dans chaque pêche les 10 larves ou juvéniles de poissons de plus grande taille (les larves leptocéphales, très longues mais peu rapides n'ont pas été retenues). Après mensuration on a totalisé ces dix valeurs et comparé par un test t les paires d'expérimentation. Le tableau I présente les résultats. L'analyse de chacune des 6 séries prise séparément, donne des valeurs de t comprises entre 1,34 et 3,52, ce qui, pour 4 degrés de liberté, indique une probabilité comprise entre 0,70 et 0,98. En regroupant les 6 séries on a t = 4,22 soit pour 29 d.d.l. une probabilité supérieure à 0,99 pour que les performances du filet Delta soit supérieures.

CONCLUSIONS

Il était nécessaire pour la collecte du plancton destiné à l'étude des larves de thons de disposer d'un filet capable de filtrer d'assez grands volumes d'eau, n'ayant pas d'obstacles (câble tracteur, patte d'oie, lest) devant la bouche du filet et pouvant être aisément maniable sur n'importe quel type de bateau. Un cadre triangulaire permettant de tirer un filet de 1 mètre de diamètre sans créer de perturbations en avant de l'ouverture du filet a été mis au point au Centre O.R.S.T.O.M. de Nouméa et est utilisé avec succès.

*Manuscrit reçu au Service des Publications de l'O.R.S.T.O.M.
le 13 février 1979.*

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

FAO, 1967. — Groupe d'experts FAO chargé de faciliter la recherche sur le thon. Tokyo, 15-21 août 1966. Rapport

du groupe de travail sur les méthodes de récolte des formes larvaires. *FAO Rapports sur les pêches n° 37.*