

SCIENCE ET PÊCHE

BULLETIN D'INFORMATION ET DE DOCUMENTATION
DE

L'INSTITUT SCIENTIFIQUE et TECHNIQUE des PÊCHES MARITIMES

59, Avenue Raymond-Poincaré, PARIS (16^e)

N° 120

PUBLICATION MENSUELLE

NOVEMBRE 1963

UTILISATION ET RENTABILITÉ DES CHALUTS PÉLAGIQUE ET SEMI-PÉLAGIQUE

Compte rendu des essais effectués par la « Thalassa » en Septembre 1963

par C. NÉDÉLEC

Plusieurs types de chaluts pélagiques avaient été mis au point en 1962 au cours d'essais effectués sur la « Thalassa » (1). Malheureusement des conditions de pêche défavorables, et en particulier l'absence d'une détection intéressante au sondeur, n'avaient pas permis d'évaluer le rendement que l'on pouvait attendre de ces engins.

Les nouveaux essais faits en septembre 1963, en revanche, donnent cette possibilité. Exécutés avec les modèles déjà utilisés en 1962 ils ont été complétés par l'expérimentation d'un nouveau chalut semi-pélagique spécialement étudié pour la pêche industrielle.

Ces essais, dont les résultats ont pu être comparés avec ceux de chalutiers commerciaux opérant sur les mêmes lieux de pêche que la « Thalassa », ont été réalisés avec la collaboration du Cdt BRENOT, commandant la « Thalassa », et de M. LIBERT, du laboratoire de l'ISTPM à Boulogne. MM. MONTADOR et GERME, patrons de pêche de Boulogne, embarqués spécialement pour suivre ces essais, ont pris place à bord pour la durée de la campagne.

Comme l'année dernière, en plus des appareils de radionavigation habituels, l'équipement du navire comprenait : trois sondeurs (SCAM 610, ATLAS Fischfinder et Pinguin), deux asdics (CSF Explorator et ATLAS), un loch SAL, un enregistreur de traction et de vitesse PHILIPS et surtout un sondeur de corde de dos (netzsonde ATLAS), appareil indispensable pour ce genre d'essais.

I.- CHALUTS UTILISÉS ET GRÉEMENTS CORRESPONDANTS.

Trois chaluts ont été employés successivement : deux chaluts pélagiques, l'un à deux faces symétriques et l'autre à quatre faces, et un chalut semi-pélagique à deux faces dissymétriques, ce dernier essayé pour la première fois.

(1) Voir Science et Pêche n° 110.

1° Chalut pélagique à deux faces symétriques.

Le plan de ce chalut, qui présente un périmètre à l'ouverture de 800 mailles de 80 mm, est donné sur la fig. 4 du bulletin Science et Pêche n° 110. Le gréement comporte trois entremises de 60 m et des panneaux Süberkrüb de 2,9 m² ; il est pratiquement identique au montage de 1962 (fig. 5, Science et Pêche n° 110), exception faite des modifications suivantes : réduction du lest de bourrelet à 60 kg et addition d'un plateau élévateur Exocet dans le milieu de la corde de dos, en plus de 40 boules en plastique de 20 cm.

Avec ce gréement l'ouverture verticale du filet est d'environ 11 m. Il est possible de faire varier la profondeur de pêche pendant le trait en modifiant la vitesse de chalutage ou la longueur des funes.

Le chalut pélagique à deux faces est, rappelons-le, plus maniable qu'un grand chalut à quatre faces mais il nécessite l'emploi continu du netzsonde.

2° Chalut pélagique à quatre faces.

Ce type d'engin est maintenant bien connu. Le gréement comporte de chaque côté un bras greffé sur la fune en avant des panneaux, qui constitue ce que les pêcheurs boulonnais appellent les « fourches ». Comme en 1962 nous avons employé un filet de 1 200 mailles de 100 mm à l'ouverture (fig. 1, Science et Pêche n° 110), avec des fourches de 125 m et des bras de 60 m. Le boulage a été réduit à 40 boules et le bourrelet a été lesté de 45 kg d'olives de plomb plus un bagnard de 10 kg à chaque pointe d'aile.

Le chalut à quatre faces a une ouverture verticale de 18 m. Il est employé en général à une certaine distance du fond, le bourrelet passant à 5 - 10 m de celui-ci sur lequel traînent les panneaux qui sont du modèle classique. Dans ces conditions de pêche l'emploi du netzsonde est facultatif.

3° Chalut semi-pélagique à deux faces dissymétriques.

C'est en fait un chalut de fond à grande ouverture verticale, dérivé des wing-trawls danois (Science et Pêche n° 95). Le filet utilisé, qui présente un périmètre à l'ouverture de 720 mailles de 80 mm (au niveau du carré de ventre), a été étudié pour convenir à un chalutier d'environ 750 cv.

L'examen du plan à l'échelle (fig. 1) permet de se rendre compte de la similitude existant entre ce type de chalut et le filet pélagique à deux faces symétriques. Il diffère néanmoins de ce dernier par la présence d'un recouvrement de dos limité à 30 mailles de 80 mm, avec, en conséquence, un bourrelet un peu plus long que la corde de dos. On pourra remarquer aussi l'adoption des coupes toutes pattes dans une grande partie du ventre et du petit dos ; le chalut est ainsi plus court, le ventre décolle plus rapidement et risque moins de se déchirer sur le fond. Les coupes en pattes et mailles franches dans les ailes favorisent l'ouverture en hauteur et la posée du carré de ventre sur le fond.

Ce chalut peut être employé avec trois gréements différents (fig. 2), mais qui comportent tous des panneaux rectangulaires classiques.

a) Gréement à trois entremises de 60 m.

Ce gréement convient au chalutage semi-pélagique sur des fonds réguliers de moins de 60 m. Il peut aussi être utilisé en chalutage pélagique pur, toujours avec des panneaux ordinaires, mais en ajustant le filage des funes à la profondeur de pêche. Par exemple sur la « Thalassa », avec des

panneaux de $3,00 \times 1,35$ m pesant 650 kg, la profondeur de pêche était de 55 m (axe du chalut) pour un filage de 220 m, soit un rapport "profondeur de pêche/filage" de $1/4$. Avec des panneaux plus lourds, on peut estimer que ce rapport sera d'environ $1/3$ pour un filage de 200 m.

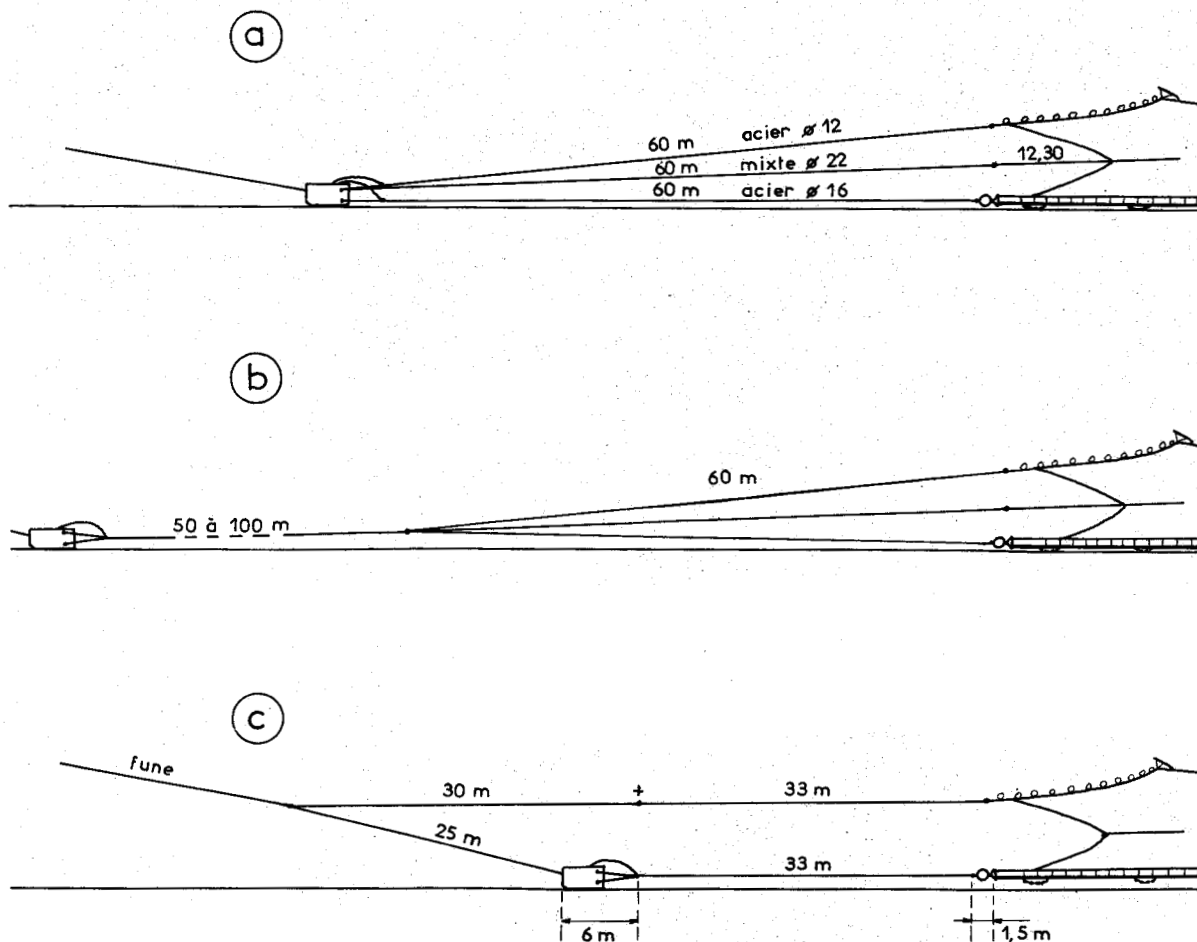


Fig. 2.- Gréements du chalut semi-pélagique pour chalutier de 750 cv.
a) 3 entremises. b) 3 entremises et bras. c) fourches.

Comme pour le chalut pélagique à deux faces symétriques, compte tenu de la hauteur d'ouverture nettement inférieure à celle des grands filets à quatre faces, le netzsonde sera obligatoirement employé en pêche pélagique.

L'ouverture du chalut 45,50/53,90 est de 8 m en chalutage sur le fond et de 10,5 m en pêche pélagique pure.

b) Gréement à trois entremises et bras.

C'est une variante du gréement précédent, pour le chalutage sur de plus grandes profondeurs (supérieures à 60 m). La longueur des bras sera déterminée en fonction de la sonde. Au Silver Pit, sur des fonds de 60 à 80 m, des bras de 50 m conviennent. Sur des sondes de 150 - 200 m, il faudrait des bras de 100 m.

Selon les conditions de pêche et la façon de virer les entremises, les guindineaux seront employés ou non. Sur la « Thalassa » les entremises, maillées directement sur les bras, sans guindineaux, étaient virées toutes les trois ensemble sur le treuil. Quand on emploie des guindineaux il faut les bosser aux potences pour pouvoir virer les entremises hautes et basses à l'aide de rapporteurs ; les entremises d'aillère étant en général embarquées à la main.

Il est possible de simplifier le gréement en supprimant ces dernières, mais ceci présente l'inconvénient de diminuer la hauteur d'ouverture (6 m au lieu de 8 m). Pour cette raison il paraît préférable de garder toujours trois entremises de chaque côté. En effet avec ce type de chalut on ne peut travailler sur le fond que si la hauteur d'ouverture est supérieure à une certaine valeur. De cette manière l'alèze ne passe pas trop près du fond et on évite la plupart des avaries de ventre. Dans le cas du chalut étudié la hauteur minimale d'ouverture peut être fixée à 7 m.

Pour la même raison les utilisateurs de chalut semi-pélagique doivent porter la plus grande attention à la force de divergence des panneaux. Des panneaux trop lourds ou trop grands aplatissent le chalut. S'il n'est pas possible de les changer, on peut remédier à l'excès de divergence en modifiant la position des boucles de pantoires ou en adoptant des bras plus longs ou un filage plus court.

c) Gréement à fourches.

C'est l'adaptation au chalut semi-pélagique du gréement employé pour le chalut à quatre faces. Une mise au point préliminaire sur maquette nous a permis de déterminer l'importance des fourches et de fixer la différence de longueur entre les brins du haut et ceux du bas (2,50 m avec des fourches de 25 m en avant des panneaux et des bras de 30 m).

Ce gréement présente l'avantage de fournir une bonne ouverture verticale (10 à 11 m) avec des bras courts derrière les panneaux. En outre le bourrelet passe normalement à 1 ou 2 m du fond. On doit préconiser ce montage principalement pour la pêche du hareng aux profondeurs inférieures à 50 m, même sur des fonds assez durs et irréguliers, dans des conditions où les grands chaluts pélagiques à quatre faces ne peuvent guère être utilisés.

Pour que le bourrelet touche le fond, il faut réduire la différence de longueur entre le brin du haut et celui du bas (1 m au lieu de 2,50 m), augmenter le lestage et éventuellement allonger les bras.

Dans les trois gréements précédents la corde de dos était munie de 46 boules et d'un plateau élévateur dans le milieu du carré. L'amorce, la rallonge et le cul étaient allégés au moyen d'une dizaine de boules fixées sur les ralingues de côté.

Pour ce chalut nous avons adopté un double bourrelet spécial (fig. 3) qui permet au ventre et aux ailes inférieures de passer à une certaine distance du fond. La traction s'exerçant surtout sur le bourrelet supérieur, l'inférieur, qui est seul à être lesté et garni de morfondu, tombe librement sur le fond et joue pleinement son rôle de protection. Suivant la nature du fond, l'équilibre des tractions sur les deux bourrelets peut éventuellement être modifié par l'adjonction de mailles de réglage après le triangle de pointe d'aile. En règle générale, sur les fonds doux on peut allonger le bourrelet supérieur de 10 à 20 cm et le ventre passé alors plus près du fond. Au contraire sur les fonds durs il faut maintenir l'égalité des deux bourrelets ou même allonger légèrement le bourrelet lesté.

Le lest est constitué principalement en bout d'aile par un cône ou une sphère d'un diamètre de 40 cm en avant du triangle ; son poids total dans l'eau est de 20 à 40 kg. Le bourrelet lui-même est lesté à 40 ou 50 kg par des morceaux de chaînes de 3 à 5 kg chacun, amarrés en guirlande et

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES TRAITS DE CHALUT EFFECTUÉS

(Types de chalut : P 2 : pélagique 2 faces, panneaux Süberkrüb; P 4 : pélagique 4 faces, panneaux classiques 3,00 x 1,35 m; S P : semi-pélagique).

Date	Trait n°	Lieu	Type de chalut	Grément	Distance bourelet-fond (m)	Durée du trait (minute)	Pêche (kg)			Rendement horaire	Observations
							Total	Hareng	Merlan		
6.9	221	Skate Hole	P 2	3 ent.	10-30	38	3 540	-	5 590	hareng franc de nuit	
7.9	222	»	P 2	»	10-15	39	1 700	-	2 615		
7.9	223	SW Spit	P 2	»	2-5	25	-	-	-	détection très faible (sprat)	
8.9	225	Bruceys G.	P 2	»	3-7	1 h 25	271	258	191	sans détection	
8.9	226	Skate Hole	S P	»	0,5	1 h	506	210	506	190 kg églefin de nuit	
9.9	227	»	S P	»	0	44	533	273	727		
9.9	228	Silver Pit	S P	»	16-22	35	440	-	754		
9.9	229	»	S P	»	12-15	1 h 19	4 500	-	3 418	hareng franc	
10.9	231	»	S P	fourches	5-10	1 h 31	3 013	-	1 987		
10.9	232	»	S P	»	3-4	2 h 11	500	17	229	mise au point, détection très faible	
10.9	233	»	S P	»	1	1 h	260	130	260		
10.9	234	»	S P	»	0,5	2 h	1 200	368	600	de nuit	
11.9	235	»	S P	»	0,4	2 h 12	440	142	200	détection faible	
11.9	237	»	S P	3 ent. + bras	0	2 h	2 200	1 700	1 100		
12.9	239	»	S P	fourches	0,5	2 h 13	1 200	656	541		
12.9	240	»	S P	»	2	1 h	880	480	880		
12.9	241	»	S P	3 ent. + bras	0	2 h 3	600	444	293	65 kg morue, de nuit	
13.9	242	»	P 4	fourches	4	2 h 5	100	3	-	sans détection	
13.9	243	»	P 4	»	8-10	30	3 700	-	7 400	hareng franc	
14.9	244	»	S P	3 ent. + bras	0	2 h 15	1 800	1 528	800		
14.9	245	»	S P	»	0	2 h 15	2 055	1 070	913	179 kg églefin	
14.9	246	»	S P	»	0	2 h 15	1 230	1 082	547		
14.9	247	»	S P	»	0	2 h 15	776	556	345	de nuit	
15.9	248	Dowsing	S P	fourches	2-3	26	4 400	-	10 154	hareng bouvard	

répartis dans le carré et les ailes selon l'usure.

Pendant cette campagne également un chalut expérimental à larves et crevettes pélagiques a été essayé pour la première fois. Véritable réduction de moitié d'un chalut pélagique commercial à deux faces, ce filet a un périmètre à l'ouverture de 800 mailles de 40 mm. Le maillage de la poche est de 6 mm, doublé éventuellement par du 3 mm.

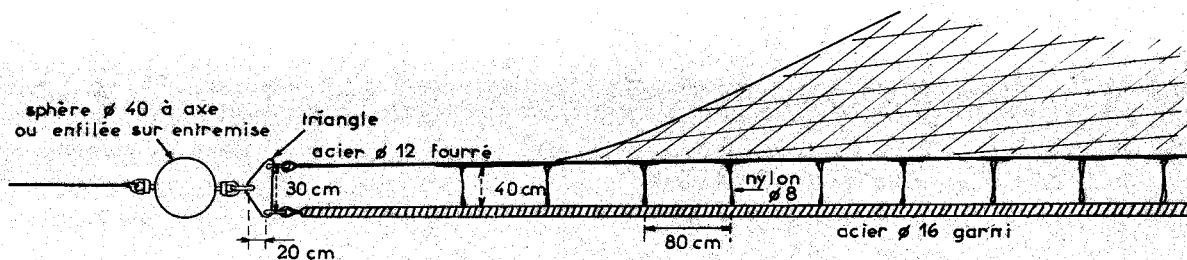


Fig. 3.- Montage du double bourrelet.

Ce nouvel engin doit permettre, d'une part de déterminer les détections enregistrées sur les sondeurs car il pêche aussi bien les poissons adultes que les petits crustacés du plancton, et d'autre part de réaliser des essais de pêche commerciale de crevettes pélagiques (pêche pratiquée par les Japonais depuis quelques années).

II.- LIEUX DE PÊCHE ET RENDEMENTS. COMPARAISON AVEC LES CHALUTIERS DE PÊCHE COMMERCIALE.

Au cours de cette campagne de 11 jours, 33 traits de chaluts ont été faits, principalement dans la région Skake Hole - Silver Pit, où l'on notait une détection assez abondante de harengs francs et où existait un lieu de pêche exploité commercialement pour le merlan. Quelques traits isolés ont également été effectués dans les secteurs de Botney Gut, Bruceys Garden, SO Spit et Dowsing (voir le tableau récapitulatif).

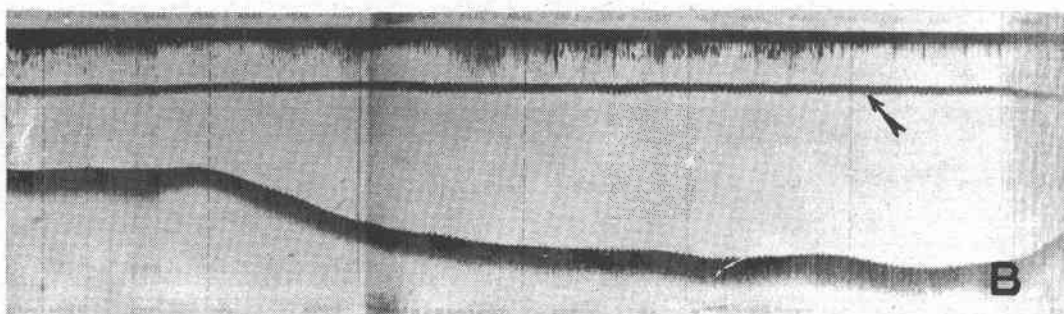
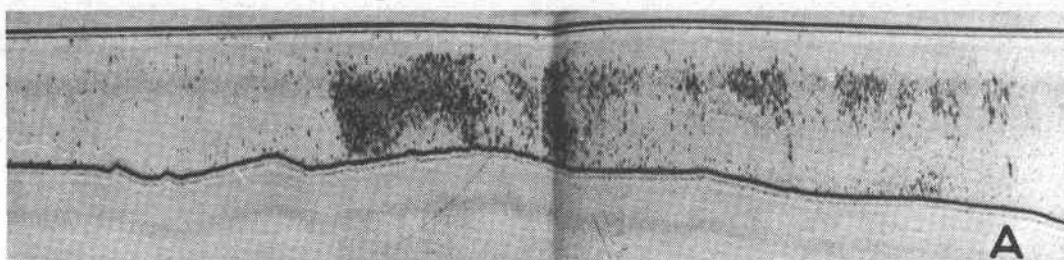
Des comparaisons de pêche avec des chalutiers ont été faites en deux régions : au Silver Pit pour le merlan, et au Dowsing pour le hareng. A cet effet nous avons retenu les rendements moyens par jour de pêche des bateaux de 600 à 800 cv travaillant dans le même secteur car la puissance dépensée par la « Thalassa » sur le chalut était en moyenne de 400 à 550 cv. Le chalut semi-pélagique 45,50/53,90 y a été utilisé avec deux gréements différents : entremises de 60 m et bras de 50 m pour le merlan, fourches de 25 m et bras de 33 m pour le hareng.

a) Au Silver Pit avec les chalutiers au merlan.

Le rendement journalier de la « Thalassa » a été calculé en prenant les moyennes des traits de jour (n° 237, 244, 245 et 246 des 11 et 14 septembre) et de nuit (n° 241 et 247 des 12 et 14 septembre) qui ont été établies pour une durée moyenne de chalutage de 2 h 1/4. Le rendement journalier a été obtenu ensuite sur la base de 5 traits de jour et 3 de nuit, rythme de pêche habituel au merlan.

Quant aux moyennes journalières des chalutiers commerciaux elles ont été obtenues en divisant les tonnages débarqués (vente du 16 au 19 septembre) par le nombre de jours de pêche ef-

P 221



P 248

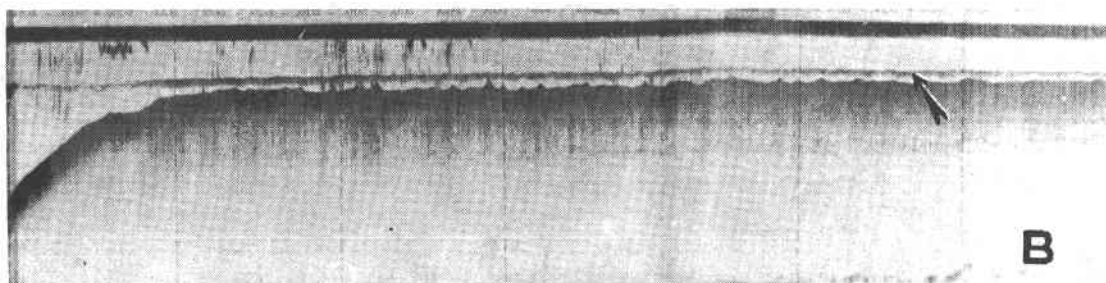
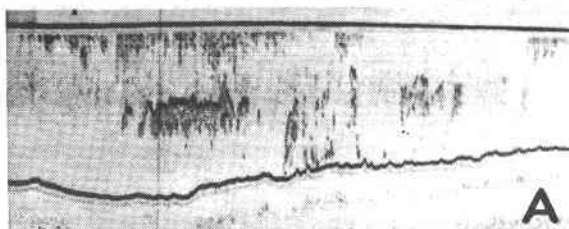


Fig. 4. - Types d'enregistrements ultra-sonores obtenus en chalutage pélagique (trait P 221) ou semi-pélagique (trait P 248) avec l'émetteur du bord (A) et avec celui fixé sur la corde de dos du filet (B). La détection du poisson s'inscrit en A entre la surface et l'écho du fond, et en B entre la corde de dos du chalut et le fond, l'enregistrement du bourelet apparaissant sous la forme d'une ligne horizontale régulière (indiquée par une flèche).

Station P 221 : Skate Hole, pêche au chalut pélagique à 2 faces en pleine eau, 3 540 kg de hareng en 38 minutes ; station P 248 : Dowsing, pêche au chalut semi-pélagique à proximité du fond, 4 400 kg de hareng en 26 minutes.

fective, après déduction du temps passé en route. On trouvera dans le tableau suivant les noms de ces chalutiers et les tonnages ayant permis d'établir ces moyennes.

Chalutiers	Pêche totale (en tonnes)	Merlan (en tonnes)	Jours de pêche
« Zabelle » (600 cv)	22,8	13,4	4
« N-D. de Grâce » (600 cv)	17,2	13,3	4
« Silver Pit » (600 cv)	26,7	10	4
« Raphaël » (600 cv)	24,1	11,9	4
« Batiss » (750 cv)	29,2	19,5	4
« Georges Fréger » (720 cv)	47,2	42,3	5
« Robert Masset » (800 cv)	23,7	18,1	4

Les moyennes journalières s'établissent alors comme suit :

Pêche moyenne par jour (en tonnes)	Chalutiers commerciaux		« Thalassa »
	600 à 800 cv	720 à 800 cv	
toutes espèces	6,5	7,6	11,6
merlan	4,3	6,0	8,5

Nous voyons donc que le rendement obtenu par la « Thalassa » avec un chalut semi-pélagique est presque le double de la moyenne des chalutiers commerciaux de 600 à 800 cv travaillant au chalut de fond ordinaire. Si on limite la comparaison aux trois chalutiers les plus puissants (« Batiss », « Georges Fréger » et « Robert Masset ») l'amélioration est encore de 40 à 50 p. 100.

A cette augmentation du rendement en poids s'ajoute aussi une amélioration de la qualité du merlan ; celui-ci reste bien « brillant » car il n'est pas abîmé dans la poche, le chalut ne ramassant pratiquement pas de « nature de fond ».

b) Au Dowsing avec les chalutiers au hareng.

Sur ce lieu de pêche un trait de 4 400 kg de hareng en 26 minutes a été fait avec le chalut semi-pélagique à gréement à fourches (n° 248 du 15.9, fig. 4). Au même moment les chalutiers présents sur la pêcherie (entre autres : « St Joachim », « Sorel », « Albert Aubry », « Noroit », « Otter Bank ») annonçaient des traits de 1 500 à 2 500 kg.

Notons également que quelques jours auparavant, au Skate Hole et au Silver Pit, les rendements de 3 à 6 t par heure de pêche obtenus sur du hareng franc détecté à 10 - 15 m du fond auraient certainement été supérieurs au rendement d'un chalut ordinaire, pratiquement inefficace dans ces conditions.

CONCLUSION.

Les essais effectués sur la « Thalassa » en septembre 1963 ont permis de préciser la rentabilité des principaux modèles de chaluts pélagique et semi-pélagique mis au point par l'ISTPM.

Parmi ces engins le type semi-pélagique, dont c'étaient les premiers essais, a montré les multiples possibilités qu'il offrait à la pêche industrielle car il peut en effet être employé de trois

façons mais toujours avec des panneaux ordinaires. C'est ainsi qu'il a pu être utilisé sur le fond comme chalut à grande ouverture verticale, à une faible distance du fond (1 à 3 m) ou en pêche pélagique pure.

Sur des fonds réguliers l'amélioration de rendement ainsi obtenue par rapport au chalut ordinaire a atteint presque 50 p.100 sur les lieux de pêche du merlan au Silver Pit.

Au hareng les résultats obtenus sur des fonds plus irréguliers, en pêche pélagique pure ou à proximité du fond, ont confirmé les possibilités de ce chalut.

Il reste à en étudier maintenant une version plus résistante, éventuellement utilisable avec une ligne de sphères. Cet engin présenterait un grand intérêt pour la pêche de la morue ou du colin noir même sur les fonds durs.

Science et Pêche

N° 120 - 1963

Le Directeur

FURNESTIN

La reproduction totale ou partielle du Bulletin d'information et de documentation est autorisée sous réserve expresse d'en indiquer l'origine : « *Science et Pêche* Bulletin de l'Institut scientifique et technique des Pêches maritimes ».