

## ETUDE EN BASSIN DES MODELES REDUITS DE CHALUT

### 2<sup>e</sup> partie

par L. LIBERT et M. PORTIER <sup>(1)</sup>

Cet article fait suite à une première publication (NEDELEC et PORTIER, 1968 ; Science et Pêche n° 172) où, en même temps que des considérations sur la théorie des essais de modèles réduits en bassin et la réalisation pratique des maquettes d'engins de pêche, ces auteurs avaient décrit divers chaluts et leur gréement. Il y était fait état en particulier du chalut de fond 27/47 et du chalut semi-pélagique 35/42 gréés tous les deux avec des entremises et des bras. On y traitait également du chalut pélagique à 4 faces  $17,60 \times 15,35$  tel qu'il est utilisé par les bateaux de 150 à 200 cv, c'est-à-dire avec un gréement à fourches et des panneaux rectangulaires traînant sur le fond.

Nous décrivons ici le chalut semi-pélagique utilisé avec un gréement à fourches et le chalut pélagique remorqué avec des panneaux hydrodynamiques Süberkrüb et des panneaux ovales creux de type Morgère. —

#### Chalut semi-pélagique avec gréement à fourches.

##### 1. - Utilisation de ce type de gréement.

Le gréement à fourches convient particulièrement aux fonds irréguliers, à « ridens » ou à buttes. Il permet d'avoir un chalut bien ouvert en hauteur, tout en employant des bras très courts (en général 10 à 50 m).

Il est utilisé dans ces conditions pour la pêche du hareng et du maquereau en Mer du Nord et en mer d'Irlande. Dans ce cas le chalut est presque toujours muni d'un plateau élévateur dont le but est d'adjoindre à l'ouverture verticale importante du chalut (7 à 8 m pour un bateau de 1 000 cv) un effet de rabattement. Les petits bras du plateau sont alors maillés sur le brin supérieur des fourches. Les bateaux qui pratiquent la pêche du hareng dans ces conditions sont souvent équipés des auxiliaires électroniques tels que sondeurs, netzsondes et sonars. Ils pratiquent un chalutage contrôlé, passant la plus grande partie de leurs temps de pêche à la recherche des bancs de hareng, à la vitesse de route de 12 nœuds. Lorsqu'une détection est repérée ils filent le chalut et les captures dans ces conditions peuvent être très importantes pour un temps de chalutage réduit.

(1) Les auteurs tiennent à remercier leurs collègues MM. THOMAS et BOURGAIN qui ont collaboré à la réalisation des maquettes et J.-C. BRABANT, auteur des photographies qui illustrent cet article.

Le chalut semi-pélagique gréé à fourches est aussi employé pour la pêche des poissons ronds, merlan, morue, lieu noir et merlu, dans les fonds accidentés et lorsque ces espèces sont décollées du fond.

Ainsi pour la pêche de la morue, les chalutiers de grande pêche emploient ce type de gréement. Le bourrelet est alors remplacé par une ligne de sphères ou de gros diabolos de caoutchouc et les ailes inférieures du chalut sont coupées au franc, à l'aplomb des extrémités de la ligne de sphères, afin de réduire encore les risques d'avaries sur les fonds très durs.

Enfin l'usage de ce gréement se répand maintenant aux bons fonds. Il paraît alors nécessaire, pour avoir un bon rendement, de se mettre dans des conditions comparables à celles du chalutage de fond, c'est-à-dire d'utiliser des bras aussi longs que possible et d'obtenir une très bonne posée du bourrelet sur le fond.

## 2. - Réglage du gréement à fourches.

Rappelons tout d'abord les principales caractéristiques du gréement à fourches. La longueur totale de chaque brin est comptée de l'émerillon de fune à l'extrémité des bouts libres de la corde de dos et du bourrelet. On a ainsi :

brin du haut = branche supérieure de la fourche + bras ;

brin du bas = branche inférieure de la fourche + panneau + patte d'oie (+ éventuellement, rallonge de patte pour un chalutier rampe arrière) + bras + chaîne de réglage + sphère et triangle de bourrelet (fig. 1).

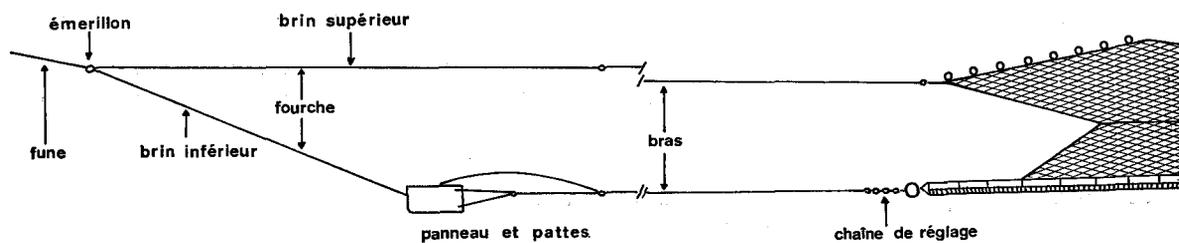


FIG. 1. — Schéma du gréement à fourches.

Ce dernier brin est toujours plus long que l'autre, la différence qui en résulte varie de 1,50 à 4,50 m suivant les caractéristiques du panneau. De plus, pour un panneau donné il est possible d'ajuster cette différence de façon à obtenir un passage du bourrelet sur le fond ou au-dessus du fond.

L'ouverture verticale du chalut et le passage du bourrelet par rapport au fond sont donc conditionnés par différents éléments que nous allons examiner successivement.

### a) Longueur des fourches.

La longueur de la branche inférieure de la fourche est un des facteurs qui va conditionner l'ouverture verticale du chalut et son passage sur le fond.

En règle générale, pour la pêche des espèces pélagiques (hareng, maquereau) se présentant en concentrations denses sur le fond ou légèrement décollées du fond, on peut adopter une longueur égale au maximum à 3 fois l'ouverture estimée du chalut (fig. 2 et 3).

Par contre, pour la pêche des poissons ronds où le chalut semi-pélagique est alors utilisé comme un chalut de fond à grande ouverture verticale, une longueur de fourche égale à 2,2 fois

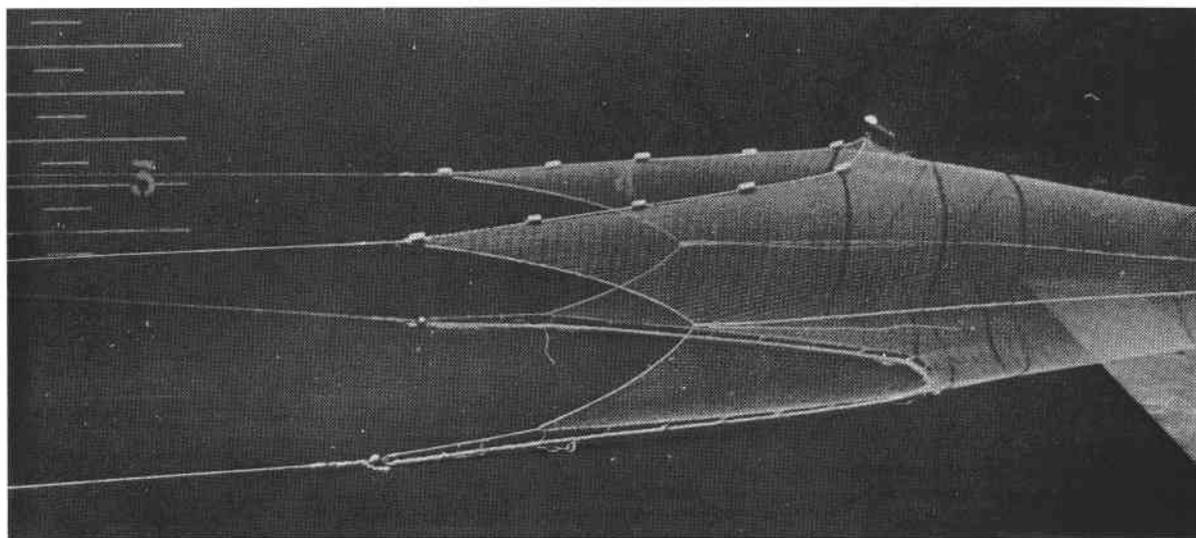
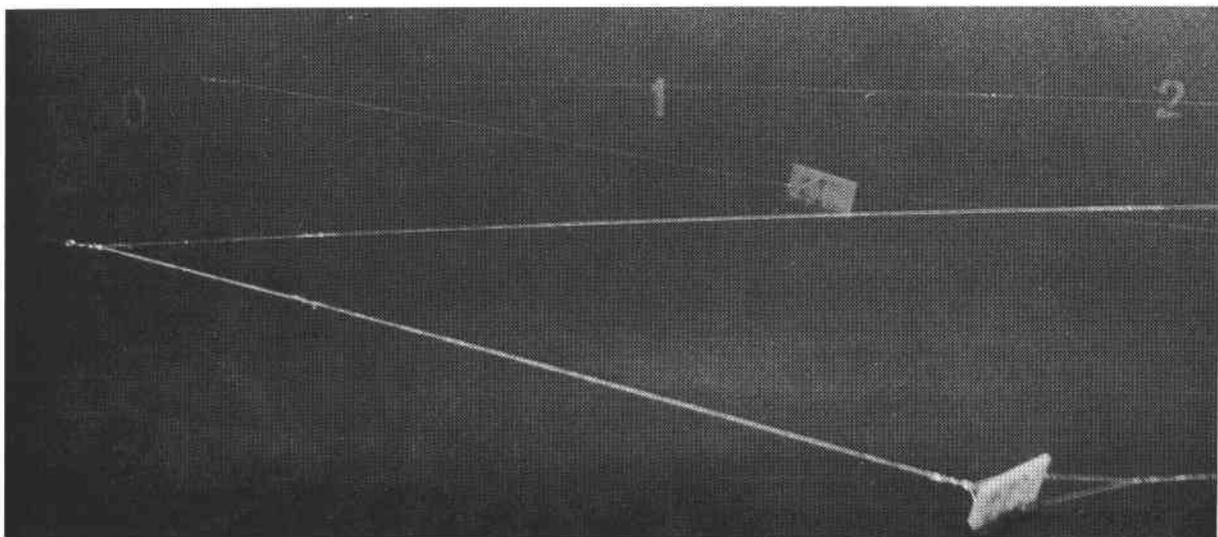


FIG. 2 et 3. — Ensemble du gréement à fourches longues (en haut) et partie antérieure du filet (en bas).

l'ouverture estimée du chalut est suffisante (fig. 4 et 5). Ainsi pour un chalut semi-pélagique de 35 m de corde de dos remorqué par un bateau de 800-1 000 cv et dont l'ouverture verticale est estimée à 7 m, on utilisera des fourches de 20 m pour la pêche du hareng et des fourches de 15 m pour la pêche des poissons ronds (merlan, morue).

L'utilisation de fourches plus courtes permet d'obtenir une bonne posée du bourrelet sur le fond sans qu'il soit pour cela nécessaire d'avoir un lest très important.

**b) Réglage de la différence bas-haut.**

Cette différence qui compense l'effet de divergence de la planche est très importante pour le réglage du gréement. Si la dimension du panneau est adaptée à la taille du chalut, il existe une valeur moyenne de la différence généralement comprise, par exemple, entre 2,40 m et 3 m pour un

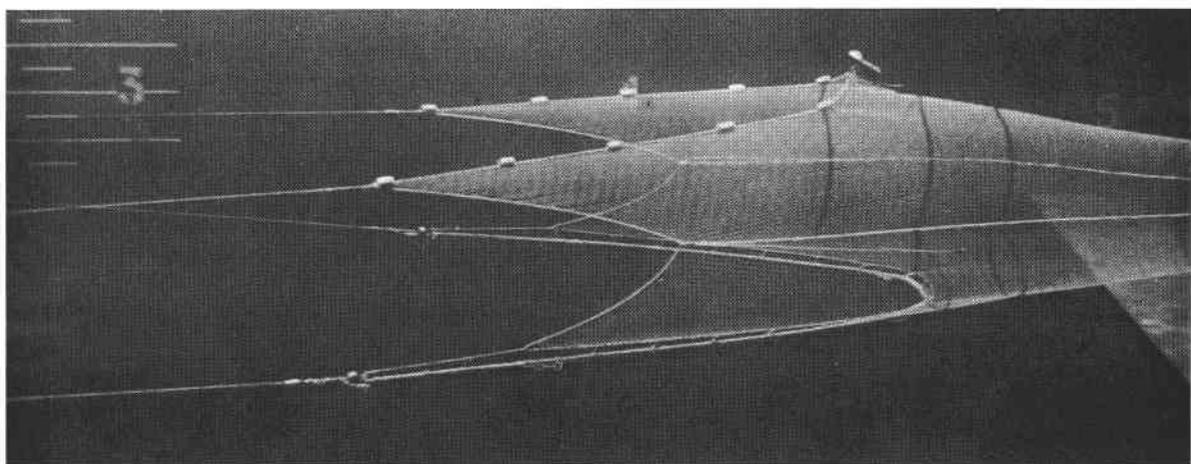
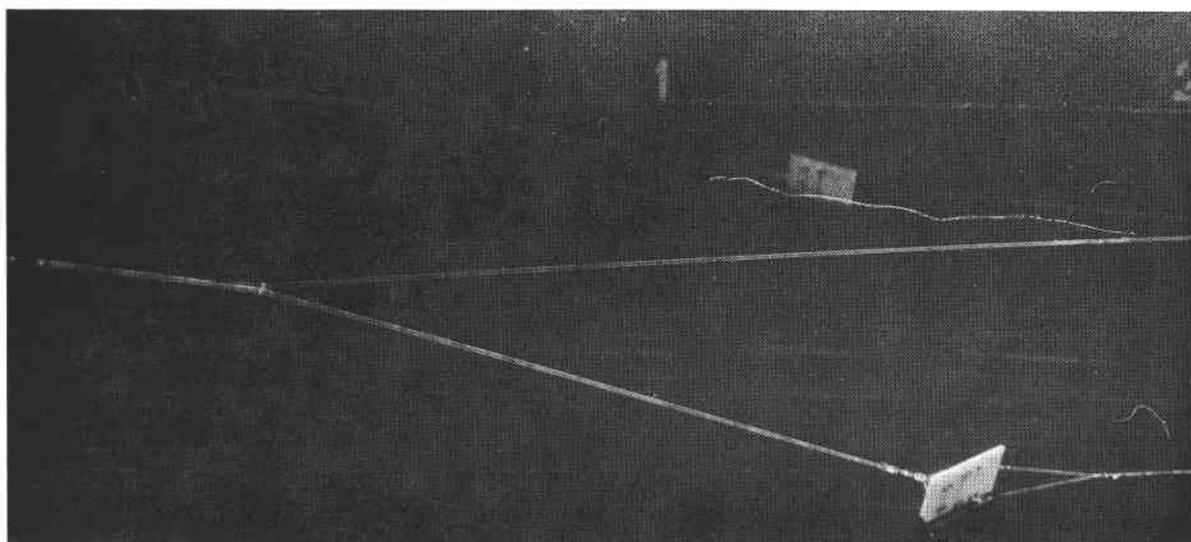


FIG. 4 et 5. — Ensemble du gréement à fourches courtes (en haut) et partie antérieure du filet (en bas).

bateau de 800 cv et plus, qui permet au filet de travailler dans les meilleures conditions. On peut voir en effet (fig. 6 et 7) que les mailles sont uniformément ouvertes dans tout le filet et que les aboutures sont dans un même plan vertical. Dans ce cas la posée du bourrelet est bonne sans pour cela qu'il soit nécessaire de l'appuyer sur le fond en forçant le lestage.

Pour des panneaux normaux, une différence supérieure à 3 m entraîne généralement une ouverture importante des mailles de l'aile inférieure et la formation d'une poche dans la partie basse de

l'amorce (fig. 8 et 9). Elle occasionne une posée exagérée du bourrelet sur le fond, augmentant ainsi les risques d'avarie.

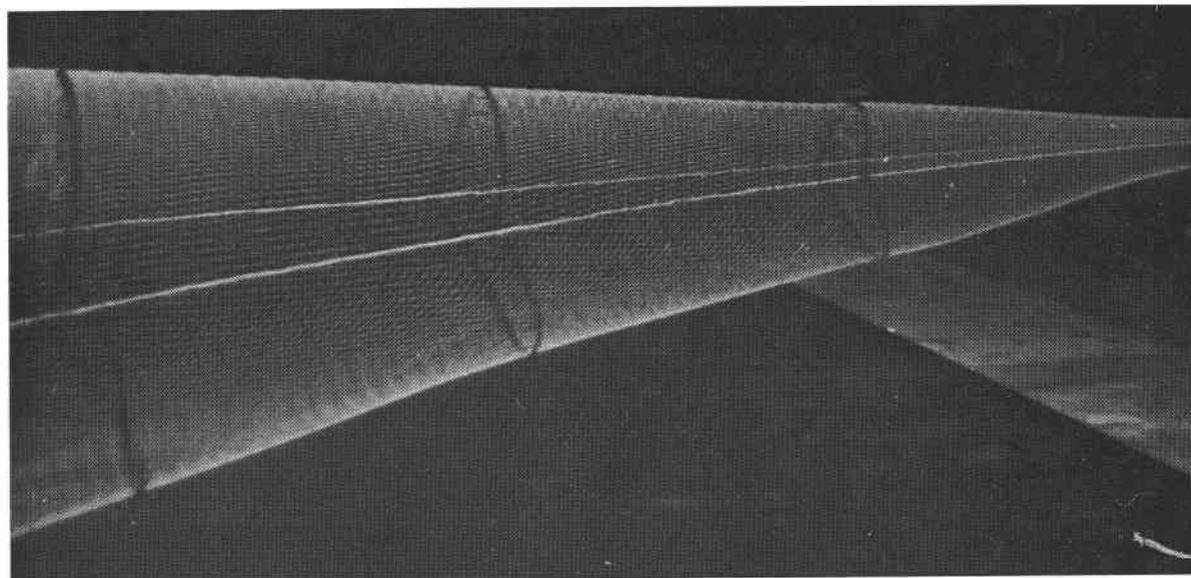
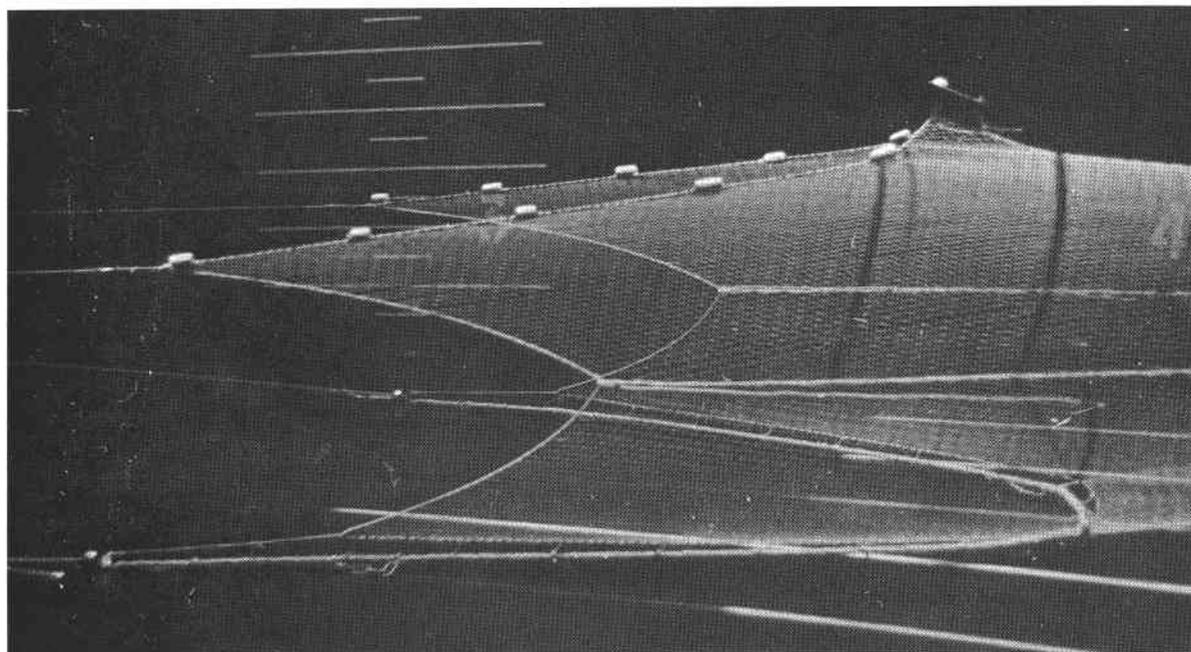


FIG. 6 et 7. — *Entêture (en haut) et corps du chalut semi-pélagique (en bas) avec une différence normale.*

En diminuant la différence, l'effet contraire se produit : on tire sur le bourrelet, les mailles de l'aile inférieure se ferment et on obtient un passage du chalut au-dessus du fond. Il est toutefois nécessaire de ne pas aller au-delà d'une certaine limite et de laisser un minimum de 1,50 à 1,80 m

de différence, car on observe un phénomène inverse à celui qui a été constaté précédemment, c'est-à-dire la formation d'une poche dans la partie supérieure de l'amorce qui peut entraîner le maillage du poisson dans cette zone du filet (fig. 10 et 11).

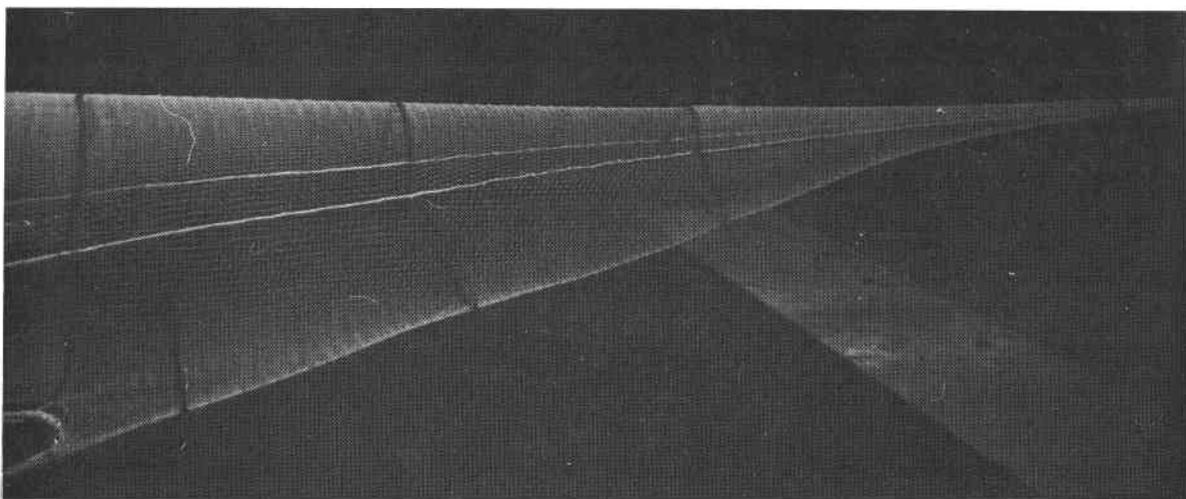
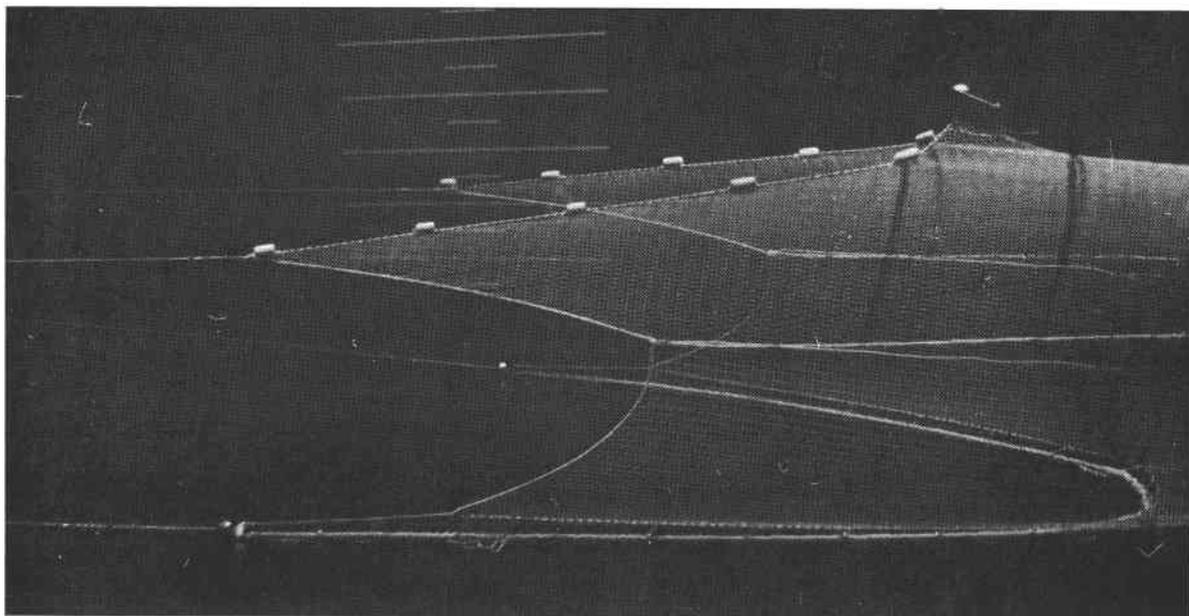


FIG. 8 et 9. — *Entête* (en haut) et *corps du chalut semi-pélagique* (en bas) avec une *différence trop grande*. On remarque l'ouverture exagérée des mailles de l'aile inférieure et la courbe de la tête ainsi que la poche qui se forme dans la partie inférieure de l'amorce.

Dans le cas de panneaux spéciaux, tels que des panneaux ovales creux qui, à égalité de surface, présentent une divergence supérieure aux panneaux plans, il est nécessaire de compenser cette divergence par une différence plus importante (par exemple 3,50 à 4,50 m).

c) Influence du filage et de la longueur des bras.

Dans le cas du gréement à fourches, le rapport filage/sonde joue également sur le réglage du chalut.

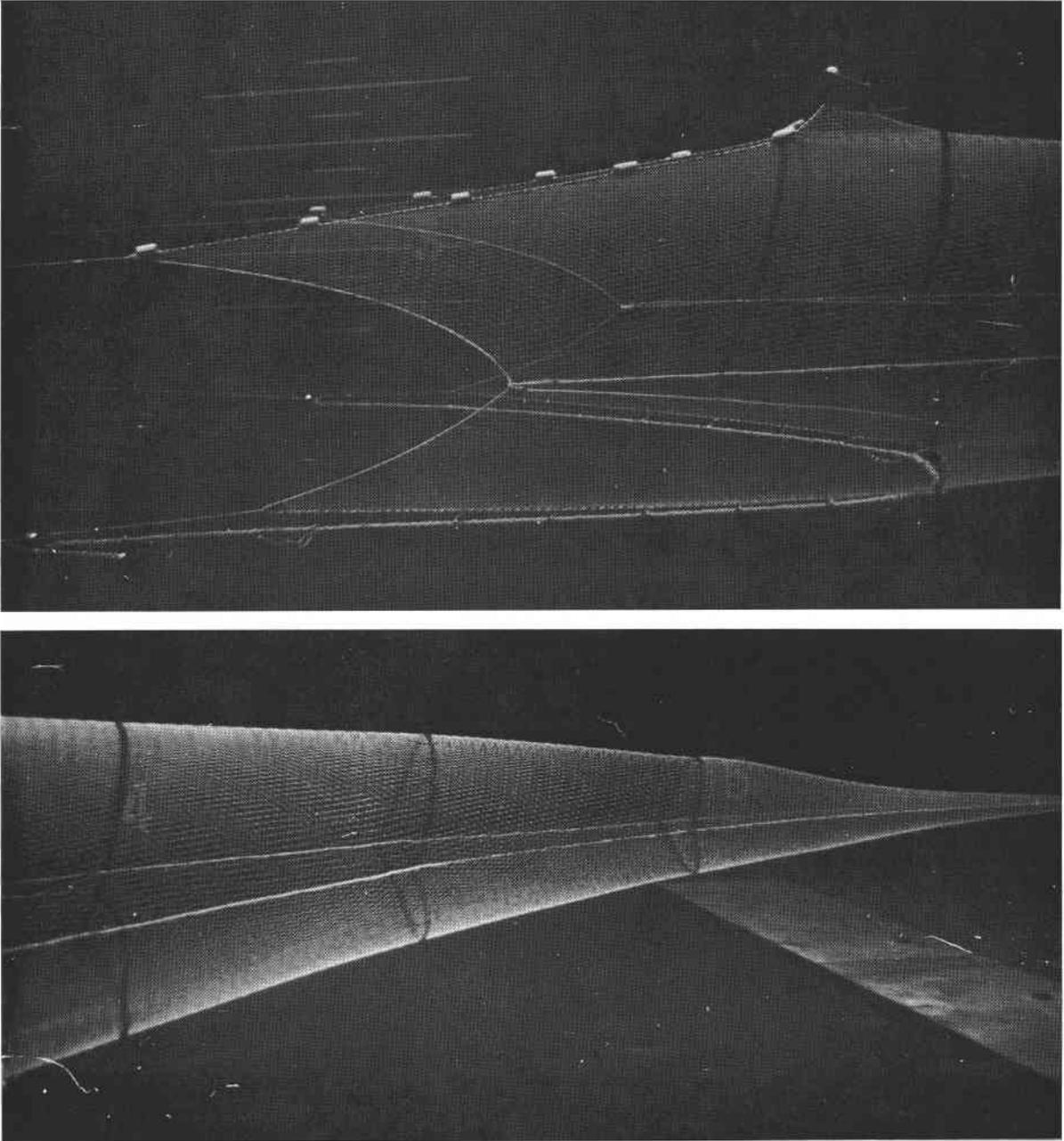


FIG. 10 et 11. — *Entête* (en haut) et *corps du chalut semi-pélagique* (en bas) avec une *différence trop courte*. On remarque les mailles très fermées de l'aile inférieure, le bourrelet décollé et la poche qui se forme dans la partie supérieure de l'amorce.

Les bateaux qui pratiquent la pêche du hareng dans les fonds inférieurs à 50 m utilisent des filages courts (environ 3 fois la sonde) ce qui favorise l'ouverture verticale du chalut et le décollement

du bourrelet et a par ailleurs l'avantage de faciliter le travail en pêcherie. Dans ce cas, les bras sont également courts (50 m maximum). Il en est de même pour la pêche du poisson rond dans les fonds très accidentés où le gréement à fourches permet de conserver un chalut bien ouvert en hauteur tout en ayant un gréement très réduit derrière les planches (15 à 20 m pour un chalut de 26 m remorqué par un bateau de 350 cv).

Par contre, quand les fonds le permettent, la pêche du poisson rond, lorsqu'il se trouve collé sur le fond, nécessite un filage plus important (4 ou 5 fois la sonde et même davantage). Les bras doivent également être plus longs que pour des filages courts (50 à 80 m et même 100 m).

Ce sont là toutefois des expériences qui ne peuvent être montrées en bassin et que seuls les essais en mer ont pu confirmer.

#### d) Lestage, boulage et plateau élévateur.

Les quantités de lest à répartir sur le bourrelet d'un chalut semi-pélagique ont déjà été mentionnées lors de publications antérieures.

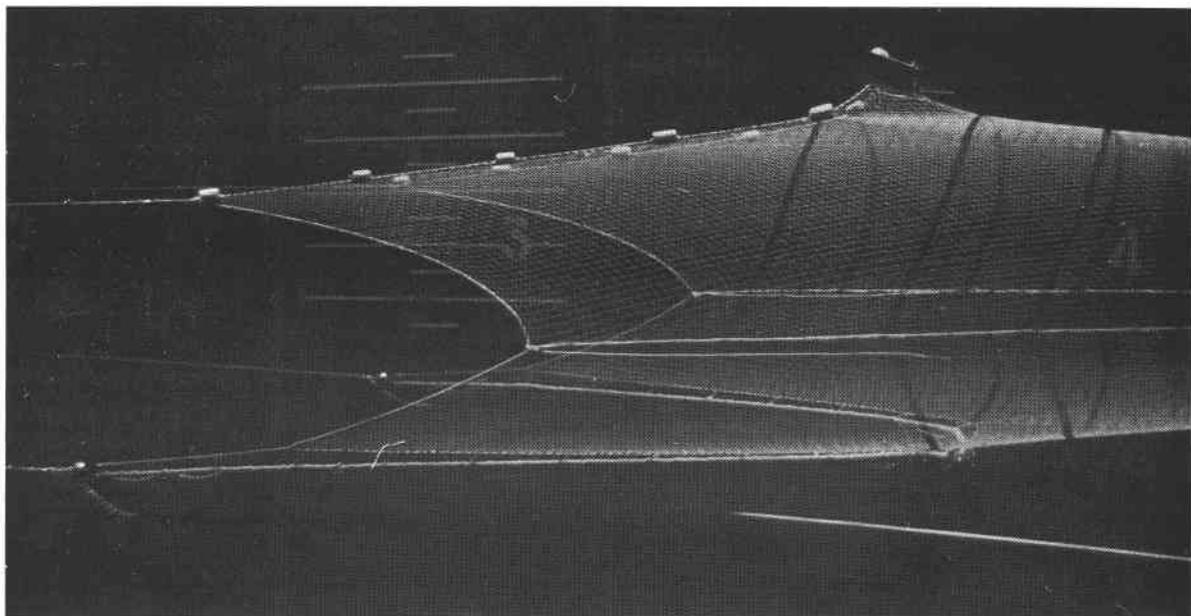


FIG. 12. — Extrémités des chaînes de réglage encore sur le fond alors que le bourrelet est très largement décollé.

Il est à remarquer toutefois les possibilités de réglage qu'offre le lestage ou le délestage du bourrelet, en rapport avec ce qui a été dit précédemment. Ainsi on a vu qu'un chalut réglé avec des fourches courtes, une différence maximum (par exemple 3 m) et un filage long, devait présenter une bonne posée du bourrelet même avec un lestage minimum. Par contre, des fourches longues, une faible différence, un filage court et un lestage minimum, sont les conditions idéales pour obtenir le décollement du bourrelet. On voit qu'entre ces solutions extrêmes il existe différentes façons d'adapter le chalut semi-pélagique gréé à fourches aux conditions de pêche.

Le boulage qui a été également défini sera maximum dans le cas de la pêche des espèces pélagiques et pourra être calculé afin d'équilibrer le lestage pour un travail décollé du fond. Il pourra être diminué pour la pêche sur le fond, les fourches préparant l'ouverture d'un chalut.

Enfin, avec ce type de gréement, l'usage d'un plateau élévateur sera réservé à la pêche des espèces pélagiques telles que le hareng ou le maquereau.

#### e) Influence de la vitesse.

Dans tout train de pêche il existe un rapport entre la dimension du chalut, la vitesse de remorquage et la traction du chalutier.

Les bateaux qui pratiquent la pêche du hareng, en particulier du hareng bouvard, utilisent généralement des chaluts de grande dimension remorqués à assez faible vitesse. Ils ont ainsi un chalut ouvert au maximum. Pour la pêche du poisson rond, les chaluts ont des dimensions plus réduites et sont remorqués à la vitesse de 4 nœuds minimum. L'ouverture verticale du chalut ne diminue que légèrement avec un gréement à fourches lorsque la vitesse augmente et la distance parcourue sur le fond est importante. Il est possible dans certains cas d'obtenir le décollement du bourrelet en forçant la vitesse. Toutefois, ceci ne peut avoir lieu qu'avec un filage relativement court (3 à 3,5 fois la sonde), une différence qui ne soit pas maximum et un lest peu important (fig. 12).

### 3. - Notes sur la maquette et les résultats obtenus en mer sur les chaluts.

La maquette utilisée au bassin de la Chambre de Commerce de Boulogne-sur-Mer est la réplique au 1/20 du chalut semi-pélagique 35/42 adapté à un bateau de 800 à 1 000 cv. Le gréement comporte des fourches dont le brin inférieur peut être ajusté à des longueurs équivalentes à 15 et 20 m et des bras correspondants à 50 m.

L'ouverture verticale obtenue dans le bassin est de 30 à 35 cm, soit 6 à 7 m pour un filage long, des fourches courtes et une différence de 2,80 m, ce qui donne un bourrelet bien posé sur le fond. Par contre avec un filage court, des fourches de 20 m et une différence ramenée à l'équivalent de 2 m, on obtient une ouverture de 40 à 45 cm, soit 8 à 9 m et un bourrelet qui décolle légèrement du fond.

Ces valeurs sont conformes aux mesures effectuées au netzsonde sur les chaluts. Nous pouvons donc publier le tableau 1 qui, pour les principaux types de chalut semi-pélagiques dont les plans ont été établis au laboratoire de Boulogne-sur-Mer, donne les détails des gréements à fourches préconisés.

### Le chalut pélagique.

Les chaluts pélagiques actuellement utilisés sont pratiquement tous du type rectangulaire à 4 faces, le rapport entre les faces dessus et dessous et les faces de côté variant de 3 pour 2 à 6 pour 5 suivant la grandeur des chaluts et la profondeur des eaux auxquelles ils sont destinés. Un filet de ce type, adapté à la pêche artisanale, a été décrit dans le premier volet de cette étude. Il s'agissait de la maquette au 1/15 d'un chalut de 17,60 m de ralingues dessus et dessous et de 15,35 m de ralingues de côté. Le gréement de remorque était du type à fourches et les panneaux rectangulaires devaient travailler sur le fond.

Nous décrivons ici un chalut plus grand mais conçu dans ses formes de la même manière que le chalut 17,60 × 15,35. Son gréement purement pélagique, maintenant éprouvé, comporte des panneaux hydrodynamiques Süberkrüb dont nous étudierons plus spécialement le comportement. Nous parlerons également de l'utilisation des panneaux polyvalents Morgère, en chalutage pélagique.

#### 1. - Description du chalut et du gréement.

Etudié plus spécialement pour la pêche des concentrations de hareng entre deux eaux, ce chalut robuste et de petite dimension (fig. 13) comportant 924 mailles de 80 mm de côté au péri-

Puissance CV	Ralingues m	Panneaux rectangulaires				Brin de fourches du bas		Bras (m)	Diffé- rence moyenne (m)	Boulage (boules de 4 l.)	Lestage minimum
		L (m)	h (m)	S (m <sup>2</sup> )	P (kg)	Court (m)	Long (m)				
100	14,30/17,00	1,50	0,75	1,13	100	5,00	7,00	10 à 40	1,00 à 1,50	6 - 8	
150	17,20/19,70	1,70	0,85	1,45	150-170	6,00	9,00	10 à 40	1,20 à 1,80	8 - 10	
200	21,80/25,10	1,90	0,95	1,80	200	7,00	11,00	15 à 50	1,50 à 2,20	12 - 15	
250	22,30/26,20	2,00	1,00	2,00	250	8,00	12,00	15 à 50	1,50 à 2,20	15 - 18	
300	23,90/28,50	2,20	1,10	2,42	300	9,00	13,00	20 à 60	1,80 à 2,50	20 - 22	
400	25,10/29,90	2,30	1,15	2,65	350	10,00	14,00	20 à 60	1,80 à 2,50	25 - 30	
500	26,40/32,40	2,50	1,25	3,12	500	11,00	15,00	30 à 80	2,00 à 2,80	30 - 35	
600-700	28,25/33,65	2,60	1,30	3,38	650	12,00	16,00	30 à 80	2,00 à 2,80	35 - 40	
700-900	31,90/37,70	2,80	1,40	3,92	800	13,50	19,00	50 à 100	2,20 à 3,00	50 - 55	
900-1100	35,00/42,00	3,00	1,50	4,50	1000-1100	15,00	21,00	50 à 100	2,20 à 3,00	60 - 65	
1100-1400	40,40/48,20	3,00	1,50	4,50	1100-1300	18,00	24,00	50 à 100	2,20 à 3,00	70 - 85	
1500 et +	45,50/53,90 et 41,00/49,80	3,20	1,60	5,10	1400-1700	20,00	27,00	50 à 100	2,20 à 3,20	90 - 100	

Dans les ailes : 1 kg au mètre  
 Dans le carré : 5 à 15 kg au mètre  
 et 10 à 30 kg à chaque pignon.

Note : Dans tous les cas la longueur du brin de fourche du haut est égale à la longueur de celui de bas à laquelle on ajoute la longueur de la planche - 1/3 (si les pattes sont au 1/3), plus la longueur des pattes et éventuellement des rallonges de pattes pour un navire rampe arrière.

TABEAU 1

mètre, à 32,40 m de ralingues dessus et dessous et 29,70 m de ralingues de côté. Il compense ses dimensions restreintes par des capacités évolutives importantes.

Les coupes sont celles généralement adoptées dans ce type de chalut. On a ainsi successivement pour les faces dessus et dessous : 4 pattes-1 maille, 2 pattes-1 maille, 1 patte-1 maille, tandis que les côtés sont coupés : 3 pattes-1 maille, 2 pattes-1 maille, 1 patte-1 maille et 2 pattes-3 mailles. L'amorce et la rallonge sont très allongées, ce chalut ayant été fait pour un chalutier pêche arrière à portique qui doit plier sa rallonge afin d'embarquer son poisson. Il est à remarquer la coupe intérieure des ailes très ouverte : 4 pattes-1 maille franche, tandis que la coupe extérieure 1 patte-1 maille augmente l'effet de rabattement de l'entêtûre. L'alèze utilisée à la confection de ce chalut est relativement fine (840 ou 760 m/kg), seuls la rallonge et le cul sont renforcés.

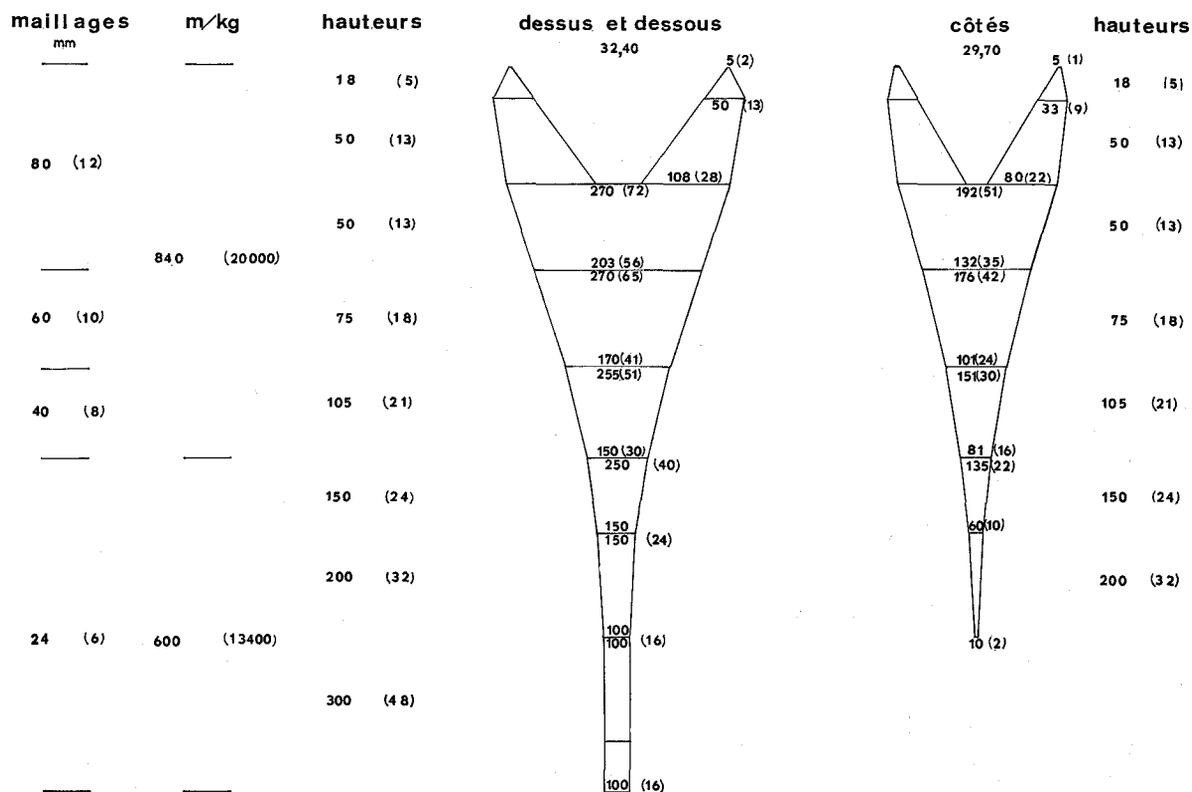


FIG. 13. — Plan du chalut pélagique 32,40 × 29,70. Caractéristiques de la maquette entre parenthèses.

Ce type de chalut pélagique à un bateau dérive des chaluts bœufs utilisés par la pêche artisanale et dont l'introduction dans les ports du nord de la France date de 1953. Le gréement a même origine et comporte derrière les panneaux deux bras de chaque côté dont la longueur varie de 50 à 200 m suivant la grandeur du chalut et la sonde.

Dans le cas du chalut 32,40 × 29,70, les bras inférieurs de 50 m sont munis d'une rallonge de 3 m qui compense l'effet des contrepoids de 400 à 450 kg destinés à ouvrir le chalut verticalement. Les panneaux hydrodynamiques Süberkrüb ont 4 m<sup>2</sup> de superficie et pèsent 350 kg ; 2 contrepoids de 50 kg peuvent être ajoutés sur chacune des semelles si, malgré l'adjonction du lest, le chalut reste instable.

## 2. - Conception de la maquette.

Les dimensions du bassin d'essai nous ont imposé, pour ce chalut, l'échelle de réduction du 1/25. Les maillages et les diamètres de fil ont été réduits au 1/6. La dimension des panneaux Süberkrüb est de 66 cm<sup>2</sup> et leur poids de 30 g.

La vitesse de chalutage estimée à 3,8 nœuds pour le chalut grandeur normale est de 0,40 m/s pour la maquette. Des variations de vitesse, allant de 0,33 m/s à 0,47 m/s correspondant respectivement à 3,2 et 4,5 nœuds, permettent les évolutions du train de pêche.

### Etude du comportement de la maquette.

Il est à remarquer que, pour une vitesse donnée du courant d'eau, le train de pêche se stabilise à une certaine profondeur d'immersion. L'équilibre s'établit entre la traction du bateau d'une part,

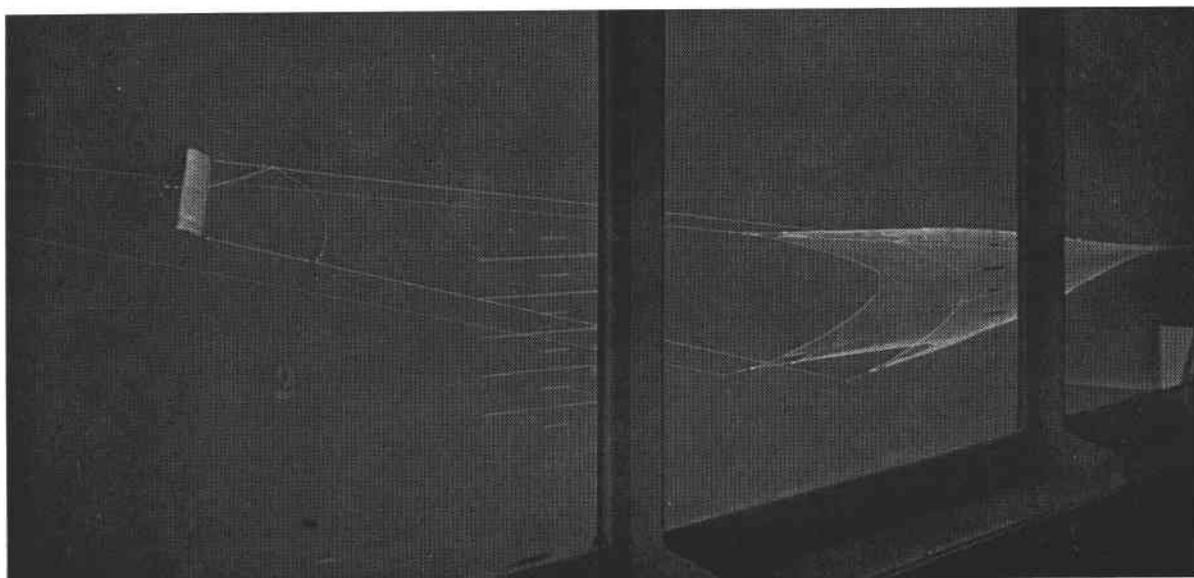


FIG. 14. — Ensemble du chalut pélagique avec panneaux Süberkrüb.

le filage des câbles, le poids des panneaux et du lest placé sur les bras inférieurs, et la traînée du filet d'autre part. L'angle des câbles est de 8 à 10° ce qui correspond à un filage long (fig. 14). Une diminution de vitesse entraîne une descente de l'ensemble du train de pêche. Signalons à ce sujet l'avantage d'avoir des chaînes pendantes pour lest si l'on veut travailler à une certaine distance du fond et éviter des avaries. Celles-ci posent progressivement sur le fond et évitent des à-coups brutaux au filet (fig. 15). Par contre si les fonds le permettent et si l'on veut travailler à raser le fond, il est préférable d'avoir pour lest une ou plusieurs sphères remplies de ciment, enfilées sur les bras inférieurs (fig. 16).

Une augmentation de vitesse va au contraire provoquer l'élévation du train de pêche. Cet effet ascensionnel est obtenu grâce aux panneaux Süberkrüb dont il est bon de rappeler le comportement. Ces panneaux sont munis d'une plaque branchon située au-dessus du milieu de la hauteur et qui délimite ainsi deux parties : la superficie du plan supérieur étant de 5 % moins importante que celle du plan inférieur. L'augmentation de vitesse a pour effet d'accroître la pression de l'eau de façon plus marquée sur la partie inférieure du panneau. Celui-ci bascule légèrement vers l'intérieur et acquiert une portance qui lui permet de s'élever en entraînant le chalut dans son ascension.

Suivant la traînée du filet et l'importance des contrepoids en fonction de la dimension des panneaux, la vitesse d'évolution peut être plus ou moins grande. On peut par ailleurs jouer sur cette

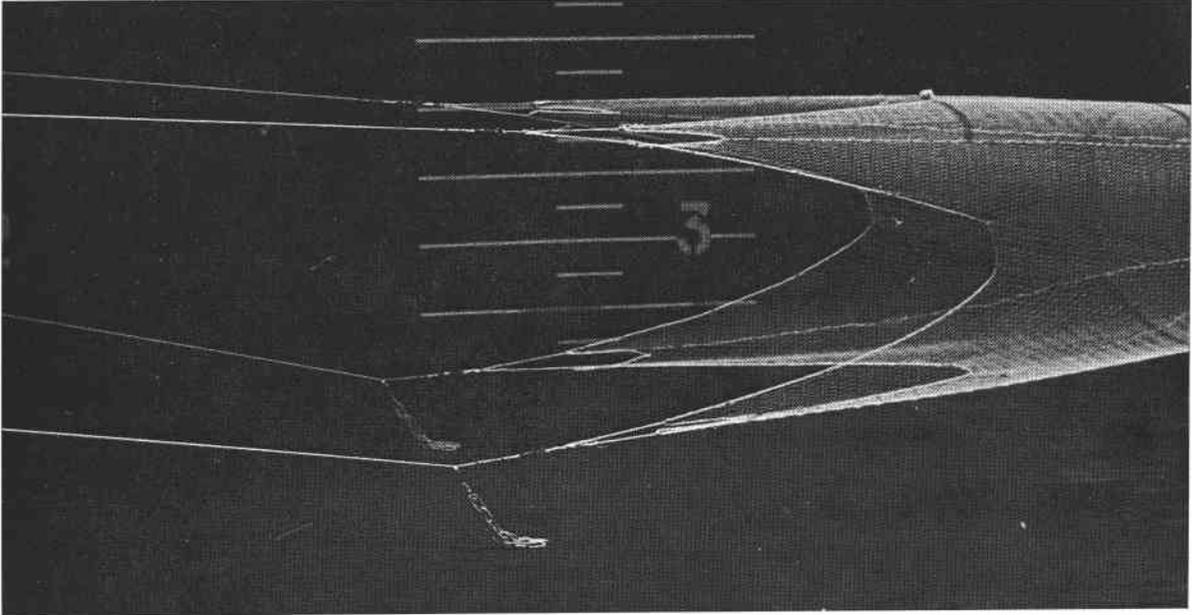


FIG. 15. — *Détail des chaînes et de la différence existant entre le bras du bas et le bras du haut. Les chaînes posant sur le fond évitent au chalut des avaries.*

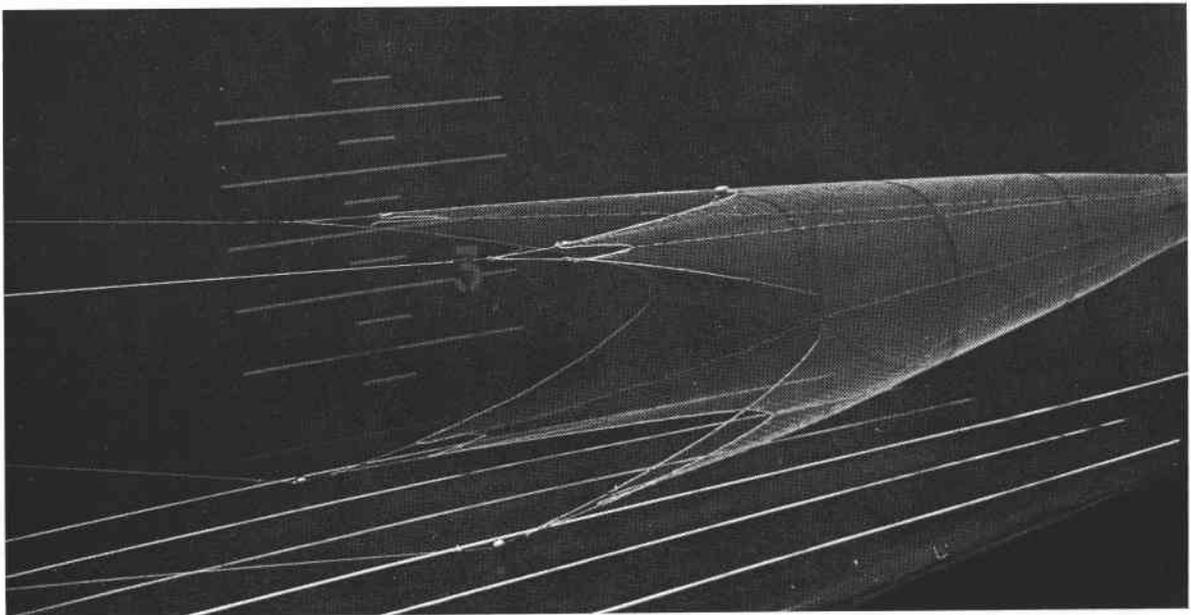


FIG. 16. — *Sphères enfilées sur les bras inférieurs permettant un passage du chalut plus près du fond.*

vitesse. Le panneau est muni à sa partie inférieure de trois ou quatre points d'attache pour le bras du bas du chalut. Plus le point utilisé est bas, plus le couple de redressement agissant sur le panneau est fort et donc moins le panneau est évolutif (fig. 17).

Or il est souvent nécessaire de mettre des poids importants sur le chalut afin de bénéficier de toute son ouverture verticale (jusqu'à 1 200 kg pour un 2 400 cv), il est alors possible de relever le point d'attache du bras inférieur au panneau. On diminue ainsi le couple de redressement qui agit

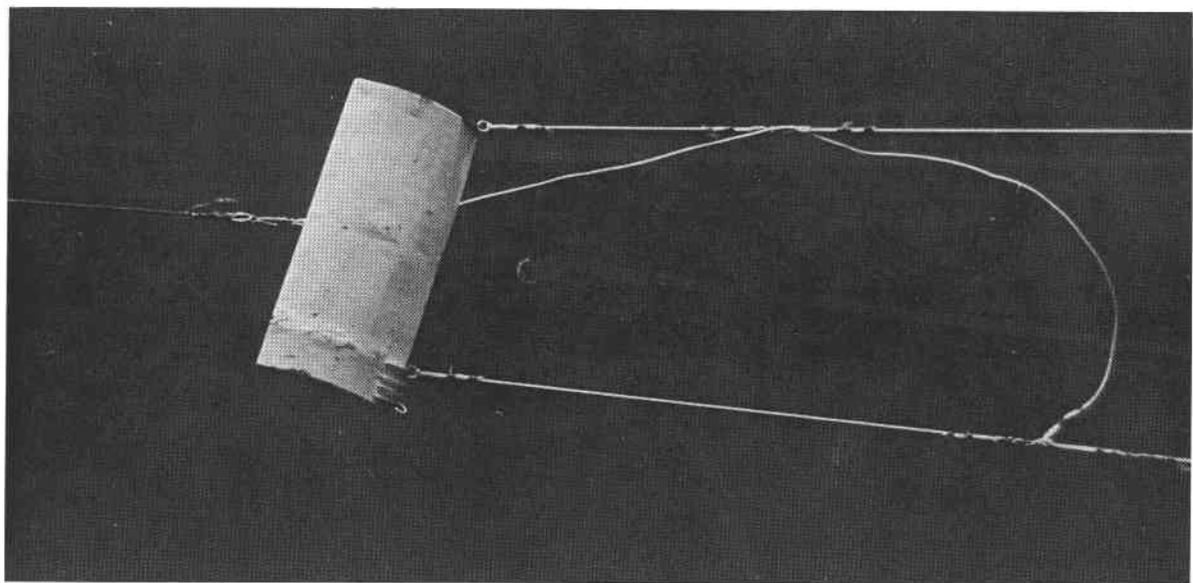
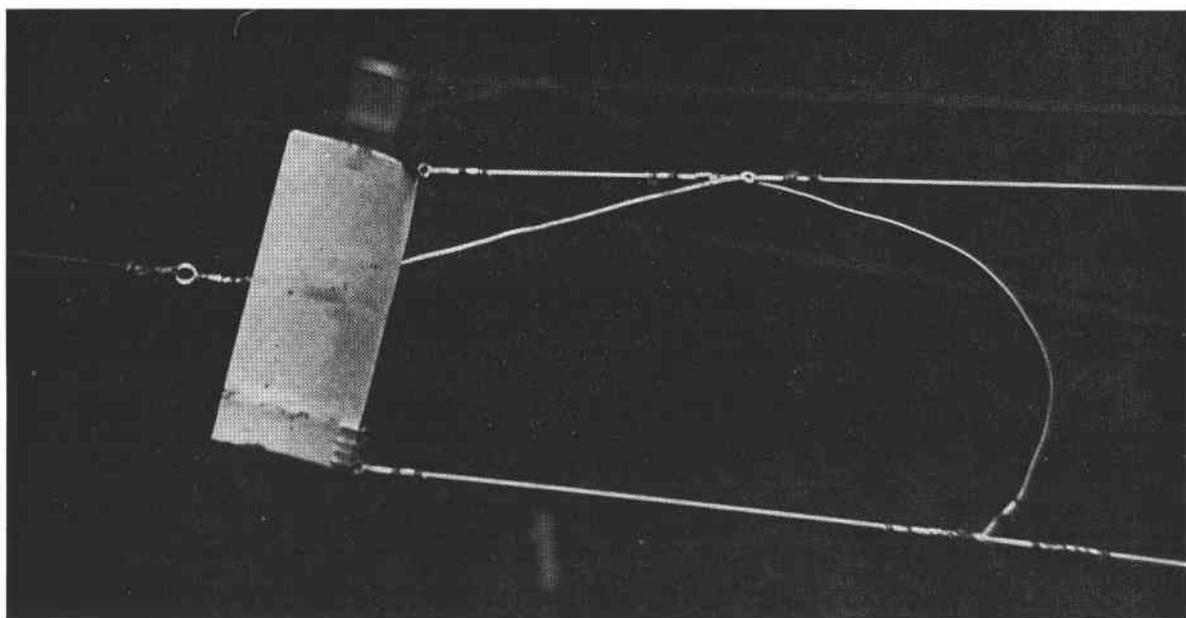


FIG. 17 et 18. — *Détail du réglage des panneaux Süberkrüb.* En haut, le bras est amarré au point d'attache le plus bas, le panneau est peu évolutif. En bas, le bras est amarré au point d'attache le plus haut afin d'augmenter la vitesse d'évolution du panneau.

sur lui et on lui donne la possibilité de monter rapidement (fig. 18). Par contre il est possible de stabiliser des panneaux trop volages en ajoutant des contrepoids (jusqu'à 100 kg) sur les semelles.

Tout gréement adapté à la force motrice du chalutier qui le remorque se comporte d'une façon identique à celle du modèle. L'ouverture verticale de la maquette est de 40 cm, ce qui correspond

aux 10 m d'ouverture du chalut 32,40 x 29,70, mesurée au netzsonde. C'est en effet dans ces conditions que l'alèze de ce chalut, qui rappelons-le est de petite dimension, travaille le mieux. Une ouverture verticale exagérée du filet indique une divergence insuffisante des panneaux et une déformation de l'alèze, nuisible à l'écoulement des filets d'eau et donc au pouvoir pêchant de l'engin.

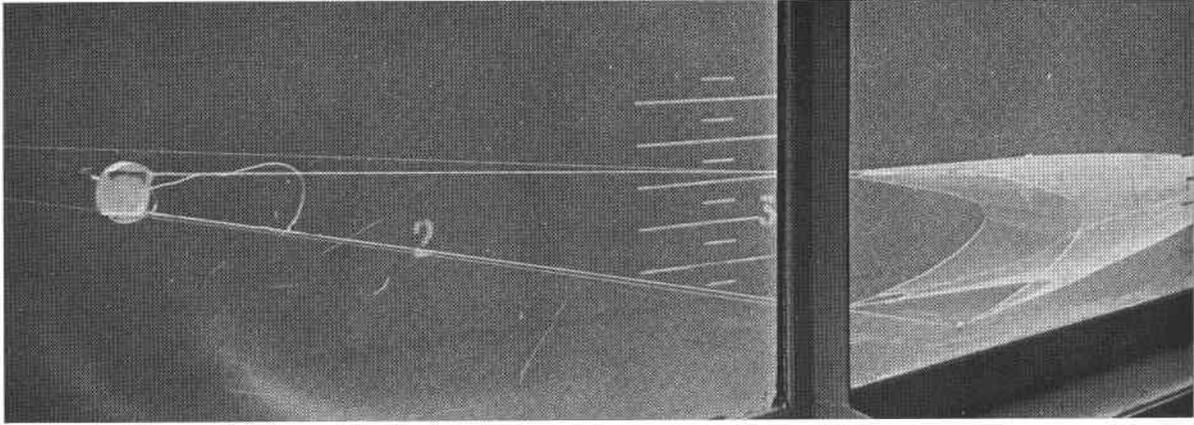


FIG. 19. — Ensemble du chalut pélagique avec panneaux polyvalents Morgère.

C'est la raison pour laquelle les plus grands chaluts pélagiques réalisés en mailles de 200 ou 300 mm de côté et dont le périmètre à l'entête est l'équivalent de 2 000 à 2 700 mailles de 10 mm, réclament pour fonctionner normalement des panneaux d'une superficie de 10 à 12 m<sup>2</sup>.

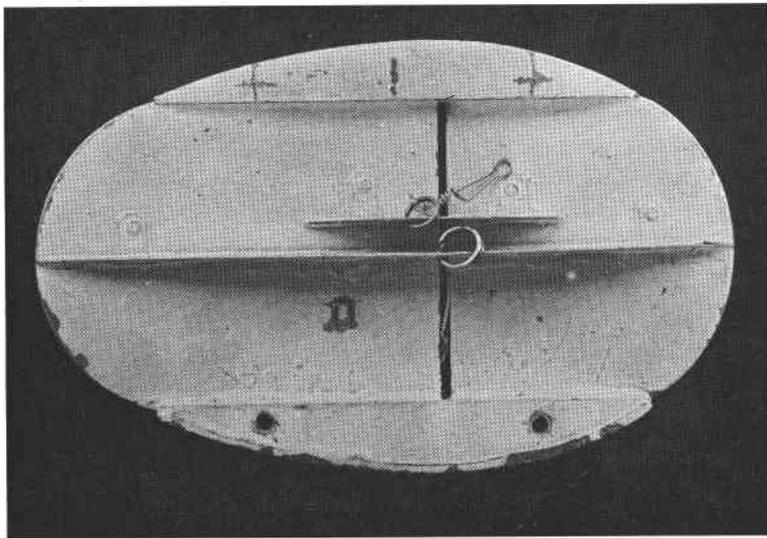


FIG. 20. — Détail d'un panneau polyvalent Morgère. On remarque la plaque branchon supplémentaire, utilisée en pélagique.

### 3. - Comportement du chalut pélagique avec les panneaux ovales creux du type Morgère.

Les maquettes des panneaux ovales creux du type Morgère ont été essayées dans le bassin au cours du mois de décembre 1968. Elles ont montré, à égalité de surface avec des panneaux rectangulaires, une divergence plus importante en chalutage de fond.

Puissance CV	Ralingues d'ouverture m	Périmètre		Süberkrüb		Morgère				Bras m	Diffé- rence bas - haut m	Lest sur chaque bras kg	Ouverture optimum m
		mailles de 200 mm	mailles de 100 mm	Surface m <sup>2</sup>	Poids kg	L m	h m	Surf. m <sup>2</sup>	Poids kg				
150-180	18,00/17,00	464		2,0	130					50	1,20	180-120	6
250	23,20/22,00	600		2,3	150					50	1,50	120-150	7
300	25,90/24,70	658		2,4	170	1,90	1,10	1,65	200-240	50	1,80	150-200	8
400	28,00/26,80	710		2,6	200	2,20	1,25	2,15	300-350	50	2,00	180-220	9
500	30,60/29,10	776		2,8	240	2,40	1,40	2,65	400-450	50	2,30	200-250	10
600	33,10/29,90		418	3,1	280					50 - 80	2,50	250-300	11
700-800	38,70/35,20		468	3,6	300	2,60	1,50	3,05	500-600	50 - 80	2,80	300-350	12
800-900	42,80/39,30		520	4,0	350	2,90	1,60	3,65	700-750	50 - 80	3,00	350-450	13
1000-1200	48,50/44,00		610	5,0	500	3,10	1,80	4,40	950-1000	50 - 100	3,50	450-550	14-15
1300-1400	56,00/51,00		700	6,0	700	3,40	2,10	5,60	1300	50 - 100	4,00	550-650	15-16
1500-1800	62,20/58,20		800	8,0	1100	4,30	2,25	7,60	1800	80 - 150	4,50	700-900	16-18
2000	73,00/69,00		970	10,0	1700					100 - 200	4,50	900-1100	22-24

TABLEAU 2

En chalutage pélagique, avec un gréement identique à celui utilisé avec les Süberkrüb, on constate une très bonne stabilité de ces panneaux entre deux eaux. Toutefois à cause de leur poids qui, pour une puissance donnée, est à peu près double de celui des panneaux Süberkrüb, l'angle des funes par rapport à l'horizontale est beaucoup plus marqué (fig. 19), ce qui veut dire que pour un même filage on a, dans le cas des panneaux Morgère, une immersion plus grande du train de pêche. Pratiquement ceci amène à faire un filage très court dans les petits fonds.

D'autre part, le chalut réagit moins vite à une faible augmentation de vitesse. Il est donc apparu que l'adjonction à la maquette d'une plaque branchon supplémentaire, relevée d'une distance correspondant à 8 % de la hauteur totale du panneau, permettait de pratiquer un filage plus long et améliorerait les possibilités évolutives du train de pêche (fig. 20).

Ces résultats se sont trouvés confirmés par les expériences que nous avons effectuées à bord du « Cryos », nouveau bateau de recherche de l'ISTPM.

Nous avons résumé dans le tableau 2 les caractéristiques des chaluts les mieux adaptés à une certaine force motrice, les dimensions des panneaux qui leur conviennent ainsi que le lestage des bras inférieurs. Le boulage n'a pas été précisé car il apparaît que paradoxalement ce type de chalut et de gréement ne nécessite pas de flotteurs si ce n'est quelques boules dans le carré pour ouvrir le chalut au filage.

L'usage de plus en plus répandu des grandes mailles (200, 300 et 400 mm de côté) dans les entêtes permettra encore d'accroître les dimensions des chaluts de référence cités ici et rendra sans doute possible le chalutage pélagique à un seul bateau aux navires de faible puissance motrice.

## INFORMATIONS I.S.T.P.M.

L'Institut est à nouveau en deuil, Monsieur Jean-Noël PAPIN est décédé accidentellement le 9 août dernier dans le Var. Que sa famille veuille bien trouver ici l'expression de toute notre peine et de notre profonde sympathie.

\*  
\*\*

La « Thalassa » est rentrée le 1<sup>er</sup> septembre de sa mission aux Antilles et en Guyane qu'elle a terminée par des recherches sur les fonds de pêche du talus au large du Maroni et par des prospections au sondeur autour de la Guadeloupe. Les chalutages profonds en Guyane ont permis de découvrir la présence de grosses crevettes rouges *Plesiopenaeus* en moyenne abondance (30 kg/h environ).

\*  
\*\*

Le « Cryos » effectue actuellement une campagne d'étude sur la reproduction du hareng au large du golfe du Maine. Des chercheurs des Etats-Unis et du Canada participent à ces travaux.

\*  
\*\*

« La Pelagia » a repris la mer le 16 août pour sa deuxième campagne thonière. Les premières prospections, faites dans le nord de la région cantabrique, se sont révélées négatives. La pêche s'effectue actuellement très au large, par environ 20° ouest.

\*  
\*\*

Le « Roselys » a réalisé, fin août, une campagne sur les réserves à crustacés des Méloines. A partir du 9 septembre, ce navire a commencé une nouvelle mission pour la prospection des sardines et des anchois au large des côtes de Bretagne et de Vendée. Pendant cette campagne les essais d'un nouveau lamparo à tubes fluorescents seront poursuivis.

\*  
\*\*

Le 20 août, l'« Ichthys » a entrepris sa deuxième campagne annuelle de recherches sur le thon rouge. Deux buts principaux sont poursuivis : estimer les possibilités de pêche à la senne dans le secteur des îles Baléares et vérifier l'hypothèse selon laquelle il existerait une zone de reproduction dans ces parages. Le laboratoire de Palma de Majorque, de l'Institut espagnol d'océanographie contribue à ces travaux.

\*  
\*\*