

# SCIENCE ET PÊCHE

BULLETIN D'INFORMATION ET DE DOCUMENTATION

DE

L'INSTITUT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DES PÊCHES MARITIMES

La Noë, Route de la Jonelière - 44 NANTES



## LE CHALUTAGE PELAGIQUE ET NOTES SUR CE CHALUTAGE AVEC PANNEAUX SUBERKRUB

par Marcel PORTIER

## LE CHALUTAGE PELAGIQUE

par Marcel PORTIER

### I. — HISTORIQUE DES ESSAIS FRANÇAIS ET ETAT ACTUEL DU CHALUTAGE PELAGIQUE.

Ces dernières années, on a vu se développer, tant à la pêche artisanale qu'à la pêche industrielle, la pratique du chalutage pélagique à un ou deux bateaux. En France, cette technique reste le plus souvent complémentaire du chalutage de fond, que celui-ci soit pratiqué avec un chalut de fond traditionnel ou avec un chalut de fond à grande ouverture verticale ou semi-pélagique, mais quelques bateaux y consacrent déjà une bonne part de leurs activités.

Les premiers essais de chalutage pélagique ont été faits avec le chalut-bœuf ou chalut pélagique à deux bateaux. En effet, ce type de chalut a été utilisé d'une manière commerciale en France dans les ports du Nord, Gravelines et Dunkerque en 1952 et à Boulogne en 1953 pour la pêche artisanale du hareng. Le développement des textiles synthétiques et plus précisément du nylon a largement contribué au succès de ce mode de pêche.

Si au cours des années 1953 à 1959 plusieurs essais de pêche pélagique à 1 bateau, avec des chaluts à 4 faces, eurent lieu à la pêche industrielle (citons notamment : chaluts *Batel*, *Leduc*, *Larsson*, *Grouselle*), ces essais ne donnèrent pas toujours les résultats escomptés car les bateaux ne disposaient pas d'un élément essentiel de l'équipement d'un chalut pélagique : le netzsonde ou sondeur de corde de dos, qui permet de contrôler à tout instant l'ouverture du chalut et sa position entre deux eaux.

A ce sujet, il est intéressant de rappeler que les premiers essais d'un sondeur de corde de dos, placé sur un chalut bœuf pélagique ou sur un chalut de fond, avaient été faits dès 1953 par SCHUTZ et AYELLO. Malheureusement, la réalisation commerciale de ce matériel ne devait point avoir lieu ultérieurement.

#### Essais de pêche artisanale.

Ce n'est qu'en 1960, à la suite des essais des chalutiers allemands effectués en 1958/59 que l'I.S. T.P.M. devait expérimenter, pour la première fois à bord du *Roselys*, bateau de recherches de 120 CV, le chalut pélagique à un bateau muni d'un sondeur de corde de dos. Il s'agissait d'un chalut à 2 faces égales d'un périmètre à l'ouverture de 500 mailles de 80 mm. L'écartement latéral était obtenu avec des panneaux hydrodynamiques *Süberkrüb* de 1,7 m<sup>2</sup> et pesant 130 kg. Enfin, un netzsonde *Atlas Werke* dont l'oscillateur était monté sur un plateau amarré derrière la corde de dos, transmettait à la passerelle les indications d'ouverture et de profondeur d'immersion du chalut. Le câble ne possédait qu'un seul conducteur et le retour se faisait par l'eau de mer. Depuis, des câbles à deux conducteurs coaxiaux ont été utilisés et donnent de bien meilleurs résultats.

En 1961 de nouveaux essais furent entrepris sur le même bateau, avec un chalut plus petit (380 mailles de 80 mm de périmètre) et différents types de divergents : panneaux Süberkrük pour la pêche pélagique pure et panneaux spéciaux I.S.T.P.M. pour la pêche entre deux eaux et sur le fond.

Si ces essais portèrent généralement sur la pêche de la sardine, de l'anchois et du sprat, la pêche artisanale devait utiliser par la suite la technique de pêche pélagique de deux façons différentes, d'une part, pour la pêche du sprat, d'autre part, pour la pêche de la morue et du merlan.

#### *Pêche du sprat.*

Les premières tentatives de pêche du sprat ont été faites par un bateau du Croisic, de 150 CV, qui utilisait un chalut à 4 faces égales de 18,40 m de ralingue et d'un périmètre de 600 mailles de 80 mm réalisé en fil de 1 060 à 3 330 m/kg. Fonctionnant à proximité du fond, entre deux eaux ou même en surface, ce chalut était contrôlé par un netzsonde. Le gréement comportait des panneaux ovales de 1 m<sup>2</sup> et d'environ 100 kg et deux longues entremises de 60 m. Les essais se sont poursuivis avec succès et les raisons de cette réussite sont sans doute que la pêche du sprat n'exige pas un très grand filet, ni une vitesse de traîne élevée.

#### *Pêche de la morue et du merlan.*

En ce qui concerne la pêche de la morue et du merlan, les chalutiers de pêche artisanale de 150 à 400 CV ont adopté les chaluts pélagiques à 4 faces, grésés à fourches avec des bras courts ; les panneaux sont généralement les mêmes que ceux utilisés pour la pêche au chalut de fond et le filet fonctionne, légèrement décollé, d'une manière que l'on peut qualifier de semi-pélagique et qui ne nécessite pas l'emploi du netzsonde.

### **Essais de pêche industrielle.**

#### **Thalassa.**

C'est en 1962 que des chaluts adaptés à la pêche industrielle du hareng devaient être systématiquement essayés à bord de la Thalassa. Différents types de filets, 2 faces symétriques et 4 faces égales réalisés en fils très fins (555 à 1 600 m/kg) furent éprouvés. Les panneaux employés étaient, soit du type rectangulaire normal pour un fonctionnement semi-pélagique soit allégés et munis de branches spéciaux pour un fonctionnement en pélagique pur. Des panneaux Süberkrüb de 2,9 m<sup>2</sup> furent également essayés. Les gréements utilisés comportaient soit de très longues fourches (jusqu'à 125 m) soit de longues entremises (60 à 120 m).

En 1963 de nouveaux essais furent entrepris avec un chalut pélagique à 2 faces et des panneaux Süberkrüb ainsi qu'avec un chalut à 4 faces grésés avec des fourches de 125 m, des bras de 60 m et des panneaux de fond ordinaires. Ces chaluts donnèrent de bons résultats et permirent des captures appréciables de harengs francs en mer du Nord.

Par contre l'année suivante, au Skagerrak, le chalut 2 faces et le chalut 4 faces utilisés avec des panneaux rectangulaires légers (3x1,45 m et 650 kg) se révélèrent d'une efficacité très inégale. Le 2 faces n'a pratiquement rien pêché tandis que le 4 faces fit des captures de l'ordre de 2 t/h de hareng franc.

Dès cette époque on s'aperçut de la supériorité des grands chaluts pour les pêches pélagiques profondes, sur les poissons dispersés. Le résultat ne fera que se confirmer par la suite.

En octobre 1965, la Thalassa devait à nouveau étudier les possibilités de pêche pélagique dans la région du Skagerrak. Le chalut utilisé était à 4 faces du type rectangulaire, d'un périmètre de 840

mailles de 120 mm (équivalent du 1000 mailles de 100) (1) et les divergents du type Süberkrüb de 3,2 m<sup>2</sup> et d'un poids de 430 kg. Le gréement comportait deux longs bras, le bras supérieur avait 140 m de long et le bras inférieur 144 m. Ce dernier portait à 20 m en avant des pointes d'ailes un lest de 440 kg.

Ce gréement est très voisin de celui des chaluts-bœufs pélagiques, seuls les panneaux sont en plus pour assurer l'ouverture horizontale du chalut. Ils passent, avec une telle longueur de bras, environ une dizaine de mètres au-dessus de la corde de dos et donc au-dessus des bancs de poisson que l'on veut capturer et que l'on évite ainsi d'effrayer par les remous. Le même effet est obtenu avec le gréement à fourches et les panneaux rectangulaires ou ovales qui sont eux, situés à un niveau inférieur à celui du chalut.

Les résultats obtenus au Skagerrak furent moyens, car on se trouvait là en présence de harengs dispersés et les bœufs travaillant en pélagique, avec des chaluts plus grands de 1 600 mailles de 100 mm, obtenaient des résultats meilleurs que le chalut à 1 bateau.

Il fut donc envisagé qu'avec un filet plus grand et des panneaux de plus grande surface, il serait possible d'améliorer le rendement, d'autant plus que ce genre de pêche ne semble pas nécessiter une vitesse de traîne très élevée.

## **Chalutiers industriels.**

### ***Pêche du hareng.***

Pendant ces années, les bateaux de pêche industrielle qui pratiquent la pêche du hareng en Mer du Nord, en Manche et en Mer d'Irlande, utilisèrent occasionnellement des chaluts à 4 faces égales grésés avec des panneaux rectangulaires, de très longues fourches — jusqu'à 120 m — et des bras de 60 m et réalisèrent des captures appréciables de harengs. Toutefois, les grandes dimensions des chaluts et la finesse des fils employés les rendaient particulièrement fragiles, surtout lors des manœuvres de filage et de virage. Par ailleurs, le chalutage latéral rendait l'emploi de tels chaluts difficile, surtout lors des manœuvres de filage ; enfin les changements de cap étaient laborieux par suite des longueurs de gréement importantes. En effet, il était nécessaire de filer un minimum de 100 m de câble devant les fourches pour permettre à la corde de dos de se déployer, ce qui, de plus, rendait le système mal adapté aux profondeurs inférieures à 50 m. Aussi cette technique qui s'apparente plus à la pêche semi-pélagique qu'à la pêche pélagique était de plus en plus délaissée lorsqu'en 1966 quelques chalutiers parmi les plus modernes du port de Boulogne (pêche arrière notamment) tels que : le « Petit Moussaillon », le « Klondyke » et le « Zeus », s'équipèrent de tout le matériel nécessaire à la pêche pélagique, c'est-à-dire de chaluts 4 faces du type rectangulaire, de panneaux Süberkrüb, du netzsonde et du détecteur horizontal (sonar).

Cependant, il apparut vite que les bateaux, même à pêche arrière, mais ne possédant pas de rampe, étaient handicapés par les grandes dimensions des chaluts pélagiques. Ils utilisèrent alors des chaluts plus petits, réalisés en alêne de chalut de fond, le maillage à l'entêturage étant du 70 ou du 80 mm en fil fort. Ces petits chaluts compensaient la faiblesse de leur ouverture verticale par de grandes qualités évolutives et ce, malgré l'adjonction de contrepoids sur les planches et de lests sur les bras inférieurs qui pouvaient atteindre 5 à 700 kg.

Dans ces conditions, ces bateaux devaient réaliser des captures considérables de hareng, mais principalement de hareng bouvard, c'est-à-dire de poisson fortement concentré.

Les patrons pratiquaient ce que les Allemands nomment la « technique de chasse » ; disposant d'un asdic de pêche, du type sonar, ils patrouillaient à la vitesse de route de 12 à 13 nœuds, ne filant

---

(1) Note : Pour faciliter les comparaisons, il nous a paru utile de ramener tous les maillages des entêtures de chalut au maillage de référence : 100 mm.

le chalut qu'à l'approche d'une détection importante, le plaçant dans cette détection et le virant aussitôt si la rentrée au netzsonde leur paraissait suffisante. Cela faisait des traits de chalut très courts et souvent très productifs (jusqu'à 60 tonnes au trait) (fig. 1).

En cas de poisson plus dispersé — tel du hareng franc — seuls de grands chaluts de 1 400 ou 1 600 mailles de 100 mm au périmètre semblent rentables. Ces chaluts nécessitent des panneaux de 6 m<sup>2</sup> minimum, des treuils puissants et ne peuvent être utilisés que par des bateaux dont la force motrice atteint 1 400 à 1 800 CV. Equipé de ce type de matériel un bateau de Boulogne, le « Klondyke », rivalise avec les chalutiers allemands pratiquant la pêche du hareng en mer du Nord — et particulièrement en fin d'été au large des côtes d'Écosse.

Tous ces résultats nous permettent de faire le point sur les engins et les techniques les mieux adaptées à la pêche du hareng. Mais il est un autre type de pêche pélagique qui se développe depuis l'an dernier, c'est la pêche de la morue dans le N.O. Atlantique.

### *Pêche de la morue.*

C'est en 1965 que devaient être faits, au Labrador, à bord du chalutier de grande pêche « Ville-de-Fécamp », les premiers essais de pêche pélagique de la morue. Malgré un handicap sérieux, dû au fait que ce bateau est un chalutier classique à pêche latérale possédant un treuil assez faible de 150 CV, les chaluts essayés, 2 faces symétriques d'un périmètre de 600 mailles de 100 mm, utilisés, soit avec un gréement à fourches (25 m de fourches et bras de 80 ou 60 m), soit avec un gréement à entremises et des panneaux ovales Matrosov à une fente, ont fourni un rendement d'environ 2500 kg/h de morue, sensiblement supérieur à celui du chalut de fond lorsque les deux types d'engins étaient utilisés sur les mêmes lieux de pêche et à la même période. Toutefois, les pêches ont été effectuées à proximité du fond et il est apparu que ces chaluts étaient de dimension trop restreinte pour une pêche pélagique pure. Un meilleur résultat aurait pu être obtenu avec des chaluts plus grands et à 4 faces.

Ce n'est qu'en 1968 que cette prévision devait se vérifier et devant les résultats obtenus par les chalutiers allemands sur le hareng dans la région du Banc Georges, un chalutier de Fécamp, le « Joseph-Duhamel » devait s'équiper pour son voyage de printemps d'un chalut à 4 faces et de panneaux Süberkrüb. Avec ce filet il devait réaliser des captures importantes de morues à l'ouest du Groenland, puisqu'elles représentèrent le tiers de sa pêche ; principalement dans des eaux dont les fonds sont impraticables au chalut de fond ou même au chalut semi-pélagique.

## II. — DESCRIPTION DE QUELQUES CHALUTS PELAGIQUES TYPIQUES.

### 1) *Pêche artisanale.*

#### **Chalut pélagique à sprat 23,30x22,10 (fig. 2).**

Ce chalut pélagique, destiné à la pêche du sprat en Atlantique, est conçu pour un bateau de 150 CV. Il est réalisé en fils fins (1060, 1550, 2220 et 3330 m/kg) et a un périmètre à l'ouverture de 620 mailles de 80 mm de côté, le rapport des faces de côté aux faces dessus et dessous étant de 3/4. Il est caractérisé par des coupes allongées ( $1/2 = 2 p$  et 1 m) dans le corps du filet et dans la partie finale (coupes  $1/3$  ;  $1/4$  et  $1/5$ ). La rallonge et le cul sont en mailles de 12 mm. Gréé soit avec des fourches de 20 m, des bras de 40 m, des panneaux ovales, soit avec 2 longues entremises derrière les panneaux et équipé d'un netzsonde, ce chalut peut travailler à proximité du fond, entre deux eaux et également en surface. Malgré la finesse des fils employés dans la fabrication de ce chalut, ses dimensions importantes ne permettent pas à un bateau de 150 CV de le remorquer à une grande vitesse. Il est surtout adapté à la pêche du sprat, poisson dont les réactions ne sont pas très vives.

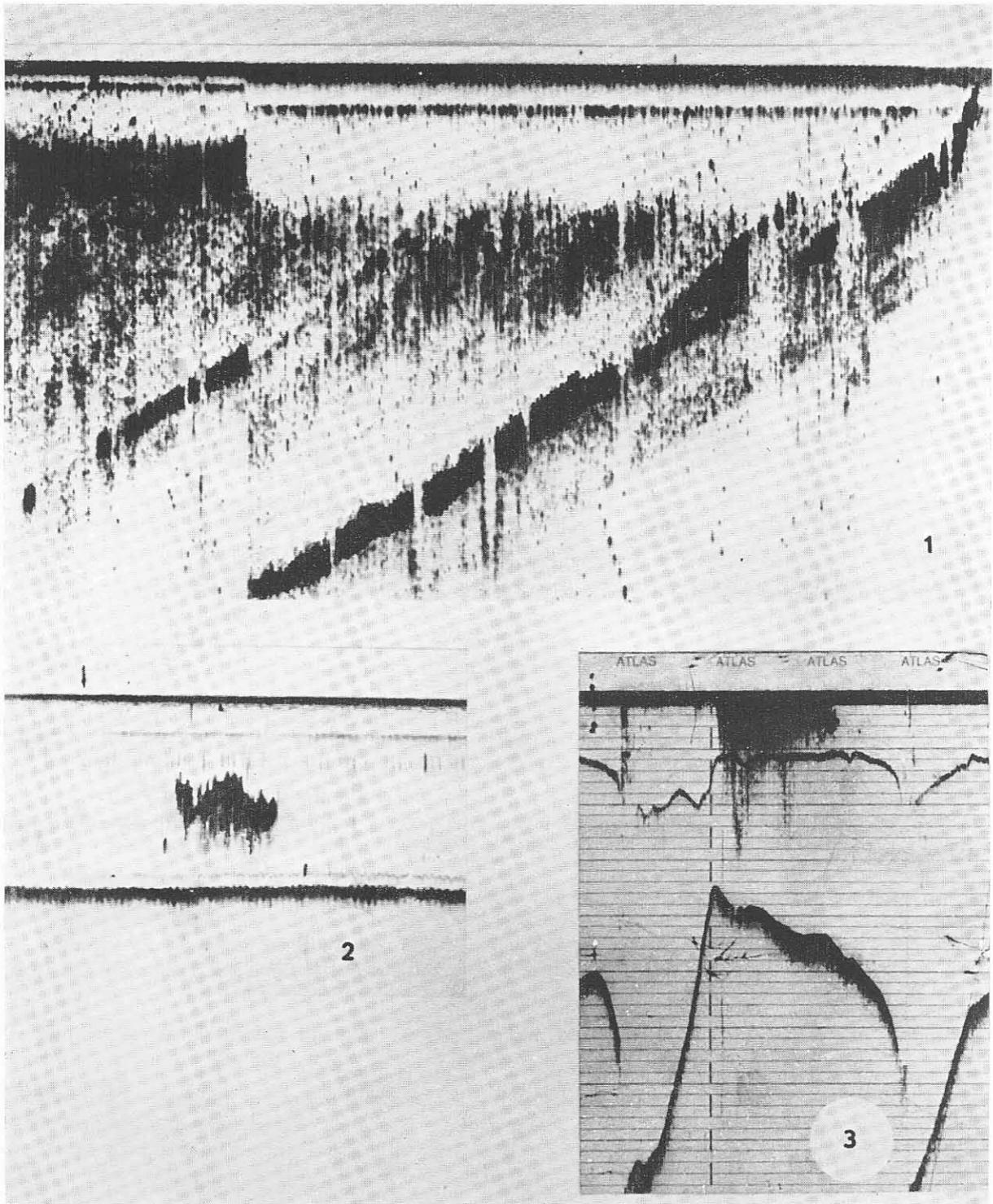


FIG. 1. — Enregistrements successifs du sonar, du sondeur et du netzsonde. Un trait de 60 tonnes de hareng.

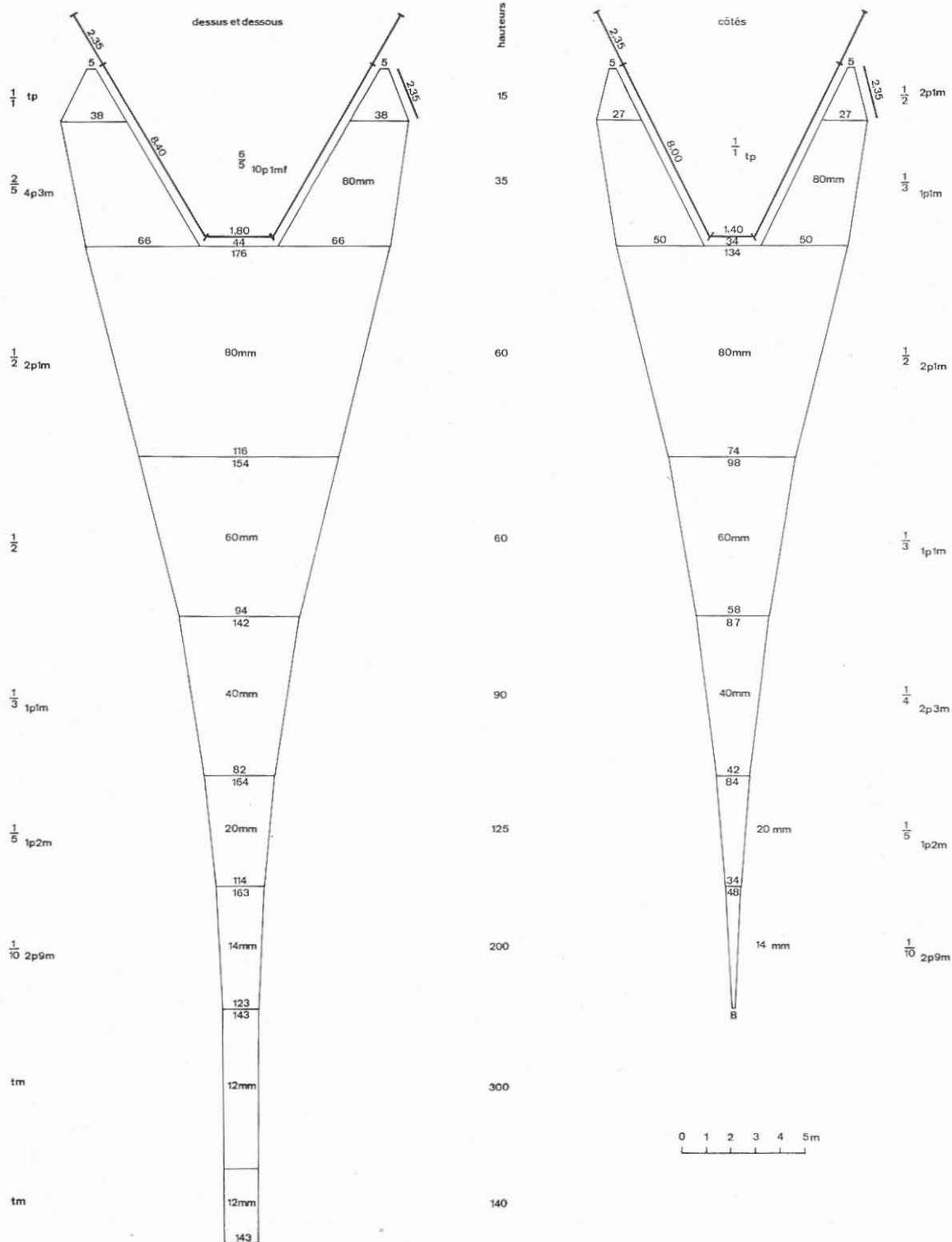


FIG. 2. — Chalut pélagique à sprat 23,30×22,10. Bateau de 150 CV.

### **Chalut pélagique 17,60x15,35 (fig. 3).**

La maquette de ce chalut réalisée au 1/15<sup>e</sup> a été mise au point au bassin de démonstration de la Chambre de Commerce de Boulogne-sur-Mer, où on a pu constater son bon fonctionnement.

Dérivé des grands chaluts à 4 faces égales employés par les chalutiers industriels pour la pêche du hareng, ce filet, dont l'ouverture a une forme rectangulaire — le rapport des faces étant voisin de 2/3 — a donné de bons résultats surtout sur la morue et le merlan quand ces poissons se tiennent à une certaine distance du fond.

Son gréement du type islandais comporte des fourches de 15 à 17 m et des bras de 20 m. Les panneaux ordinaires posant sur le fond, le comportement du chalut est plutôt du type semi-pélagique. Toutefois la forme du filet et sa ralingue inférieure non garnie et non lestée, l'apparentent encore au chalut pélagique.

Utilisé par un bateau de 170 CV, il était remorqué à la vitesse de 3 à 3,5 nœuds et son ouverture verticale peut être estimée à 5 m pour un passage de la ralingue inférieure à 0,75 m du fond.

Les résultats encourageants obtenus par ce chalut nous ont amené à établir des plans de ce type pour des forces motrices allant de 50 à 400 CV.

### **Chalut-bœuf pélagique (fig. 4).**

La raréfaction du hareng du sud de la Mer du Nord a entraîné la diminution du nombre des couples de bateaux étaplois pratiquant la pêche du hareng au chalut-bœuf pélagique. Elle a conduit en outre les derniers patrons qui persistent dans cette entreprise à améliorer l'engin qu'ils emploient.

Ainsi en 1963 deux bateaux de 300 CV utilisaient un chalut à 4 faces égales d'un périmètre à l'ouverture de 940 mailles de 100 mm. En 1965, ils devaient adopter un chalut à peu près semblable en grandeur puisqu'il avait 786 mailles de 120 mm de périmètre (équivalent de 943 mailles de 100) mais dont l'ouverture était rectangulaire, le rapport des faces de côté aux faces dessus et dessous étant de 3/4. Un tel chalut semblait mieux adapté à la pêche pélagique dans les eaux de peu de profondeur (fonds de 20 à 50 m). Il donna en effet de bons résultats et il fut décidé de l'agrandir. Pour compenser l'augmentation de traînée, on décida d'adopter des mailles de 150 mm pour l'entêteure. Le nouveau chalut avait un périmètre de 692 mailles de 150 mm (équivalent de 1 038 mailles de 100) et une ouverture rectangulaire. Il permit des captures intéressantes, non seulement de harengs, mais aussi de mulets, de bars et de dorades. Toutefois, ses utilisateurs estimèrent que leur vitesse de remorquage était trop faible pour capturer le hareng franc, toujours très vivace. Pour tenter de gagner en vitesse, on a alors remplacé le maillage de 150 mm à l'entêteure par du 250 mm (1) et obtenu un chalut de 434 mailles de périmètre (équivalent à 1 085 mailles de 100 mm). Le gain de vitesse fut peu important et ceci pouvait être dû, d'une part, à l'augmentation du périmètre d'entrée et, d'autre part à la nécessité de renforcer les fils ; ainsi le 100 mm du chalut de 1963 était en fil 840 m/kg alors que le 250 du chalut de 1968 était en fil 400 m/kg et quelques modifications furent encore nécessaires. Tout ceci fait que ce chalut en 250 mm reste pour le moment du domaine expérimental.

Nous donnons ici le plan du chalut-bœuf pélagique en 150 mm utilisé par deux bateaux de 300 CV.

Il est intéressant de remarquer dans ces différents essais l'utilisation de maillages de plus en plus grands dans la partie antérieure du chalut, l'adoption de grandes mailles favorisant la filtration et permettant d'augmenter les dimensions du filet sans pour cela augmenter sa traînée. Il est à noter à

---

(1) Les dimensions des mailles sont toujours données ici de nœud à nœud. Le 250 mm correspond donc à une maille de 500 mm étirée.

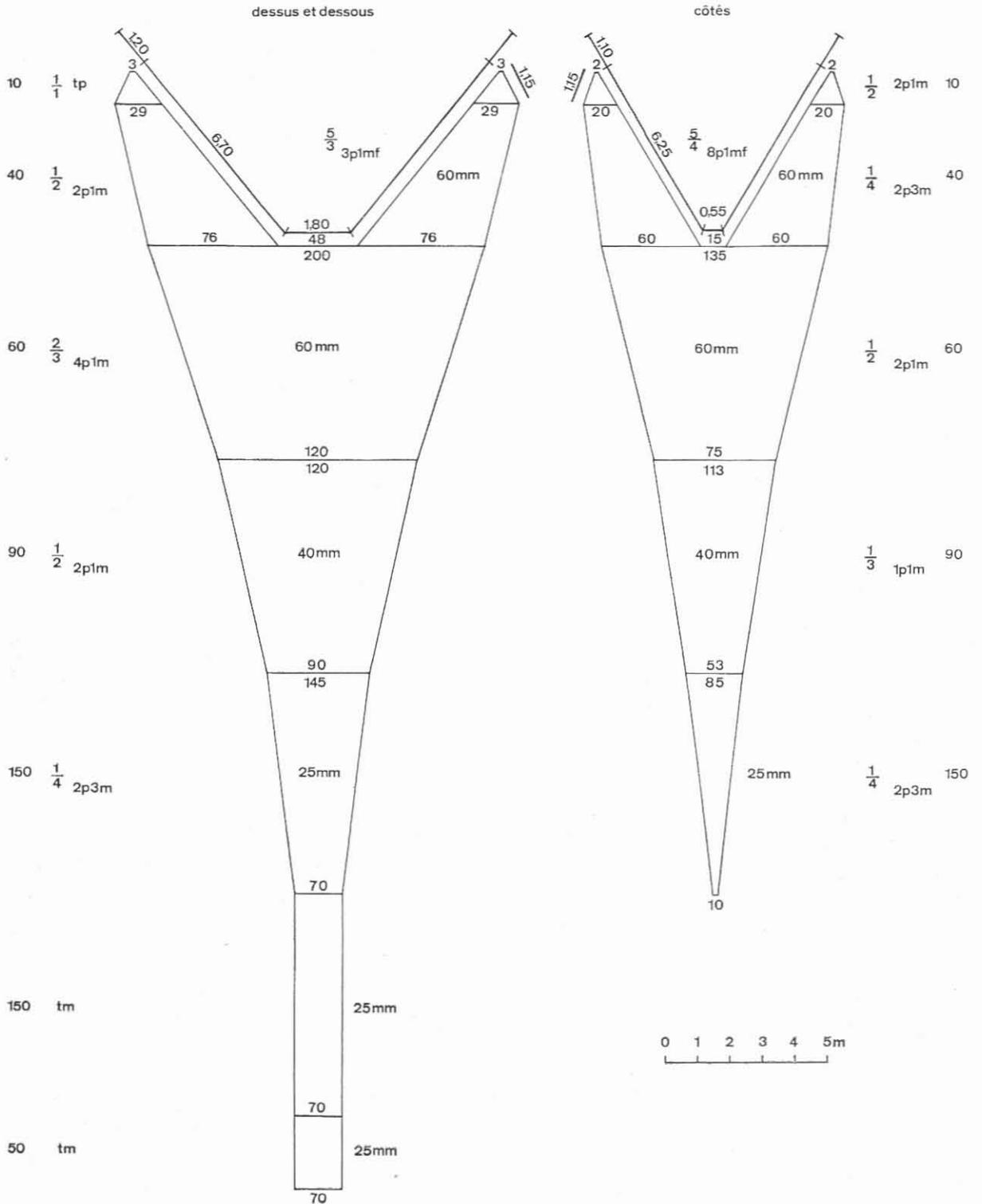


FIG. 3. — Chalut pélagique à morue et merlan 17,60×15,35. Bateau de 170 CV.

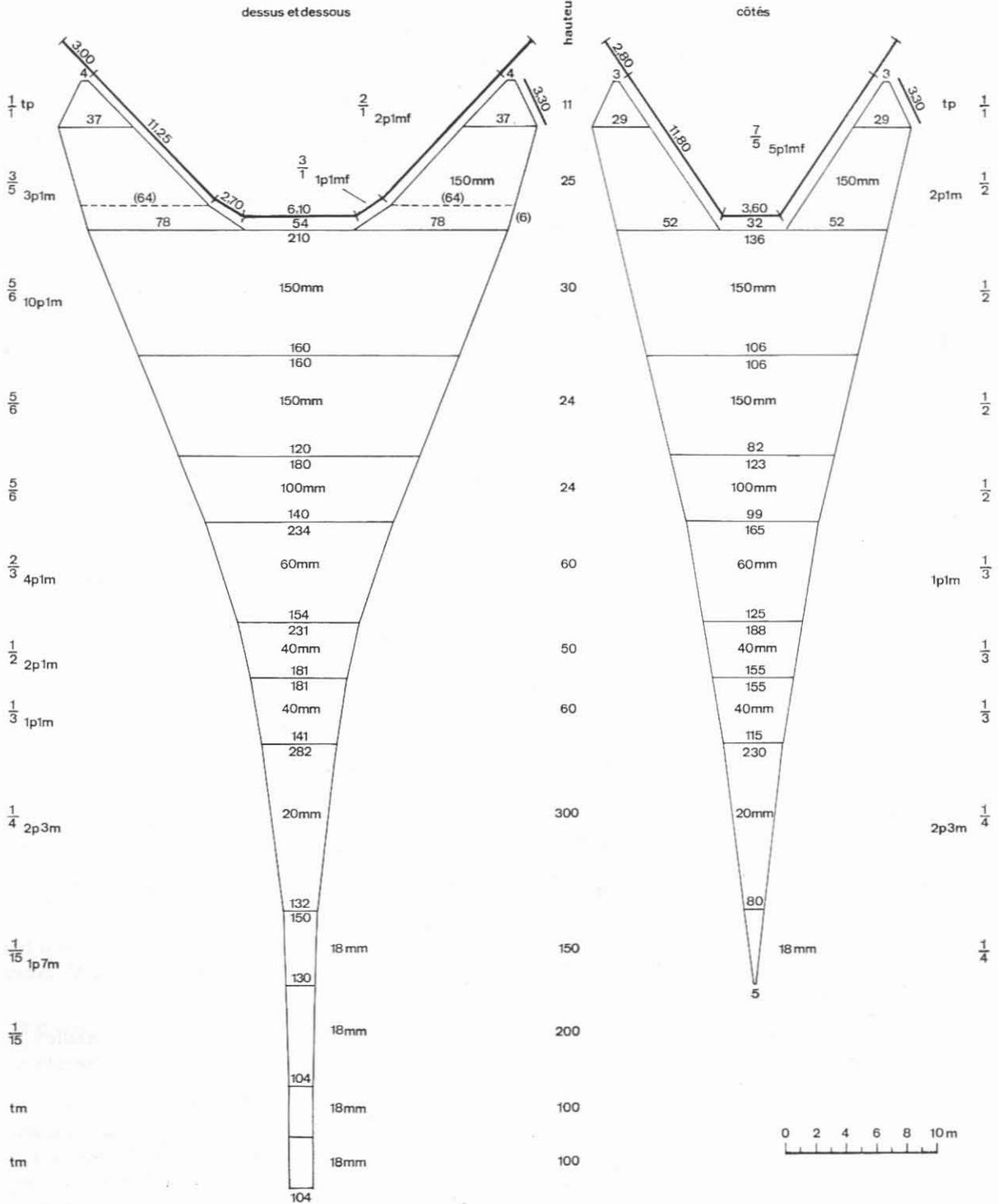


FIG. 4. — Chalut-bœuf pélagique à hareng 40,00×32,80. Deux bateaux de 300 CV.

ce sujet que si les utilisateurs n'ont pas observé de faille dans la tenue du filet en 250 mm, le montage de telles mailles sur les ralingues ne se fait pas directement ; il est nécessaire en effet de coudre une bordure de mailles de 100 mm qui sert de renfort et évite les inconvénients dus au passage des flotteurs à travers les grandes mailles.

Enfin, on peut remarquer que les dimensions d'un tel chalut remorqué aisément par deux bateaux de 300 CV sont voisines de celles d'un filet adapté à un bateau de 1000 CV travaillant seul et que deux bateaux de 400 à 500 CV peuvent traîner un filet fait pour un seul bateau de 1500 à 1800 CV. La pêche pélagique en bœufs à bord de chalutiers assez puissants peut donc être une méthode efficace, mais dans tous les cas il est nécessaire d'examiner si l'entreprise est rentable compte tenu de l'augmentation des frais d'exploitation.

Par contre pour des bateaux de faible puissance, l'intérêt de la pêche en bœuf est certain, car pour des pêches purement pélagiques, un bateau de moins de 750 CV travaillant seul semble peu rentable sauf dans quelques rares exceptions.

## 2)) Pêche industrielle.

### **Chalut pélagique à hareng 32,40x29,70 fig. 5).**

Ce chalut dont la maquette au 1/25<sup>e</sup> a été étudiée en bassin, fut conçu pour un bateau à pêche arrière de 750 CV pratiquant la pêche des concentrations denses de hareng. Son périmètre à l'entrée n'est que de 924 mailles de 80 mm (équivalent à 739 mailles de 100) et le rapport entre les faces de côté et les faces dessus et dessous est compris entre 2/3 et 3/4. Son ouverture verticale mesurée à l'aide d'un netzsonde est d'environ 10 m. On peut estimer son ouverture horizontale à 15 m et dans ces conditions évaluer sa surface pêchante à 150 m<sup>2</sup>.

Gréé avec des panneaux Süberkrüb de 4 m<sup>2</sup>, des bras de 50 m et environ 400 kg de lest sur chacun des bras du bas, ce chalut est remorqué à une vitesse comprise entre 3,5 et 4 nds. Il peut alors évoluer entre la surface et le fond.

Le bateau qui le remorque est muni d'un sonar, d'un sondeur vertical et dispose d'un netzsonde. Il est alors possible au patron de repérer la tache de poisson, de situer son niveau et de filer son chalut à la profondeur voulue juste avant de passer dessus. Cette façon de procéder donne d'excellents résultats lorsque l'on est en présence de harengs bouvards, mais n'est plus valable pour le hareng franc ou dispersé.

### **Grands chaluts pélagiques à hareng (chaluts allemands) (fig. 6).**

Les chalutiers français pratiquant la pêche du hareng à toute saison de l'année sont rares et généralement de faible puissance (moins de 1 000 CV). Aussi, nous n'avons pas eu l'occasion d'étudier de plans de grands chaluts pélagiques au hareng, adaptés à des bateaux de plus de 1 500 CV. Nous citerons donc dans ce chapitre les essais allemands.

Après avoir successivement expérimenté des chaluts de 800, 1 000, 1 200 et 1 400 mailles de 100 mm de périmètre, les grands chalutiers commerciaux utilisent généralement des chaluts rectangulaires de 1 600 mailles de 100 mm dont nous reproduisons un plan (fig. 6).

Ces chaluts dont le rapport des faces de côtés aux faces dessus et dessous est voisin de 5/6 sont caractérisés par des coupes assez prononcées dans la partie antérieure (coupes 2/3 soit 4 p et 1 m dans le 100, le 80 et le 60), la coupe devenant moins brutale : 1/2 soit 2 p 1 m dans le 40 qui commence assez bas et 1/4 soit 2 p et 3 m dans le 22 mm. Il est encore à remarquer que les ailes de la face du dessous et l'aile basse du côté sont plus longues que les ailes de la face du dessus d'environ 20 mailles.



L'intérêt pratique de cette particularité réside surtout dans le fait que l'augmentation de longueur des ailes inférieures correspond à la différence qui doit exister entre le bras supérieur et le bras inférieur qui supporte les lests.

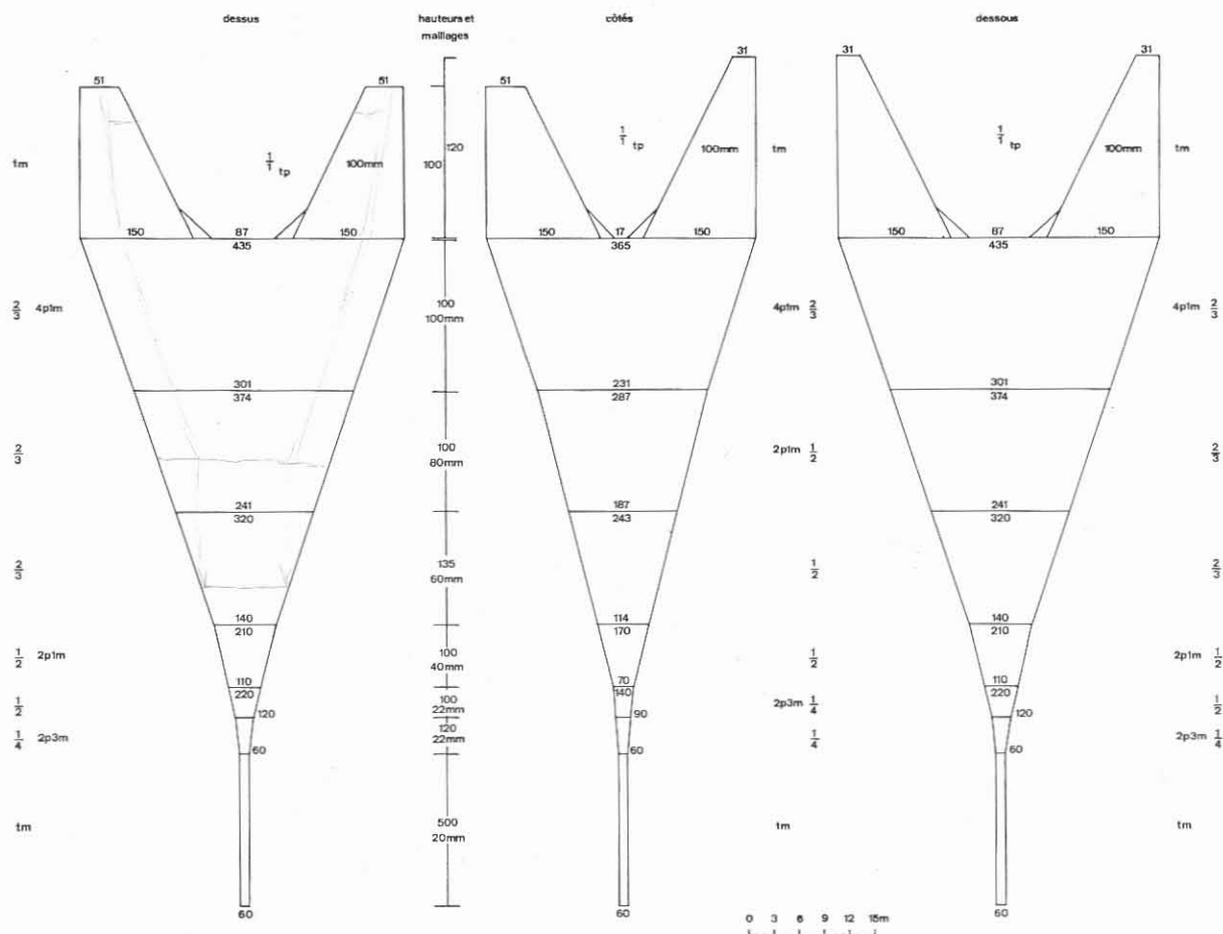


FIG. 6. — Chalut pélagique à hareng d'après SCHÄRFE (1968). Bateau de 1500 CV.

Le gréement de ces chaluts comporte des panneaux Süberkrüb de 6 à 8 m<sup>2</sup> et des bras de 100 à 150 m. Ils sont remorqués à des vitesses de 3 à 4 nœuds et ont une ouverture verticale de 18 à 20 m. Leur surface pêchante est évaluée à 600 m<sup>2</sup>. Ils permettent aux chalutiers qui les utilisent des captures impressionnantes (jusqu'à 80 tonnes au trait).

Enfin il convient de signaler les essais, effectués au large de l'Islande, aux Faeroe et le long de la côte norvégienne, de grands chaluts de 800 et même 1 114 mailles de 280 mm de côté (équivalent à 3 100 mailles de 100). Ces filets sont remorqués avec des panneaux Süberkrüb de 12,5 m<sup>2</sup> et des bras de 200 m de long. Leur ouverture verticale atteint 35 à 40 m et leur surface pêchante peut être évaluée à 2 000 m<sup>2</sup>. Ils sont trainés pendant un temps assez long à faible vitesse (1,8 à 2,6 nœuds) par des bateaux de 1 500 à 2 000 CV et donnent des résultats intéressants sur du hareng dispersé. Les Allemands nomment cette façon de procéder « tactique de ruse » par opposition à la « tactique de chasse » précédemment citée.

**Chalut pélagique à morue 48,50x44,50 (fig. 7).**

Les plans de chaluts pélagiques à morue étudiés au laboratoire de Boulogne-sur-Mer sont tous caractérisés par des coupes simples et la présence de 3 maillages seulement, 100 mm, 70 mm et 65 mm, prévus en tresse nylon de  $\varnothing$  3 et 4 mm. Ces maillages et ces forces de fils étant ceux utilisés habituellement à la grande pêche.

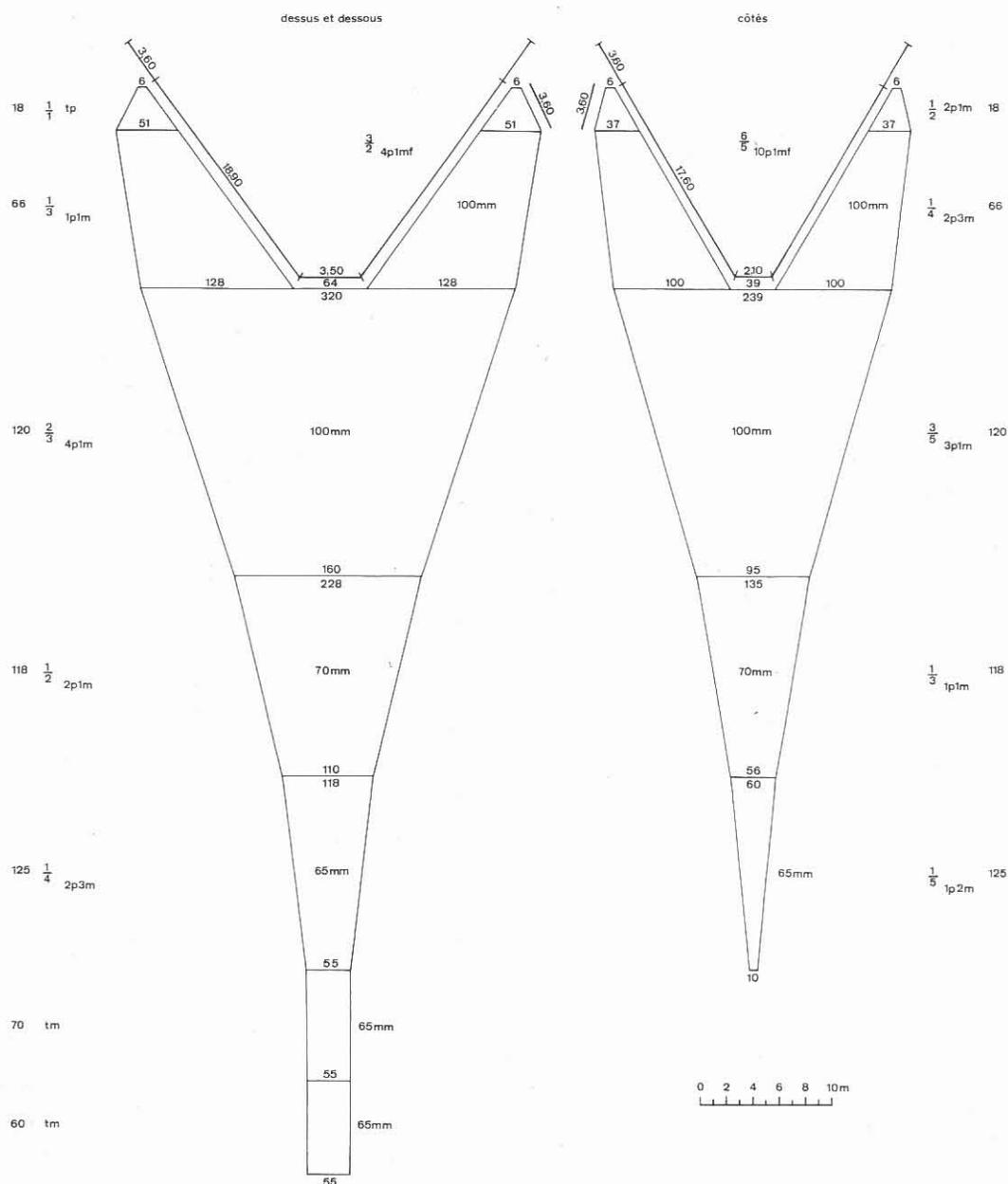


Fig. 7. — Chalut pélagique à morue 48,50x44,50. Bateau de 1500 à 1800 CV.

Le périmètre à l'entrée du chalut 48,50x44,50, adaptable à un bateau de 1 500 à 1 800 CV est de 1 118 mailles de 100 mm, le rapport entre les faces de côté et les faces dessus et dessous étant de

3/4. Ces grandeurs de chalut paraissent peu importantes vis-à-vis de celles d'un chalut pélagique à hareng calculé pour un bateau de même puissance. Mais il faut ici tenir compte de la grosseur des fils employés (tresse 3) qui leur donne une traînée importante, limitant ainsi les dimensions du filet.

Le gréement de remorque d'un tel chalut comporte des panneaux Süberkrüb de 6 à 8 m<sup>2</sup> et des bras de 80 à 120 m. Les rendements obtenus par les premiers bateaux ayant utilisé cette méthode de pêche ont incité plusieurs capitaines Terre-neuvas à s'équiper pour le chalutage pélagique.

#### CONCLUSIONS :

De cette étude il ressort que le chalutage pélagique pour être rentable, requiert des conditions favorables et un équipement complet.

Ainsi dans le domaine de la pêche artisanale, mis à part le cas de la pêche pélagique du sprat rendue possible par le fait que ce poisson se présente en concentrations denses et peu mobiles, il ne semble pas dans la majorité des cas qu'une pêche purement pélagique à un bateau soit rentable. C'est seulement quand le poisson (morue ou merlan) se trouve décollé du fond de quelques mètres que les chaluts à 4 faces, grées à fourches avec des panneaux ordinaires donnent de bons résultats. D'une manière générale, seuls des bateaux artisanaux travaillant en boeufs et remorquant un grand chalut équivalent à celui d'un bateau de 1 000 et 1 200 CV travaillant seul, peuvent réussir à tout coup.

Dans le domaine de la pêche industrielle, des bateaux de plus de 750 CV équipés de panneaux Süberkrüb et de chaluts pélagiques de petites dimensions, donc très évolutifs, pêchent bien les concentrations de harengs bouvards. Par contre, la pêche du hareng dispersé nécessite des bateaux plus forts (au moins 1 000 à 1 500 CV) utilisant de grands chaluts (1 400 à 1 600 mailles de 100 mm au périmètre).

La pêche de la morue requiert également des grands filets qui ne peuvent être remorqués que par des bateaux de 1 500 à 2 000 CV, munis de treuils puissants.

D'autre part, par rapport à un bateau classique chalutant par le côté, il est évident qu'un pêche arrière sera grandement avantage dans les manœuvres de filage et de virage de filets dont la longueur peut atteindre ou dépasser 90 à 100 m.

Enfin, dans tous les cas, l'utilisation d'un netzsonde est indispensable à la pratique du chalutage pélagique pur. De même, et particulièrement dans la recherche des concentrations de poisson, l'utilisation d'un asdic de pêche ne peut que favoriser les opérations.

## NOTES SUR LE CHALUTAGE PELAGIQUE AVEC LES PANNEAUX SUBERKRUB

### I. — Gréement.

Avec les panneaux Süberkrüb (fig. 8), le gréement normalement employé est constitué par deux longs bras fixés aux panneaux par des pattes simples ou doubles.

La longueur des bras varie selon la sonde :

- 50 à 80 m pour les sondes de moins de 100 m,
- 80 à 120 m pour les sondes de 100 à 200 m,
- 120 à 150 m pour les sondes de 200 m et plus.

Le bras supérieur est toujours plus court que le bras inférieur. La différence varie en fonction du poids du lest fixé sur ce dernier.

Le lest qui est fixé à la jonction du bras inférieur avec le brin faisant la différence entre les bras, est constitué, soit par des sphères remplies de ciment, soit par de la chaîne de mouillage. Dans ce dernier cas, la chaîne en plusieurs doubles est reliée au bras par l'intermédiaire de pattes plus courtes.

Le poids du lest peut varier de 400 à 600 kg pour un bateau de 800 à 1 000 CV et peut aller jusqu'à 800 kg pour des puissances plus élevées et des sondes importantes.

La différence entre bras inférieur et bras supérieur varie, dans ces conditions, de 2 à 4 m.

L'importance du lest et la longueur des bras conditionnent la position du chalut par rapport aux panneaux ; ceux-ci doivent passer à un niveau supérieur pour éviter la formation, en avant du filet, de remous néfastes à la pêche.

Dans tous les cas, le chalut lui-même doit rester plus lourd que l'eau. Ainsi, la corde de dos munie par exemple de 60 flotteurs de 4 l, lui assurant une flottabilité de 180 kg, il est nécessaire d'ajouter au poids du chalut dans l'eau (estimé de 130 à 150 kg) un minimum de 70 kg de lest. Ce lest pouvant se composer de 15 kg de chaîne dans le carré, auxquels s'ajoutent de chaque côté les poids de 30 à 60 kg placés aux extrémités des ailes.

Toutefois, on doit noter qu'une augmentation trop forte du poids par rapport à la flottabilité favorise le passage du chalut plus près du fond, mais augmente considérablement les risques d'avaries.

### II. — Panneaux Süberkrüb.

Les dimensions conseillées pour les panneaux sont les suivantes :

- 4 m<sup>2</sup> pour 750 à 900 CV.
- 5 m<sup>2</sup> pour 900 à 1200 CV.
- 6 m<sup>2</sup> pour 1200 à 1800 CV.
- 8 m<sup>2</sup> pour 1800 CV et plus.

Une plus ou moins grande force d'écartement est obtenue grâce aux 3 positions de fixation de la fune sur la plaque branchon : plus le point de fixation est éloigné du bord d'attaque et plus l'incidence du panneau, et donc sa divergence, sont importantes.

La stabilité de la position verticale en pêche est obtenue par la position du point d'attache du bras inférieur au bas du panneau : plus le point de fixation est élevé et plus la composante ascensionnelle du panneau est forte quand la vitesse de remorquage augmente.

Des poids supplémentaires de 50 à 150 kg peuvent être ajoutés à la base du panneau quand celui-ci conserve une composante ascensionnelle trop importante qui retarde sa descente.

Enfin, un effet complémentaire peut être obtenu en réduisant la différence existant entre le bras du bas et le bras du haut, dans la mesure où cette réduction n'entraîne toutefois pas la diminution de l'ouverture du chalut en hauteur.

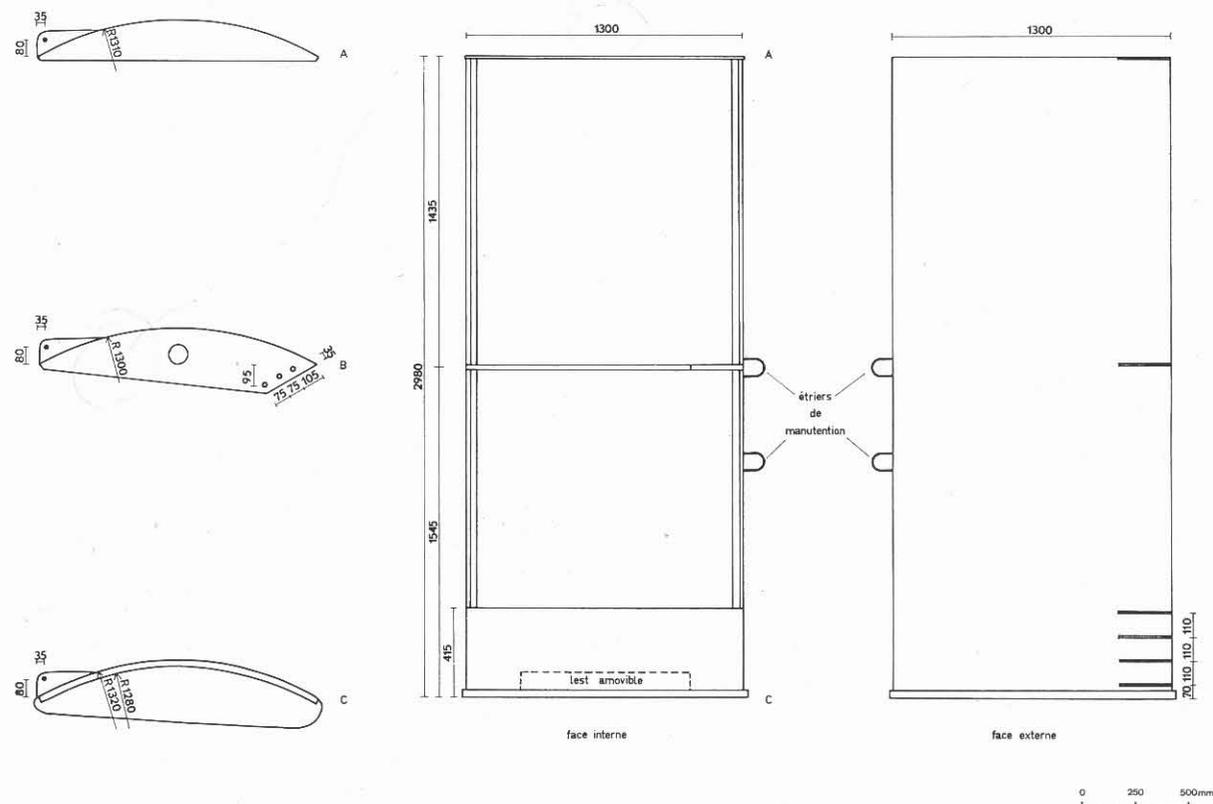


FIG. 8. — Panneau Süberkrüb de 4 m<sup>2</sup>.

**Remarques :**

Dans les sondes peu importantes, il est bon de laisser aux panneaux une composante ascensionnelle assez marquée afin de les rendre plus manœuvrables et d'éviter qu'ils viennent en contact avec le fond.

Pour la même raison, il est souvent nécessaire de revirer les funes avant les changements de cap, ce qui limite, dans une certaine mesure, l'emploi d'un tel gréement aux chalutiers possédant un treuil suffisamment puissant pour pouvoir virer du câble en pêche.

D'une façon générale l'emploi du chalut pélagique à un seul bateau, avec les panneaux Süberkrüb ne peut se concevoir que si celui-ci est équipé d'un netzsonde, appareil indispensable pour contrôler la bonne ouverture du filet, éviter de le poser sur le fond et le placer correctement dans la détection.

Enfin, les chalutiers à pêche arrière, spécialement bien adaptés à la pêche pélagique seront munis avantageusement de deux potences supplémentaires, placées en abord de chaque côté, sur lesquelles les panneaux Süberkrüb peuvent être bossés en permanence, ce qui permet de laisser en place les panneaux de fond, et facilite les changements de gréement lors du remplacement du chalut pélagique par le chalut de fond.

#### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- NEDELEC (C), 1957. — La pêche du hareng au chalut-bœuf. *Science et Pêche, Bull. d'inf. de l'I.S.T.P.M.*, n° 57.
- ANCELLIN (J.) et NEDELEC (C), 1960. — Recherches concernant le chalutage pélagique à un seul bateau. *Science et Pêche, Bull. d'inf. de l'I.S.T.P.M.*, n° 81.
- NEDELEC (C.), 1961. — Du chalut de fond à grande ouverture verticale au chalut flottant. *Science et Pêche, Bull. d'inf. de l'I.S.T.P.M.*, n° 95.
- NEDELEC (C), 1962. — Le chalut pélagique à un seul bateau pour la pêche industrielle. Compte rendu des essais effectués par la Thalassa en 1962. *Science et Pêche, Bull. d'inf. de l'I.S.T.P.M.*, n° 110.
- NEDELEC (C.), 1963. — Utilisation et rentabilité des chaluts pélagique et semi-pélagique. Compte rendu des essais effectués par la Thalassa en septembre 1963. *Science et Pêche, Bull. d'inf. de l'I.S.T.P.M.*, n° 120.
- NEDELEC (C.), 1965. — Essais de pêche pélagique de la morue dans la région du Labrador. *Science et Pêche, Bull. d'inf. de l'I.S.T.P.M.*, n° 137.
- NEDELEC (C.), 1966. — Résultats de la campagne de la Thalassa en Mer du Nord (octobre 1965). — *Science et Pêche, Bull. d'inf. de l'I.S.T.P.M.*, n° 145.
- NEDELEC (C.), PORTIER (M.), 1968. — Théorie et pratique des maquettes d'engins de pêche. *Science et Pêche, Bull. d'inf. de l'I.S.T.P.M.*, n° 172.
- SCHÄRFE (J.), 1968. — Das deutsche Einschiff. Schwimmschleppnetz. *Informationen für die Fischwirtschaft* n° 3/4, 15. Jahrgang.
-