

ETUDE DU CHALUT

(suite₃ et fin) ⁽¹⁾

par Claude NEDELEC et Louis LIBERT

III. - UTILISATION A BORD

Dans cette dernière partie, nous décrirons principalement l'installation et les manœuvres classiques sur un chalutier travaillant par le côté. Au cours de cette description, nous donnerons des principes de base ayant trait à la question importante des relations existant entre la sonde et les longueurs des funes, bras et entremises. Nous citerons également les appareils qui viennent actuellement compléter l'équipement d'un chalutier moderne.

Nous terminerons par quelques données sur les manœuvres particulières à certains bateaux ou à certaines méthodes de pêche.

A. - INSTALLATION ET MANŒUVRES DU CHALUT

A BORD D'UN CHALUTIER TRAVAILLANT PAR LE CÔTÉ ⁽²⁾

1) *Installation à bord.*

Un chalutier possède d'habitude deux chaluts entièrement gréés sur son pont, un de chaque bord. Ces chaluts peuvent être utilisés indifféremment des deux bords grâce à une disposition symétrique des passages de funes et des potences (fig. 66).

L'avantage d'une telle disposition réside dans le fait que si le premier chalut est avarié, on peut filer le deuxième sans perdre de temps, car il suffit de changer les funes de côté. En dehors de cette disposition classique, nous devons noter cependant que, de plus en plus, des chalutiers ne travaillent que d'un bord, habituellement tribord. Dans ce cas, les chaluts de rechange sont entreposés dans un magasin à proximité du pont. Il existe aussi différents systèmes de pêche par l'arrière, mais ce ne sont encore que des exceptions dans le secteur faisant l'objet de cette étude.

Les éléments essentiels de l'installation d'un chalutier sont : le treuil, les potences et le chien.

Le treuil est placé transversalement en avant de la passerelle. Suivant le type du bateau, il est entraîné soit par une courroie attelée sur le moteur principal, soit par un moteur spécial électrique ou hydraulique. Le treuil comporte deux tambours avec embrayage et freins. La régularité de l'enroulement des funes est assurée par un guide-câbles à main ou, ce qui est préférable, automatique. De chaque côté du treuil, on trouve des poupées servant à virer les différents filins employés pour la manœuvre du chalut sur le pont.

Les potences sont placées près du bord. Leur emplacement et leur orientation sont étudiés pour

(1) Voir la Revue des travaux de l'Institut des Pêches maritimes, tome XXIII, fascicules 2 et 3 et tome XXIV, fascicule 4.

(2) Notre description se rapporte principalement à l'installation et aux manœuvres types d'un chalutier moyen de pêche au large. De nombreuses variantes sont possibles et elles n'ont pas toutes été décrites.

permettre une mise à l'eau et un embarquement faciles des panneaux. Entre le pavois et les potences un espace suffisant est ménagé pour le rangement des panneaux quand on n'est pas en pêche. Au sommet des potences, on trouve des poulies ou rouleaux à émerillon. A chaque potence est fixée une chaîne servant à supporter les panneaux lorsqu'on les démaille de la fune pour pouvoir virer les bras. La chaîne prend le panneau par les branchons ou par un anneau. Sur les grands chalutiers, l'utilisation d'une chaîne à croc déclenchable à distance, au moyen d'un filin passant sur une poulie de renvoi permet une manœuvre dans de meilleures conditions de sécurité.

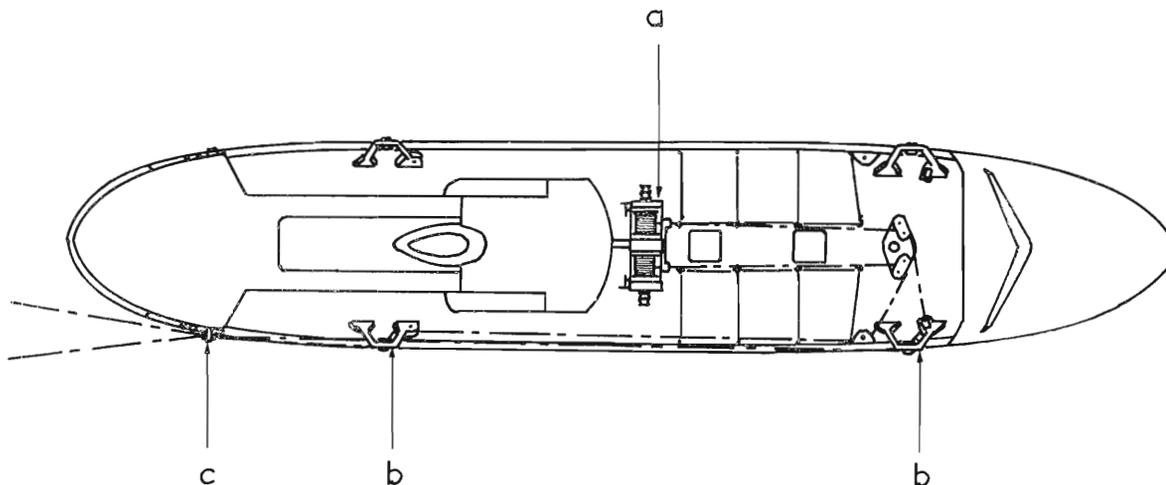


FIG. 66. — Schéma du pont d'un chalutier montrant le passage des funes, le treuil (a), les potences (b) et le chien (c).

Le chien est, dans sa forme la plus simple, un cadre de fer articulé fixé près de l'arrière du bateau. Son rôle est de réunir les funes près du bord en les maintenant toutes les deux à la même hauteur et bien dégagées de l'hélice. D'autres systèmes de chiens plus perfectionnés peuvent être utilisés, tels la poulie Lemoine ou le chien à enclenchement automatique.

Quand le chalutier n'est pas en pêche, le chalut est disposé sur des piquets de fer ou tolets enfoncés dans le plat-bord. En général, on procède, pour ce faire, de la manière suivante : on place d'abord la corde de dos, puis le bourrelet (la corde de dos étant en-dessous, le chalut est donc renversé, mais cette inversion dessus-dessous disparaît lorsqu'on jette le filet à l'eau, le corps du chalut passant au-dessus du bourrelet et de la corde de dos), ensuite les ralingues de côté en faisant plusieurs plis si besoin est. L'alège en excès est reprise sur les tolets et, pour terminer, on place par ses ralingues la rallonge pliée en long. Le cul est disposé soit sur le plat-bord ou sur la plateforme au-dessus de la potence arrière, soit hissé sur une drisse de mât. Quand on utilise des plateaux élévateurs, la corde de dos est placée en dernier pour dégager les amarrages des queues de plateaux.

2) Manœuvres de filage et de virage.

a) Filage (fig. 67).

Avant de mettre en pêche, le chalut est enlevé des tolets et placé à grands plis sur le plat-bord, si le temps le permet, ou à l'intérieur du pavois s'il fait mauvais temps.

Pour mettre le chalut à l'eau, le chalutier stoppe et se met en travers, tribord au vent. L'équipage jette le chalut à l'eau en commençant par la poche. Dans certains cas, avec un mât de charge débordant suffisamment, le cul est mis à l'eau au moyen d'un filin terminé par un croc à déclenchement et viré au treuil. Le reste du filet est jeté à la mer et s'écarte du bord par suite de la dérive du bateau. Le bourrelet part à l'eau, puis la corde de dos et les plateaux élévateurs s'il y en a. On file les bras en mettant en avant lente, la barre à 10° tribord. Quand on a pris un peu d'erre, on

stoppe la machine ; les funes sont maillées sur les panneaux et les chaînes qui retiennent les panneaux aux potences sont enlevées. On remet en avant, la barre à environ 15° tribord. Le chalutier décrit un cercle - plus ou moins large suivant la longueur des bras - pour bien établir le gréement et pour venir jusqu'au cap où se fera le filage des funes. Peu avant d'arriver à ce cap, les bras étant

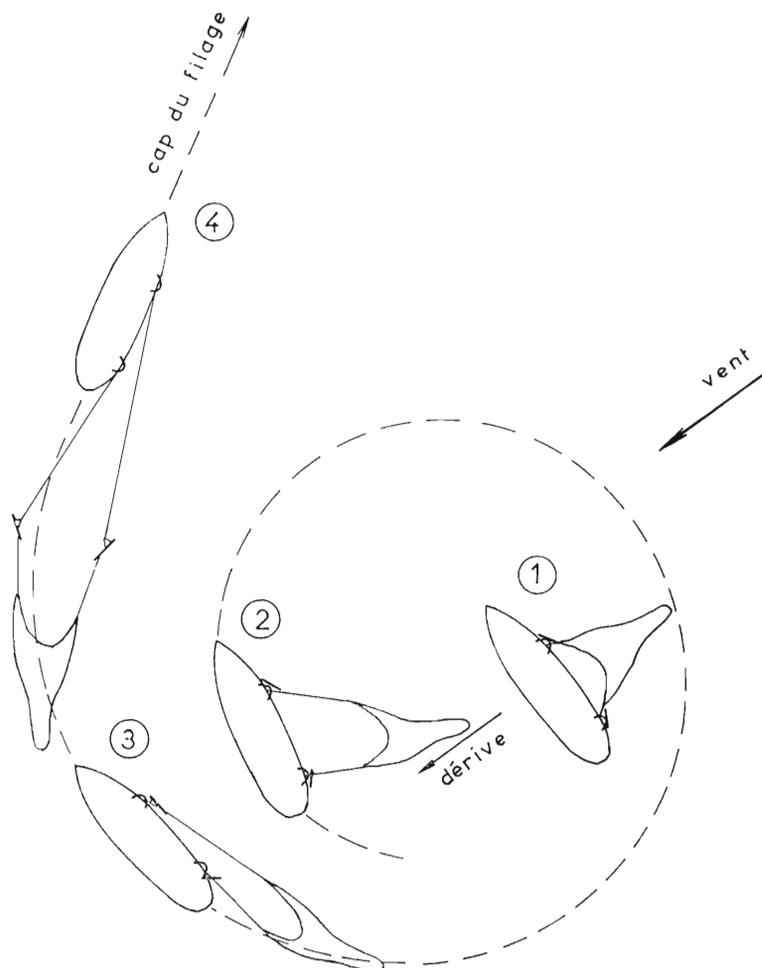


FIG. 67. — Filage du chalut.

bien raidis et le chalut bien déployé, on stoppe la machine (certains chalutiers font la manœuvre sans stopper) et on laisse partir les panneaux jusqu'aux marques de filage, repères placés sur les câbles à 18/20 brasses en avant des panneaux. En général, la marque de l'avant est amenée juste après la potence avant et la marque de l'arrière par le travers de la passerelle.

Les marques filées, on met en avant toute en vérifiant que par la vitesse la fune de l'avant s'écarte du bord, la fune de l'arrière restant à toucher le bord. Tant que la fune avant écarte, il n'y a pas de danger pour l'hélice. Les funes sont filées en freinant doucement pour conserver une certaine force de traction sur le gréement. Ce freinage est obtenu parfois par le moteur électrique du treuil fonctionnant en génératrice ; cette méthode appelée filage électrique assure par son freinage très progressif et équilibré un filage des câbles sans à-coups. La longueur de funes filée est contrôlée par les marques placées sur les funes à intervalles réguliers (par exemple tous les 50 mètres ou toutes les 50 brasses) ⁽¹⁾.

(1) Signalons l'existence de compteurs métriques pour les funes (type Olympic) qui permettent de vérifier les longueurs de câbles filées.

Pendant le filage des câbles, le chalutier reste au même cap, en avant toute. Quand il ne reste plus que quelques dizaines de mètres à filer, la vitesse du chalutier est réduite pour éviter de donner au chalut une secousse brutale à la fin du filage.

Le filage des funes étant terminé, les funes sont ramenées ensemble près du bord à l'aide de la vérine, câble muni d'un croc, et le chien est mis en place.

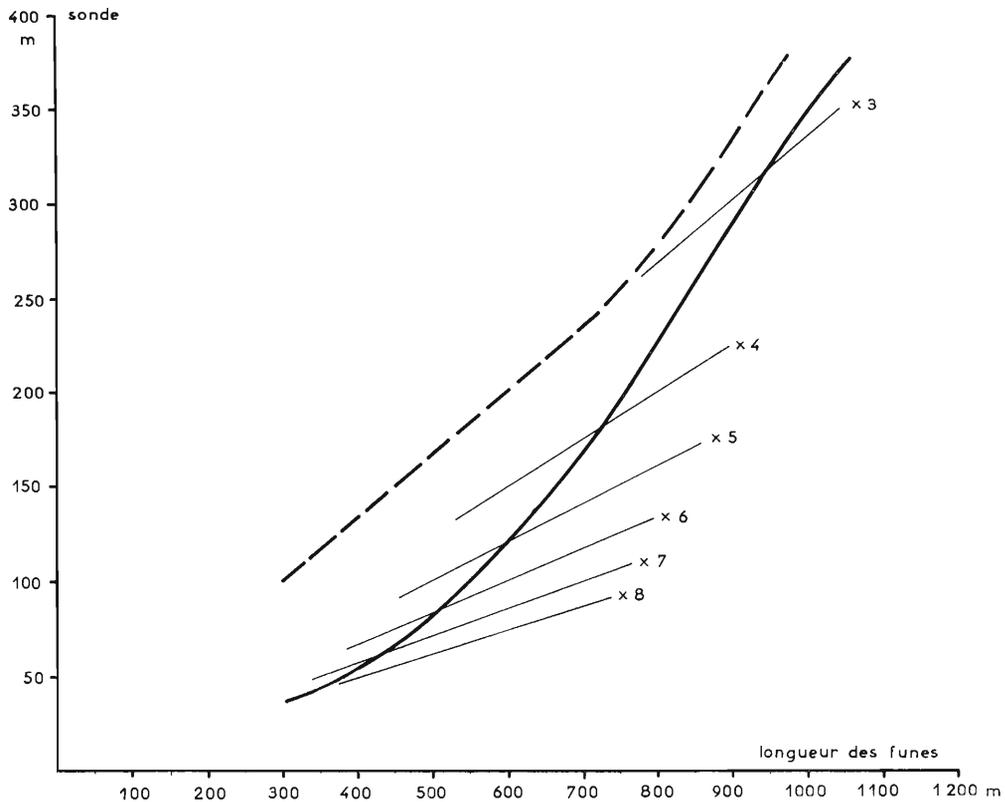


FIG. 68. — Graphique donnant la longueur des funes en fonction de la sonde pour les chalutiers boulonnais de pêche industrielle (trait plein) et pour les chalutiers de grande pêche (tirets).

Longueur de filage des funes : c'est un point important dont dépend en grande partie le rendement du chalut. Toutefois, il convient de dire qu'il n'existe pas de règle générale donnant la longueur de funes à filer suivant la profondeur d'eau, car la relation entre ces deux données n'est pas la même selon le type de pêche, la nature du fond et le gréement. Nous donnons, par exemple, sur le graphique de la figure 68, les longueurs de filage habituelles en fonction de la profondeur des chalutiers de pêche industrielle boulonnais et celles des chalutiers de grande pêche. On voit que ces derniers utilisent, en général, des longueurs de funes relativement plus courtes que celles des chalutiers boulonnais.

La longueur des funes n'est pas seulement en rapport avec la profondeur, elle est aussi en relation avec la longueur des bras et des entremises. En outre, elle est établie en fonction de la nature des fonds, de la surface des panneaux et du type de gréement utilisé.

Principes concernant le filage des funes et la longueur des bras et des entremises.

1° Pour un chalutier et un gréement donnés⁽¹⁾, il existe un rapport optimum entre la longueur

(1) Lorsqu'on change de gréement (par exemple quand on passe d'un gréement léger comportant un chalut en fil fin et à bourrelet peu chaîné à un gréement lourd type chalut à fond dur en gros fil et à longue ligne de sphères) l'équilibre traction - divergence - résistance est détruit. Il pourra, en général, être retrouvé en modifiant l'un des éléments principaux : filage des funes, longueur des bras, force de divergence des panneaux.

cumulée bras + entremise + 1/2 corde de dos et la longueur de funes filée (ou, d'une manière plus précise, la projection de cette longueur sur le plan horizontal du fond). Ce rapport optimum correspond au meilleur compromis existant entre l'action de rabatement des bras ou des entremises et l'angle d'ouverture horizontale du filet. Il conditionne donc le rendement de l'engin.

Exemples.

Sur les chalutiers de pêche industrielle de Boulogne, le rapport « bras + entremises + 1/2 corde de dos / funes » est en moyenne de 1/5 à 1/6. Ce rapport est à peu près constant sur des fonds variant de 50 à 300 m et davantage. Sur les faibles profondeurs, malgré l'emploi d'entremises et de bras encore assez longs, le rapport est conservé en filant davantage de funes (fig. 68).

A bord des chalutiers de grande pêche, qui travaillent couramment sur des fonds irréguliers, le filage des funes est, en général, peu élevé. Les bras étant assez courts (60 à 80 m au lieu de 100 à 150 m pour les boulonnais), le rapport « bras + entremises + 1/2 corde de dos / funes » est également de 1/5 à 1/6 sur les fonds de 180 à 200 m habituellement exploités par ces chalutiers. On note cependant une différence par rapport aux chalutiers boulonnais : le rapport varie suivant les profondeurs car la relation fune / sonde et la longueur des bras varient peu (rapport fune / sonde = 3 environ, fig. 68). Sur les fonds de 100 m, le rapport n'est plus que de 1/3 et sur les fonds de 300 m le rapport est de 1/8 environ.

2° Les trois forces (traction de la fune, divergence du panneau et résistance à l'avancement du filet) étant en équilibre, pour une longueur de bras donnée, un raccourcissement des funes diminuera à la fois le rabatement des bras et l'ouverture horizontale du chalut (fig. 69-1). Au contraire, un

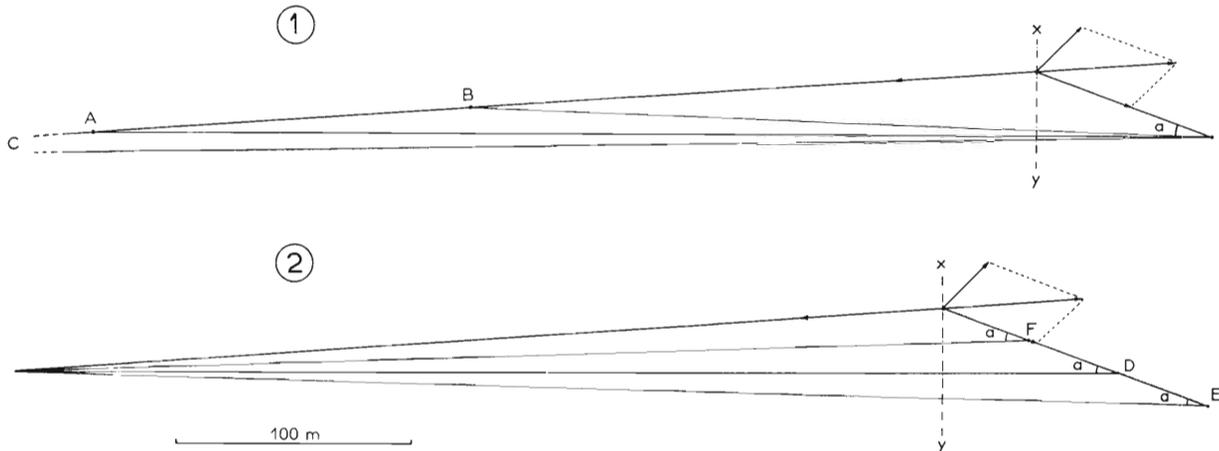


FIG. 69. — Graphique schématique montrant l'influence du rapport des longueurs « bras + entremises + 1/2 corde de dos/funes » sur l'angle d'ouverture horizontale du filet (angle a) et sur l'écartement des panneaux (demi-distance mesurée suivant XY). On a les valeurs théoriques suivantes :

	Rapport	Demi-distance entre les panneaux (m)	Angle d'ouverture horizontale
(1) en faisant varier la longueur des funes			
A	1/5	27,5	20°
B	1/3	24,5	18°
C	1/7	28,5	21°
(2) en faisant varier la longueur des bras			
D	1/5	27,5	20°
E	1/3,3	38	18,5°
F	1/10	15	22°

allongement des funes augmentera l'effet de rabatement des bras et l'ouverture horizontale du filet. Toutefois, dans ce dernier cas, la limite d'efficacité est atteinte assez rapidement et une longueur de funes exagérée (rapport fune / sonde supérieur à 6 ou 8, ou rapport « bras + entremises + 1/2 corde de dos / fune » inférieur à 1/8) ne donnera pas d'amélioration sensible du rabatement horizontal et elle viendra peut-être le contrarier, les funes trop longues traînant sur le fond en avant et en dedans des panneaux.

3° Pour la même raison, pour un filage de funes donné, un allongement des bras tendra à augmenter l'action de rabattement des bras, mais, en contre-partie, tendra à diminuer l'ouverture horizontale du filet (fig. 69-2). A l'inverse, un raccourcissement des bras se traduira par une diminution de leur effet de rabattement et par une augmentation de l'ouverture horizontale du chalut ⁽¹⁾.

Dans la pratique, on déterminera par l'expérience, pour chaque type de pêche, le rapport optimum « bras + entremises + 1/2 corde de dos / funes » et on s'efforcera de le conserver dans la mesure du possible, quelle que soit la profondeur. Si la nature des fonds permet l'emploi de longs bras, ce qui est souhaitable pour le rendement d'un chalut en poissons démersaux, ce rapport sera maintenu en ajustant la longueur des funes. Sur des mauvais fonds où le filage des funes doit être limité, on conservera le rapport optimum en modifiant (en général en raccourcissant) la longueur des bras.

De faibles modifications du rapport optimum seront, en général, sans conséquences notables sur le rendement du gréement. Une diminution du rapport jusqu'à 1/8 ou même 1/10 est possible, car elle modifie très peu l'équilibre des forces (traction, divergence et résistance). Par contre, une augmentation du rapport (au-delà de 1/4 par exemple) provoquera rapidement une diminution du rabattement des bras et de l'ouverture horizontale du chalut ; il en résultera une diminution du rendement de l'engin de pêche sur les poissons de fond.

Les principes qui viennent d'être énoncés sont basés sur des considérations théoriques volontairement simplifiées. Nous avons pu néanmoins les vérifier lors d'essais de modèles réduits (cf. bibliographie)⁽²⁾ et au cours d'essais en grandeur réelle effectués récemment à bord du « Roselys », bateau de recherches de l'Institut des Pêches (Bull. « Science et Pêche » n° 95).

b) Virage (fig. 70).

Pour relever le chalut, les opérations sont, dans l'ensemble, inverses de celles du filage. En général, le chalutier vient vent arrière ; le chien est largué et le bateau stoppe et vient en travers, tribord au vent, en virant les funes. Afin que les panneaux arrivent ensemble aux potences, on vire d'abord la fune de l'avant d'une certaine longueur, puis les deux funes ensemble. Dans certains cas, le chalutier vire ses funes vent arrière, en avant demi en conservant son cap ; on évite ainsi les secousses dues au roulis en travers du vent. Le chalutier ne vient alors en travers et ne stoppe qu'au dernier moment, un peu avant que les panneaux n'arrivent aux potences.

Les panneaux sont assurés sur leurs chaînes aux potences, les funes sont démaillées (on peut utiliser des crocs « clencheurs » qui permettent une manœuvre plus rapide qu'avec des manilles) et on vire les bras à l'aide de l'installation classique rapporteur, huit et stoppeur. Quand les guindineaux sont arrivés aux potences, on vire les parpaillots et le baillon. Les plateaux élévateurs sont embarqués avant que la corde de dos et le bourrelet ne passent par dessus le plat-bord. Le grand dos et le corps du chalut sont rentrés à la main par l'équipage. L'aile avant et, éventuellement, l'aile arrière sont rentrées à l'aide des lapins.

Pour empocher le poisson, la rallonge est virée au treuil au moyen d'un palan simple passant soit sur une poulie placée à l'angle supérieur avant de la passerelle ou sur le mât de charge latéral arrière, soit horizontalement en travers du pont. Une saignée à l'extérieur du pavois permet de saisir facilement la rallonge. Lorsqu'on vire la rallonge sur le mât de charge arrière, le chalutier bat en arrière, provoquant un courant d'eau qui aide le poisson à glisser dans la poche. Le baillon amène le cul le long du bord ; on peut alors crocher le dindin, filin d'acier passant sur une poulie maillée sur le mât de charge avant et servant à hisser la palanquée. Le cul de chalut plein de poissons passe au-dessus

(1) Pour conserver au chalut toutes ses capacités de capture, l'ouverture horizontale du filet ne doit pas dépasser une certaine limite (avec les chaluts actuels cette limite, exprimée en angle de traction aux ailes, est d'environ 15 à 20°). Un excès d'ouverture horizontale risque d'aplatir le chalut et donc de diminuer son rendement de pêche sur les espèces de poissons se trouvant à une certaine distance du fond. Cette remarque est particulièrement valable pour les chaluts de fond à grande ouverture verticale et pour les chaluts pélagiques.

(2) Signalons, par ailleurs, que des essais de modèles de chaluts avec plateaux élévateurs ont permis d'établir une nouvelle méthode graphique de détermination des longueurs des petits bras et des queues de plateau. Le principe de cette méthode a été exposé dans le bulletin « Science et Pêche », n° 92

du plat-bord et vient s'appuyer sur la bretelle ; un matelot largue le raban de cul et les poissons tombent sur le pont dans un parc. Certains coups de chalut ramènent 10 à 15 tonnes de poissons et parfois plus ; on fait alors plusieurs palanquées de 1 000 à 2 000 kg, toute la pêche ne pouvant être embarquée d'un seul coup.

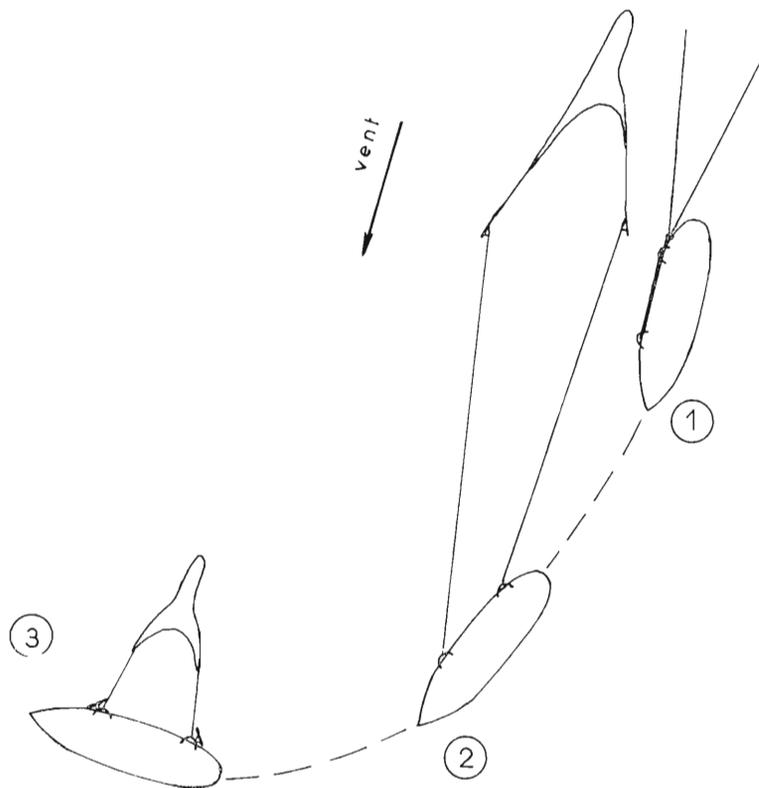


FIG. 70. — Virage du chalut.

c) Manœuvres dans des conditions particulières.

Filage des funes par mauvais temps : quand le vent est très fort, il est parfois dangereux de filer les funes à certain cap, la dérive importante sous le vent risquant de mettre une fune dans l'hélice. Dans ces conditions, on est obligé de filer en ayant au moins un quart de vent par tribord.

Mise à l'eau du chalut par calme plat : la dérive est nulle. On écarte le chalut du bord en manœuvrant ; la manœuvre la plus courante consiste à faire en arrière puis en avant, la barre à tribord.

Virage par mauvais temps : quand la mer est trop forte pour rester vent de travers, toutes les opérations de virage (largage du chien, virage des funes, embarquement du chalut) se font vent arrière. Les hommes sur le pont sont ainsi moins exposés aux paquets de mer. Pour se maintenir vent arrière avec une vitesse à peu près nulle et sans masquer (dériver sur le chalut) le patron de pêche doit manœuvrer avec beaucoup d'attention.

Croche sur le fond : pour dégager un panneau, un bras ou un chalut engagé sur le fond, on file la fune arrière pour permettre l'évitage et on revient en avant lente, cap inverse, vers le chalut en virant les funes. Quand celles-ci sont à pic de la croche on stoppe la machine. Si le train

de pêche ne se dégage pas tout de suite, on vire les câbles l'un après l'autre. Si le courant de marée est trop fort et porte sur la croche, il est préférable d'attendre la renverse du courant.

3) *Conduite du chalutage.*

La pratique du chalutage demande une bonne connaissance du fond et des courants, ainsi que des lieux et époques de pêche des espèces commerciales. Le patron ou le capitaine de pêche dispose pour cela de documents tels que : cartes et atlas de pêche, instructions nautiques et cartes de courants. Les positions précises des lieux de pêche ou des mauvais fonds sont obtenues par les procédés de radio-navigation Consol, Loran et surtout Decca. Le radar et le gonio sont aussi des instruments précieux pour la navigation à faible distance des côtes.

Le Decca est l'auxiliaire le plus utile. Il permet en effet une localisation très précise des croches ou épaves et des bancs de poissons détectés par le sondeur. Avec un Decca, complété éventuellement par son traceur de route, il est possible de faire un chalutage efficace et d'éviter en grande partie les pertes de matériel par avaries ou croches.

Un sondeur enregistreur à ultra-sons est un appareil indispensable à bord d'un chalutier. Grâce à lui, on peut connaître la sonde, le profil et la nature du fond, ainsi que la présence éventuelle des bancs de certaines espèces de poissons. On associe souvent à l'enregistreur un analyseur cathodique ou « loupe à poissons » qui donne une image agrandie de la détection dans une tranche d'eau limitée.

Les appareils suivants sont également très utiles.

Le loch électrique donne la vitesse de route ou de chalutage. Un indicateur de nombre de tours renseigne à tout moment sur le régime du moteur. Pour une bonne utilisation de celui-ci, il est bon de prévoir aussi un avertisseur de surcharge.

Un enregistreur de traction sur les funes, parfois couplé avec un enregistreur de vitesse, permet de connaître et d'équilibrer la traction sur les funes ; il permet aussi d'être averti des croches même légères (un signal sonore et lumineux peut être utilisé conjointement ; il se déclenche lorsque la traction dépasse une limite fixée à l'avance). Couplé à un enregistreur de vitesse, il peut fournir des renseignements sur le bon fonctionnement du chalut et, éventuellement, sur le remplissage du chalut dans le cas de très fortes pêches ⁽¹⁾.

Une hélice à pas variable permettra, en plus de l'amélioration de rendement en traction qu'elle apporte, de faire certaines manœuvres impossibles avec une hélice à pas fixe. Ceci n'est valable que pour les chalutiers à treuil entraîné par le moteur principal : par exemple, sur les petits chalutiers scandinaves il est possible de virer les funes à une très grande vitesse tout en faisant avancer doucement le bateau vers le chalut. En effet, le moteur, tournant à plein gaz pour le treuil, peut rester embrayé sur l'hélice réglée à un faible pas. Cette méthode est surtout employée sur les chalutiers au hareng (DICKSON, 1957).

Signalons également l'adoption, sur les chalutiers les plus modernes, du pilote automatique (associé, en général, à un gyrocompas). Cet appareil maintenant le cap sans faire d'embardees, la route et la traction sur le chalut se font dans de meilleures conditions.

B. - MANŒUVRES PARTICULIERES A CERTAINS TYPES DE BATEAUX OU A CERTAINES METHODES DE PECHE

1° *Chalutiers étaplois.*

Beaucoup de chalutiers artisanaux d'Étaples n'utilisent pas de chien. Leur fune de l'arrière est munie toutes les 20 brasses d'une maille en acier dans laquelle on passe un croc fixé à une retenue en filin d'acier amarrée sur la potence avant de babord. On donne alors du mou dans la fune et la traction du chalut vient se faire symétriquement des deux bords. Les funes sont maintenues près

(1) L'enregistreur de traction sur les funes remplace maintenant les appareils de mesure de la poussée de l'hélice (HOPPE, 1951 ; ANCELLIN et NEDELEC, 1954).

des potences arrières par deux bosses en chaîne. Il résulte de cette méthode de traction un gain de puissance motrice (pas d'angle de barre pendant le trait), une meilleure ouverture du chalut et des changements de cap aussi faciles des deux bords (pour changer de cap, on largue la chaîne de retenue du côté intérieur au virage ; le bateau vient alors très facilement à son nouveau cap).

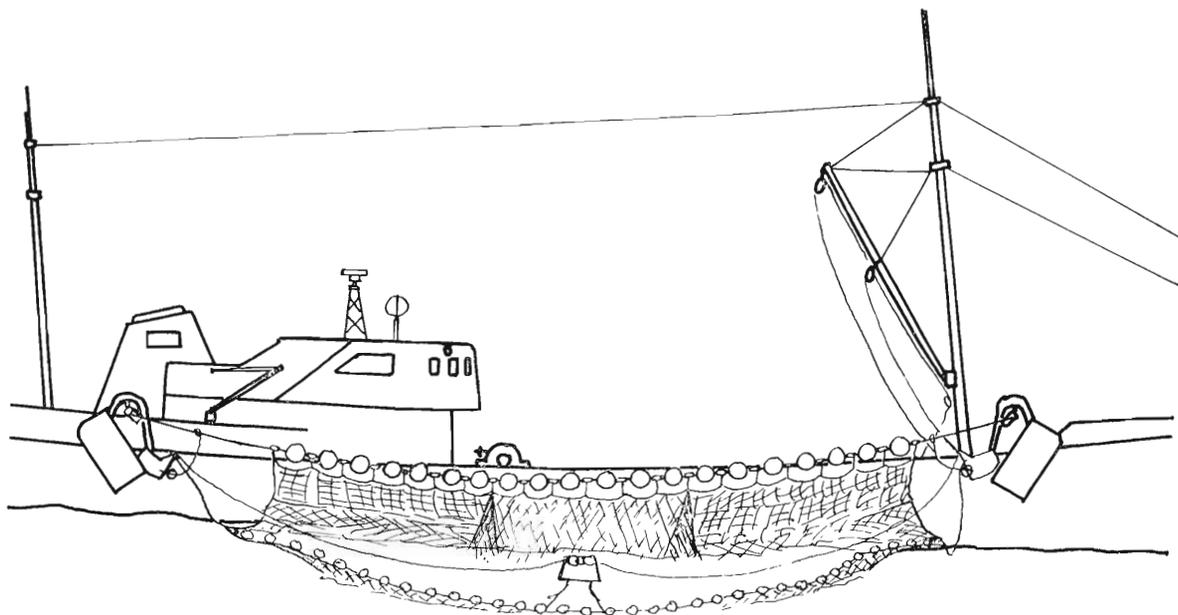


FIG. 71. — Manœuvre de la ligne de sphères d'un chalut à fonds durs type Mer de Norvège.

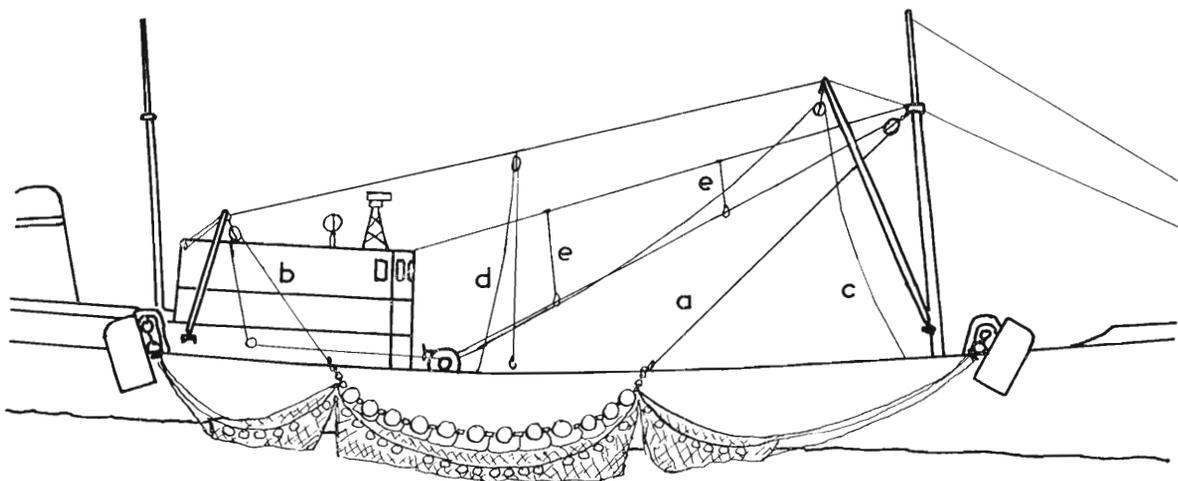


FIG. 72. — Manœuvre des diabolos à bord d'un chalutier de grande pêche. On voit le palan (a), le cartahu arrière (b), le facile (c), le désaqueur (d) et les balancines (e) (d'après M. GAVINI).

2° Chalut à ligne de sphères.

Pour mettre à l'eau ou embarquer la ligne de sphères des chaluts à fonds durs du type Svinøe ou Lofoten (cf. partie II B, fig. 62 c), on a recours à une manœuvre spéciale.

Quand les poneys arrivent aux potences, on les bosse et on les démaille des bras. Faisant suite aux bras par l'intermédiaire de rapporteurs, les entremises inférieures (celles qui aboutissent à la ligne de sphères) sont virées à bloc. La ligne de sphères est tendue entre les potences et arrive au-dessus du niveau du plat-bord (des potences assez hautes et une tonture relativement accentuée sont favorables à cette manœuvre). On l'embarque d'un coup au roulis (fig. 71). Pour mettre à l'eau,

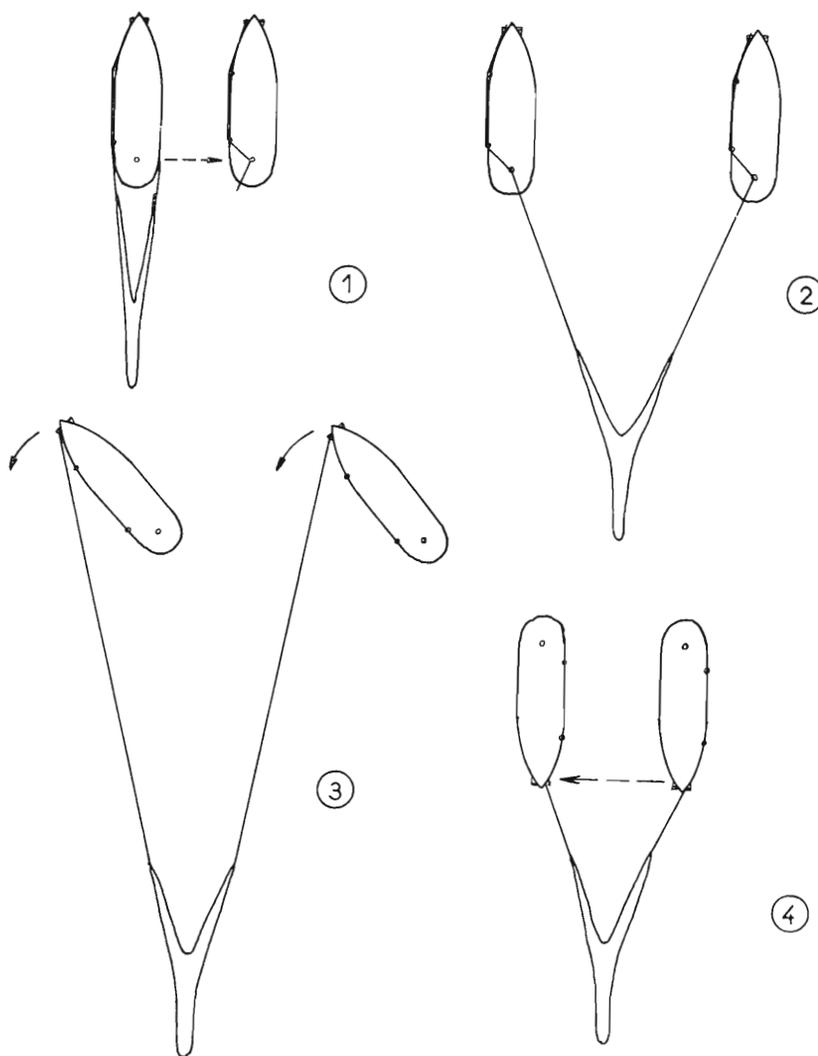


FIG. 73. — Filage (1 et 2) et virage (3 et 4) d'un chalut-bœuf de fond de type espagnol (d'après NAVAZ).

on effectue la manœuvre inverse. Après avoir embarqué les sphères, on rentre le plateau et la corde de dos à la main ; les parpaillots sont inutiles. La longueur de la ligne de sphères est limitée par l'écartement des deux potences. On utilise couramment une longueur de 20 m pour une vingtaine de sphères.

3° Chalutiers de grande pêche.

A la grande pêche, pour embarquer ou mettre à l'eau les diabolos, on complète l'action des paillots par celle du palan (ou du « facile » dans le cas de la mise à l'eau) et du cartahu arrière (fig. 72).

Pour la mise à l'eau de la poche ou du chalut, on utilise parfois un « désaqueur » avec croc à déclenchement.

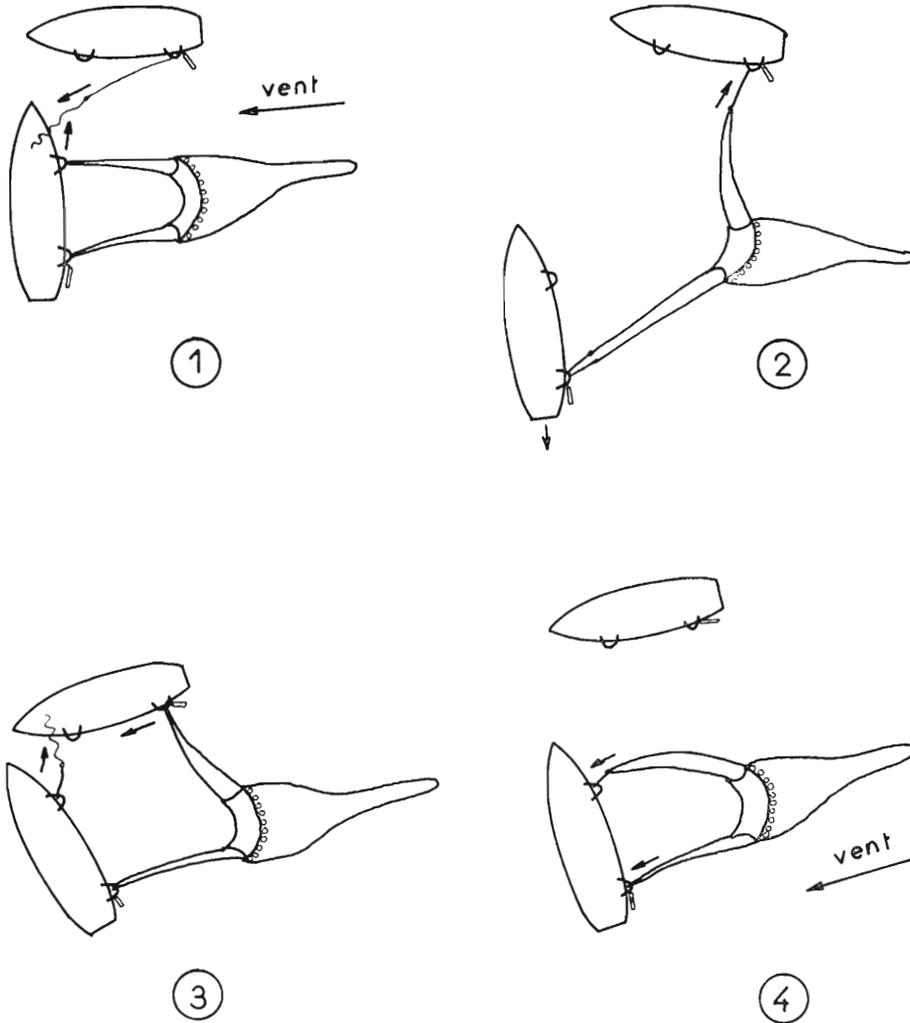


FIG. 74. — Filage (1 et 2) et virage (3 et 4) d'un chalut-bœuf pélagique de type Larsen.

4° Chalutiers-bœufs.

Les manœuvres de filage et de virage et l'utilisation en pêche des chaluts-bœufs ayant été décrites dans de nombreuses études (cf. bibliographie), nous en donnerons seulement ici un aperçu.

La mise à l'eau d'un chalut-bœuf de fond est faite par le chalutier porteur soit par le côté, soit par l'arrière (fig. 73). On file les bras et l'un des deux est passé au deuxième chalutier à l'aide d'un

lance-amarre. La façon de se présenter de ce chalutier varie suivant les pays et les conditions de temps : elle a lieu par l'avant au vent, sous le vent ou par le côté. Quand chaque chalutier a relié son bras à sa fune, les deux bateaux filent les funes en s'écartant. Pour virer le chalut les manœuvres sont inverses.

Pour un chalut-bœuf pélagique (type Larsen), les manœuvres de filage et de virage sont analogues avec la particularité qu'il nécessite deux bras et deux funes de chaque côté (fig. 74).

Dans tous les cas, il n'y a pas de panneaux ; l'ouverture horizontale est assurée par l'écartement plus ou moins grand des deux chalutiers. A la place des panneaux, on utilise souvent un lest pour aider les bras et le chalut à se maintenir sur le fond. Les bras et les funes sont relativement très longs.

Rappelons les avantages principaux de cette méthode de pêche. On bénéficie d'une puissance motrice double et la résistance à l'avancement des panneaux est supprimée. Il est donc possible de traîner un très grand chalut dont les capacités de capture sont bien supérieures à celles du petit chalut à panneaux que pourrait remorquer chaque chalutier pris isolément. Le rabattement du poisson en largeur est amélioré par l'emploi d'ailes et de bras très longs et par l'action rabattante des funes qui prolongent directement les bras vers l'extérieur.

BIBLIOGRAPHIE

- ANCELLIN (J.) et NEDELEC (C.), 1954. — Utilisation des mesures combinées vitesse/nombre de tours et vitesse/poussée pour l'amélioration du rendement du chalutage. — *Bull. Inform. Inst. Pêches marit.*, « Science et Pêche », n° 17 (adapté de H. HOPPE).
- DICKSON (W.), 1957. — Herring trawling. The swedish way. — *Scot. Fish. Bull.*, n° 8, 9 p., 9 fig., 4 phot.
- HOPPE (H.), 1951. — Untersuchungen über die Brauchbarkeit von kombinierten Fahrt- und Drehzahl- bzw. Fahrt- und Schubmessern in der Hochseefischerei. — *Archiv für Fischereiwissenschaft*, 3 Jahrg., 1/2 Heft, 22 p., 30 fig.
- NEDELEC (C.), 1958. — La pêche du hareng au chalut-bœuf. — *Bull. Inform. Inst. Pêches marit.* « Science et Pêche », n° 57, 7 p., 9 fig.
- 1959. — Les différents types de chalut-bœuf de fond. — *Bull. Inform. Inst. Pêches marit.* « Science et Pêche », n° 71, 6 p., 5 fig.
- 1960. — Les modèles réduits de chaluts. — *Bull. Inform. Inst. Pêches marit.* « Science et Pêche », n° 79, 6 p., 2 fig.
- 1961. — Premiers résultats des essais de modèles de chaluts. — *Bull. Inform. Inst. Pêches marit.* « Science et Pêche », n° 92, 5 p., 4 fig.
- 1961. — Du chalut de fond à grande ouverture verticale au chalut flottant. — *Bull. Inform. Inst. Pêches marit.* « Science et Pêche », n° 95, 13 p., 9 fig.

ERRATA

*pour l'ensemble des quatre articles « Etude du chalut »
par C. NEDELEC et L. LIBERT,
destinés à être brochés en une seule livraison.*

CHAPITRE I

Fig. 4 et 5 : la maille-mère est la première grande maille de l'aile.

Page 149, correction de rétraction à l'eau. Nous avons noté pour les fils de nylon tressé un retrait à l'eau de 1 à 2 %, dans le cas d'un tressage très serré.

CHAPITRE II A

Fig. 29, chalut 18/24 : coupe extérieure de l'aile inférieure = $3/4$ au lieu de $5/7$.

Fig. 33, chalut « Cailloux » de 25 m. La coupe extérieure de l'aile inférieure est la suivante :

en allant de l'arrière vers l'avant, on a 51 mailles coupées $2/3$ et 85 mailles coupées $1/1$, l'aile inférieure finissant à 55 mailles au lieu de 45.

Fig. 41, chalut « Phantom » de Larsson. La première partie de la rallonge est coupée $1/12$ au lieu de $1/20$.

CHAPITRE II B

Page 485, panneaux divergents. Note complémentaire.

Les essais effectués récemment en France et à l'étranger ont montré que les panneaux de fond classiques pouvaient aussi être utilisés avec succès pour la pêche pélagique, sous réserves de quelques modifications simples (adoption d'un tierçage en hauteur plus élevé et, éventuellement, abaissement du centre de gravité et allègement).

Page 489, paragraphe 2 (flotteurs), 3^e ligne : il faut lire « presque nulle pour la pêche des poissons plats ou des crevettes, elle est maximum pour la pêche des espèces pélagiques... ».

Fig. 60, poney. La sphère placée derrière le poney peut être reliée directement, sans patte d'oie, à la boucle inférieure du poney ; l'entremise supérieure venant se mailler sur la boucle centrale et le petit bras de plateau sur la boucle supérieure.

Fig. 61, ligne de sphères : le montage indiqué est celui employé à la grande pêche.