

Idées sur la flotte de pêche future

par M. H.-E. JAEGER

Professeur à l'École Polytechnique de Delft

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

Je dois vous avouer que j'ai quelque hésitation de devoir parler devant un auditoire si docte d'un sujet maritime, imprégné par l'atmosphère de pêche qui nous entoure un peu partout ici dans ce vieux port, sujet, qui devrait être traité par quelqu'un né et grandi dans le métier, et certainement pas par un professeur d'Université, qui personnellement n'aime pas beaucoup le poisson. J'ai d'autant plus d'hésitation que je sais, que les idées, plus ou moins osées, sur la pêche maritime future, que je vais exprimer devant vous ne sont d'abord pas des idées neuves pour beaucoup d'entre vous et puis sont des idées qui s'expriment actuellement surtout dans mon propre pays, la Hollande. Dans un congrès international il serait donc inadmissible de traiter mon sujet d'une façon unilatérale, pour ne pas dire étroite. J'ai essayé de ne pas le faire et grâce à l'aide de quelques amis belges, j'espère d'y être parvenu. D'ailleurs du choc des idées jaillit la lumière et si, par hasard, mes idées sur la flotte de pêche future ne sont pas les vôtres, j'espère entendre vos objections, prouvant ainsi l'utilité de ces réunions internationales, que vous, mes amis belges, savez toujours si bien transformer en de petites fêtes intimes et par cela inoubliables pour tous ceux qui reçoivent votre grande hospitalité.

Si les idées que j'exprime sont des idées hollandaises, il faut bien que je vous avance d'abord deux choses. *Primo* je dois avancer les particularités de la pêche maritime hollandaise et *secundo* il faut bien voir toutes ces idées dans le cadre général de l'effort énorme que la nation hollandaise doit faire pour reconstruire sa situation

économique, détruite par un ennemi barbare et sadique pendant cinq années d'occupation, dont la dernière année fut marquée par une destruction systématique inouïe et comme le monde ne l'a jamais vue auparavant, de tous les moyens d'existence d'un peuple, qui n'avait fait d'autre mal aux Allemands, que d'être mieux gouverné qu'eux et par cela se trouvant sur un plan de prospérité supérieur.

Pour commencer avec cette deuxième observation, vous devez savoir que déjà en 1940 le gouvernement néerlandais, ou plutôt ce qui restait de ce gouvernement, avait créé un service de la reconstruction nationale, appelé par abréviation : « De Wederopbouw ». A la tête se trouvait un commissaire général, qui est actuellement ministre d'un département créé après la guerre, dit : « Ministerie van Wederopbouw », Ministère de la Reconstruction. Le titulaire, dont je vous parle, est M. l'ingénieur Ringers.

Sous sa direction on a également fait des plans pour la reconstruction de la flotte de pêche en se basant sur l'idée nette d'être, après cette guerre, un pays très pauvre et devant s'organiser afin d'atteindre les résultats les plus économiques. Idées saines et nécessaires qui peuvent très bien être réalisées si l'on peut se mettre d'accord.

Ceci n'est malheureusement pas souvent le cas et certainement très difficile à réaliser dans les milieux de la pêche. Là, on trouve beaucoup de petits armateurs et c'est ainsi que la première idée de créer quelques bateaux-standards a dû être abandonnée à cause de trop de divergences chez tous ces armateurs, qui, chacun pour soi, n'avaient pas complètement tort de ne pas accepter ces standards non adaptés à leur service particulier. Dans la pratique, il a été démontré que pour les navires de pêche seul un type convient à un service spécial et malheureusement cette spécialité diffère d'un cas à l'autre. Puis un type de navire ne satisfait que dans des circonstances économiques basées sur une certaine conjoncture supposée du marché, et même le bateau économique pour un armateur dans une période de l'année ou pour un service donné ne l'est plus lorsque les circonstances changent. D'où une première

conclusion de la commission qui a étudié cette matière, qu'un navire de pêche standardisé d'un type optimum n'est pas réalisable en temps normal. Seulement en temps de guerre un navire standard peut être réalisé parce que tout est alors subordonné à la question vitesse de construction et on n'a pas de soucis pour obtenir : « un navire gagnant de l'argent ». Cette première idée vous étonne peut-être un peu, mais elle est exprimée bien clairement « un pays pauvre ne peut pas se payer le luxe de ne pas adapter ses bateaux de pêche individuellement à leur service individuel ». Je crois cependant que les initiés dans mon public d'aujourd'hui auront remarqué cette même tendance et seront arrivés à la même conclusion dans les pays qu'ils représentent.

Automatiquement je dois donc parler du premier sujet que j'ai avancé et qui fut la particularité de la pêche hollandaise. *Mutatis mutandi* ce que je vais dire s'applique également aux pêches françaises, britanniques, belges et scandinaves. Vous m'excuserez donc si je m'étend sur la pêche hollandaise.

Je ne veux pas vous fatiguer avec de longues listes de chiffres pour vous prouver l'intérêt que la pêche a pour tous nos pays et l'importance qu'elle a comme facteur économique. Je me borne à vous citer quelques chiffres pour la Hollande.

En 1938, le gain net de la pêche hollandaise fut de 20,000,000 de florins, tandis que plus de 10,000 hommes gagnaient leur pain quotidien dans ce métier. Si l'on compte avec eux l'industrie de la conservation des produits de la pêche et le commerce dans ces produits, ce nombre atteint certainement 30,000.

La plus grande partie de nos produits de pêche fut exportée, la consommation de poisson par tête d'habitant n'atteignant que 10 kilogrammes par an, contre par exemple 25 kilogrammes/tête par an en Angleterre, 50 kilogrammes/tête par an en Norvège et 12.5 kilogrammes/tête par an en Allemagne. Cette consommation, assez restreinte, devra être stimulée considérablement, et le com-

amorce hollandais devra plus se concentrer au marché intérieur qu'avant la guerre. Je crois qu'une tendance analogue doit se manifester ici en Belgique et cette deuxième idée exprimée par moi, quoique n'ayant pas directement à faire avec la flotte proprement dite, doit bien retenir votre attention à Ostende. Car d'un côté nous voyons notre cheptel national réduit à cause de la guerre, tandis que de l'autre côté les poissons marins viennent de jouir les dernières années d'une existence paisible aux profondeurs de la mer, troublée seulement par l'explosion d'une mine ou quelque autre engin, marque de la civilisation humaine, mais qui furent bien moins destructives pour eux que les filets employés à leur insu, mais à leur détriment par cette bête dévorante, qui est l'homme. Conclusion : il faut manger plus de poisson puisque c'est aujourd'hui plus économique. Je vous le conseille à contre cœur, car, comme je vous l'ai déjà dit, je préfère moi-même un bon bifsteck à une sole meunière.

Si nous ne voulons donc pas des bateaux de pêche standardisés, par contre nous voulons bien des navires normalisés. Et surtout des navires mieux adaptés au service qu'ils doivent remplir.

C'est en partant de ce point de vue que la commission nommée a étudié la question de l'établissement de règles générales pour la construction de la flotte de pêche future et est arrivée à diverses conclusions assez intéressantes.

Malheureusement, je dois vous faire maintenant un aveu désagréable. La commission susdite est bien arrivée à des conclusions, seulement ne les a pas encore officiellement transmises au gouvernement hollandais, de sorte qu'il ne m'est pas permis de vous montrer des plans, etc., quoique j'ai obtenu le consentement de vous exposer pour autant que possible la suite des idées qui ont guidé la composition du rapport final. Je suis sûr que vous apprécierez cette attitude qui n'a rien de secret ni d'offensif, mais qui découle du fait même qu'une commission gouvernementale a ses responsabilités en premier lieu vis-à-vis de celui qui lui donne sa mission.

Par contre les armateurs mêmes ont également étudié l'affaire et ils ont employé pour cela le « Bureau voor scheepsbouw en voor expertises » de M. l'ingénieur P.-H. de Groot, d'Amsterdam. Ceci est une solution heureuse, puisque M. de Groot a travaillé également pour le « Wederopbouw », de sorte qu'un tas de renseignements que je peux employer grâce à l'obligeance de ce bureau, concorde avec les conceptions et interprétations des armateurs et des experts gouvernementaux, c'est-à-dire de tous les intéressés.

Je vous ai exposé les sources des idées sur la flotte de pêche future, auxquelles j'ai ajouté mes propres idées à ce sujet, qui sont peut-être un peu académiques mais qui, dans l'ensemble, peuvent former quand même une contribution, quoique modeste, à la question.

La pêche maritime se subdivise en cinq ou six classes différentes, qui pourraient être normalisées (je ne dis donc pas standardisées) comme suit :

1) *La pêche dans les eaux de rade* avec des navires de 15 à 25 mètres de longueur, munis de moteurs de 50 à 200 C.V.E. Durée maximum de la pêche : cinq à six jours.

On préconise pour la mer du Nord des cotres à moteur de 200 C.V., et pour les embouchures et estuaires des grands fleuves (Rhin, Meuse, Escaut, Seine, etc.) des cotres à moteur de 50 à 100 C.V.; il faut y ajouter des bateaux de pêche à crevettes et de pêche à moules de types éprouvés;

2) *La pêche aux harengs*, pratiquée par des lougres avec filets flottants (vleet). Navires de 25 à 35 mètres de longueur, installations propulsives de 100 à 250 C.V.E. Durée maximum de la pêche : deux à cinq semaines.

Cette façon de pêcher le hareng, basée sur le fait que le poisson frais est encaqué à bord est surtout hollandaise. Quoique le lougre, comme navire, soit d'origine française, la pêche aux harengs pure et simple au moyen de ces bateaux et de filets flottants ne se fait presque plus qu'en Hollande et dans le Nord-Ouest de l'Allemagne. Les Anglais pêchent d'une façon tout autre avec leur « drifters »,

où le poisson est encaqué à terre. La durée de la pêche est chez eux seulement de quelques jours, tandis que le poisson ne peut pas être « encaqué à frais ». Les Belges et les Français n'emploient presque pas de lougres, mais pêchent le plus souvent avec des chalutiers;

3) *La pêche au chalut* faite par des chalutiers, navires spécialement adaptés à la pêche dans la mer du Nord, d'une longueur de 30 à 40 mètres, machines propulsives de 300 à 650 C.V.E. Durée normale de la pêche : une à deux semaines;

4) *La pêche au chalut près d'Islande*. Ce sont des chalutiers de plus amples dimensions de 40 à 55 mètres de longueur et d'une puissance propulsive de 850 C.V.E. pour les moteurs et de 1,000 C.V.I. pour les bateaux à vapeur. Durée normale du voyage : environ trois à quatre semaines. Le chargement minimum doit être d'environ 300 tonnes, tandis que l'installation de cales réfrigérées mécaniquement entre en considération;

5) *La pêche au chalut près de Terre-Neuve*. Ici l'expérience de la Hollande est restreinte. Durée du voyage : trois à quatre semaines. Mais justement dans ce domaine on préconise un élargissement considérable de l'activité avec des navires de 50 à 70 mètres de longueur, de puissances de 800 à 1,400 C.V.E. avec des installations spéciales de réfrigération à très basse température (congélation profonde) (-40° C.), dont je vous parlerai encore tout à l'heure.

De ces cinq types l'on a fait des études approfondies avec des essais de résistance dans le bassin de carène à Wageningen, etc.

Je vous les expliquerai maintenant à tour de rôle en vous donnant le plus de détails possibles et les idées qui ont été à la base des projets, en omettant cependant les descriptions générales de chaque type de navire, que je suppose être connu.

* * *

1) *Les cotres*. Ici l'on est arrivé à un bateau plus ou moins standardisé. Ceci étonne un peu, puisque l'arma-

teur-propritaire existe surtout comme employeur de ce genre de navires. Mais c'est justement ce petit armateur privé, qui a souffert le plus pendant cette guerre et qui est le moins dans la possibilité financière de reconstruire. Ici, l'Etat doit aider et il faut nécessairement se borner à un type parmi tous ces « botters, schokkers, hoogaarzen, blazers, schouwen », etc. Noms intraduisibles et dont la liste pourrait s'allonger des noms de types anglais, français et belges, aussi intraduisibles. Tous ces types se sont développés localement par l'expérience séculaire et ont donc certainement leur raison d'être; mais ils ont tous été conçus comme voiliers et ce n'est que ces derniers temps qu'ils se sont adaptés plus ou moins heureusement à la propulsion par moteur auxiliaire. Or, il est évident que les nouveaux navires auront nécessairement une installation propulsive mécanique. Je ne sais quelle est la situation dans les pays limitrophes, mais en Hollande, le nombre de bateaux de pêche pour la rade, nouvellement construits, est pour ainsi dire quasi nul après 1900. Si l'on doit donc construire maintenant, on peut choisir dès le début un navire d'un nouveau type propre à ce service et qui soit le mieux adapté à la propulsion mécanique. Et ceci est incontestablement le *cotre*, qui sera construit en deux types : un de dimensions approximatives de 16.50 m. \times 5.20 m. \times 2.10 m., ayant un moteur de 80 à 100 C.V.E., et un de dimensions approximatives de 24 m. \times 5.75 m. \times 2.75 m., équipé avec un moteur de 200 C.V.E.

Le *premier type* sera équipé entre autres comme pêcheur de moules et de crevettes avec les installations nécessaires à ce genre de travail, tels que bouilleurs de crevettes, etc. Le *second type* sera construit suivant l'expérience obtenue les dernières décades avec une potence à chalut, pour la pêche au petit chalut dans les eaux territoriales. Le poisson est conservé à la glace ou au sel.

Les petits cotres peuvent surtout s'occuper de la « snurvaed-visscherij » (pêche au filet étranglant) où l'on pêche avec des filets flottants mis en courbe, qui se ferment lentement et progressivement en diminuant de plus

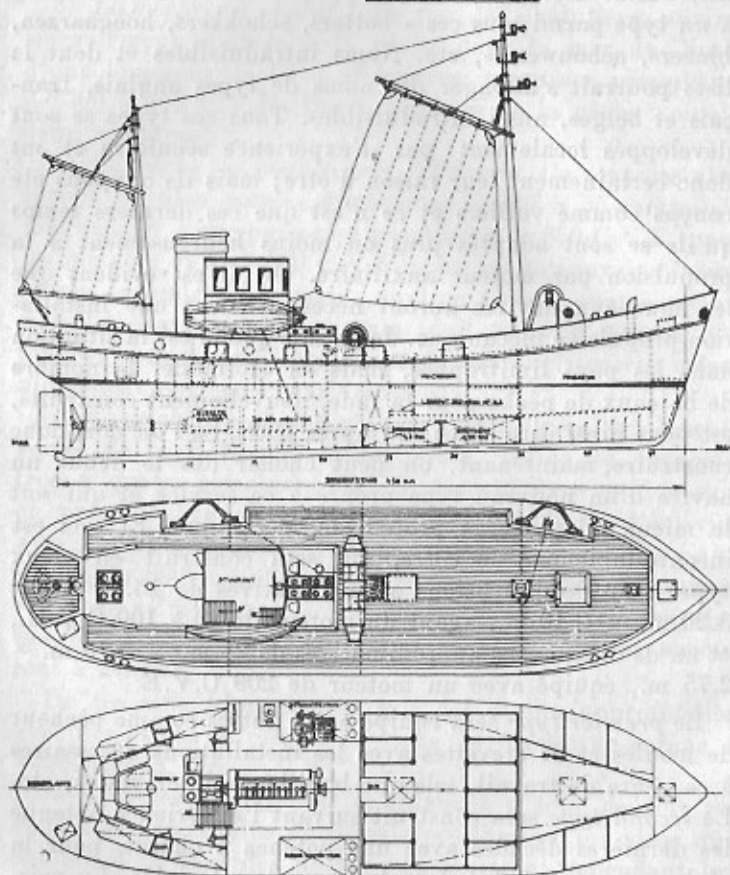
en plus la partie de la mer enfermée dans le cercle ainsi limité par le filet. Cette façon de pêcher est d'origine

MOTORKOTTER

FIG. 1.

ALGEMEEN PLAN

SPECIFICATIES	
LENGTE TUSSEN DE L. A.	24,00 m.
BREEDTE	5,40 m.
DRIFT ALLE ZIJDE	2700 m.

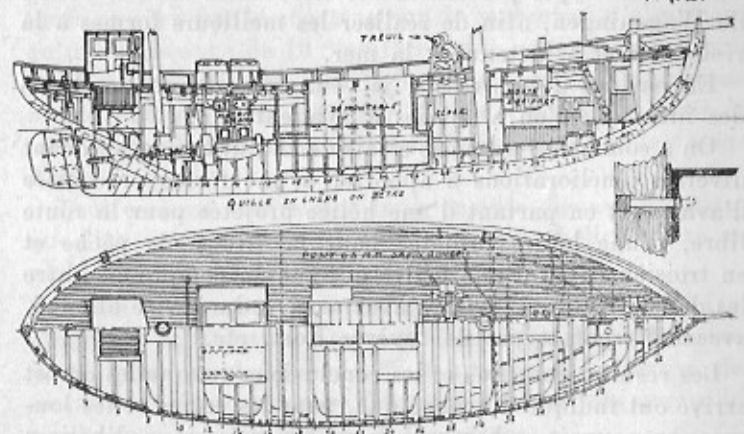


danoise et aura probablement un grand avenir en Hollande.

Le *second type*, le cotre de 24 mètres de longueur hors tout, a surtout été étudié. Les nouveautés englobées dans les projets de cotres sont surtout l'installation prescrite

d'un W. C., luxe qui ne semble pas exagéré, l'emplacement de l'équipage à l'arrière du navire et la mise à bord obligatoire d'une embarcation. Contre cette dernière prescription, il n'y a pas mal d'objections, parce qu'on dit qu'il est impossible de mettre l'embarcation convenablement à l'eau. Grâce à une étude du Bureau Schat, l'homme des daviers et des patins de ce nom, on est arrivé à une petite grue très pratique, qui est attachée à la timonerie,

FIG. 2.



et qui permet de mettre l'embarcation à l'eau d'une façon facile et élégante.

Au point de vue de l'architecture navale, je peux vous signaler que le rayon métacentrique de ce genre de navire, avec l'embarcation, reste suffisamment grand : 0.75 à 0.90 m. Ce rayon métacentrique assez considérable n'a pas d'inconvénient au point de vue tenue à la mer pour ces petits bateaux.

Pour le reste le projet reste dans les lignes usuelles : le navire est simple, robuste et marin. L'idée est de construire ces navires en acier. Peut-être que l'on construira encore quelques exemplaires en bois, comme l'ont fait les Allemands après 1919 et dont je vous montre le plan d'un cotre projeté par M. Oertz, d'une longueur hors tout de 18 m. 27 (à la flottaison de 15 m. 60), largeur 5 m. 40, et

un tirant d'eau de 1 m. 80. Quoique ceci soit un vieux projet, il vous montre cependant la disposition générale d'un cotre.

L'expérience devra démontrer si ces deux types de cotres (16 m. 50 et 24 m.) sont suffisants pour la pêche territoriale. Il est évident que ces navires auront toute l'attention qu'ils méritent, puisqu'ils représentent environ 25 % de la flotte de pêche.

Les deux types préconisés ont été étudiés dans le bassin de Wageningen, afin de réaliser les meilleures formes à la résistance et à la tenue à la mer.

En parlant de ces essais, je veux vous donner les bases des idées que l'on a suivies à Wageningen.

On a commencé avec des essais de chalutiers, recherchant diverses améliorations à apporter à une forme préconisée d'avance et en partant d'une hélice projetée pour la route libre, d'une hélice projetée pour la vitesse de pêche et en troisième lieu d'une hélice qui fut un compromis entre les deux. On les a essayées avec arrière du navire allongé, avec différents types de tuyères Kort, etc.

Les résultats obtenus et les conclusions auxquelles on est arrivé ont indiqué d'avance que, pour les cotres et les lougres, on pouvait se borner à la recherche unique d'hélices pour la vitesse de pêche, qui fut fixée à 3.5 nœuds.

Je ne peux pas vous donner tous les détails des essais; je ne vous donnerai ici que quelques chiffres indicatifs pour les navires examinés.

Pour le *cotre* avec moteur de 200 C.V.E., longueur entre perpendiculaires = 21 m. 40, avec l'hélice optima pour la vitesse de pêche de 3.5 nœuds, comptant avec un excédent de 25 % sur la résistance trouvée dans le bassin d'essai, on trouve une vitesse de service en mer de 8.96 nœuds et une vitesse d'essais en mer de 9.14 nœuds à un nombre de tours qui dépasse de 5 % le nombre de tours maximum du moteur en pleine charge. Ce nombre de tours fut fixé d'avance avec le constructeur du moteur et détermine la puissance développée maximum, ainsi que la vitesse, l'hélice étant donnée. C'est ainsi que pour le cotre la puis-

sance en route libre n'est que de 130 C.V.E. et aux essais, dans des conditions idéales, 127 C.V.E., chiffres notablement plus bas que les 200 C.V.E. nécessaires pour la pêche à 3.5 nœuds.

Pour le *lougre* avec moteur de 200 C.V.E., on a pris la même base et les résultats sont analogues.

Pour les *chalutiers* on a changé la base d'où l'on partait et on est parti d'une hélice projetée pour la route libre faisant un nombre de tours dépassant de 5 % le nombre de tours prescrit par le constructeur du moteur et n'absorbant qu'une puissance de 10 % inférieure à celle correspondant à ce nombre prescrit par le constructeur (puissance en pleine charge). On a trouvé que ce compromis était la meilleure solution et avait plus d'avantages que la tuyère Kort.

Tout ceci est étudié sans tenir compte des améliorations que l'on peut obtenir en employant une hélice à pas réglable, dont je vous parlerai tout à l'heure.

Il me reste encore à vous signaler que la surcharge ajoutée à la résistance trouvée dans le bassin d'essai est portée pour les chalutiers à 35 % à cause des plus grandes distances à parcourir dans des mers plus agitées que celles parcourues par les lougres et les cotres.

2) *Les lougres*. Qui dit lougre, dit pêche aux harengs. Et la pêche aux harengs a pour les Hollandais quelque chose d'épique. On ne peut pas exagérer l'influence de cette pêche sur toute l'histoire de la Hollande. Cette pêche, qui fut un monopole au commencement du XVII^e siècle de la République des Sept Provinces Réunies, fut un des facteurs les plus puissants du développement du commerce hollandais, de la création de sa marine de guerre, la cause des guerres avec l'Angleterre, enfin une des raisons de ce phénomène météorique dans l'histoire de l'humanité qui est l'élévation rapide et le déclin spectaculaire de la puissance mondiale hollandaise au XVII^e siècle. Il y avait un temps où presque 20 % de la population hollandaise vivait de ce métier : la pêche aux harengs.

Cependant le lougre ne date pas de ce temps. Il vient

seulement de faire son entrée en 1866, alors que les filets faits au coton demandaient pour le même poids plus de place dans le navire que les filets faits auparavant au chanvre, plus lourds.

C'est un pêcheur de Schéveningue, un certain Maas, qui dans cette année essayait de résoudre ce problème de volume en achetant à la marine de guerre française, un lougre canonnière à grande vitesse. Le succès fut grand, puisqu'il prenait plus de poisson avec un poids de filet identique, filet qui d'ailleurs avait encore l'avantage d'être spécifiquement plus léger et plus maniable; et le nom est resté. En vingt ans il n'y avait plus d'autres bateaux dans la pêche aux harengs que les lougres à voiles, parce qu'ils étaient les bateaux les mieux adaptés à la pêche aux filets flottants et qu'ils laissaient assez de place pour encaquer le poisson à bord. Le hareng est alors enfermé dans de petits tonneaux nommé « kantje » et salé. Et c'est dans ces conditions que le commerce s'en empare, après cependant avoir pressé plus de harengs dans le tonneau : (100 kilog. par « kantje » arrivé au port, 130 kilog. environ à l'envoi).

Depuis 1930 cependant, la pêche aux harengs paye mal. A cela s'ajoute le fait que cette pêche est un métier de saison. Cette saison commence fin mai, commencement de juin, près de l'Ecosse, descend vers le sud et finit en novembre, décembre, dans la Manche. Les armateurs ont essayé de rendre les mois d'hiver également profitables en pêchant en hiver au chalut et au cordon (beug). Pour faire ceci il faut cependant augmenter la puissance motrice du lougre.

Les idées futures pour les lougres furent donc les suivantes : Construction de trois types, un de 200 C.V.E., qui reste lougre pur et simple et qui ne navigue pas pendant l'hiver, un de 250 C.V.E., qui en dehors de la saison s'occupe également de la pêche au chalut, lougre qui est presque un chalutier avec des potences, etc., et un lougre-chalutier de 500 C.V.E. qui fait tout le temps la pêche au chalut, même en été. Personnellement je pense que ce

dernier type n'aura pas beaucoup de raison d'être et je préconise alors plutôt le chalutier de 500 à 650 C.V.E. Il est évident qu'un lougre-chalutier hybride est mieux remplacé directement par un chalutier pur et simple.

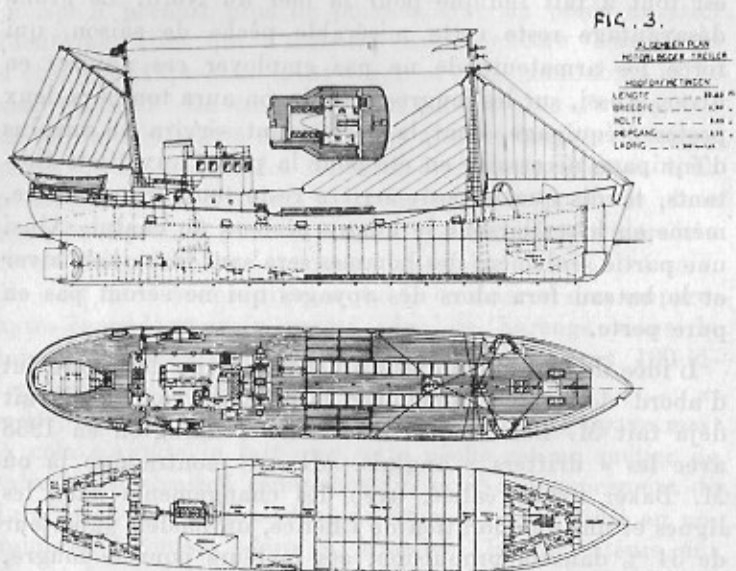
Que le lougre même reste en Hollande est certain. C'est le navire pour la pêche aux harengs qui donne les poissons les plus frais, à cause de l'encaquement immédiat, et qui est tout à fait indiqué pour la mer du Nord. Le grand désavantage reste cette misérable pêche de saison, qui force les armateurs de ne pas employer ces navires en hiver. Aussi, sur les lougres à venir, on aura toujours deux postes d'équipage, dont le poste-avant servira au surplus d'équipage nécessaire en été pour la pêche aux filets flottants, tandis que le poste-arrière reste toujours en usage, même en hiver lorsque le lougre pêchera au chalut. Ainsi une partie seulement des hommes sera sans travail en hiver et le bateau fera alors des voyages qui ne seront pas en pure perte.

L'idée de base du projet du nouveau type de lougre fut d'abord de vouloir améliorer la vitesse, comme l'avait déjà fait M. Baker dans le tank de Teddington en 1938 avec les « drifters » anglais. Il se montra que là où M. Baker avait réalisé, avec des changements dans les lignes et une amélioration de l'hélice, un modèle supérieur de 34 % dans la propulsion, ces facteurs pour le lougre, navire conçu avec l'idée de grande vitesse par la marine de guerre française, ne pouvaient être améliorés que très peu. Augmenter le coefficient de la coupe au maître donnerait bien un gain en vitesse mais diminuerait avec le même déplacement le coefficient α de la ligne d'eau. Et ceci avait beaucoup plus d'importance puisque alors avec un α plus petit le tangage augmentait d'une façon considérable. En même temps, avec un α fin on perdait beaucoup de surface de plancher dans les postes d'équipage, surtout à l'arrière. Le résultat des essais à Wageningen fut alors que pour des questions autres que la résistance on préférait maintenir : Pour l'équipage AR,

un α AR plein; et pour la manipulation des fliets α AV plein.

Le résultat direct devait être alors que le coefficient cylindrique φ , AV devenait assez plein également.

Le lougre, malgré l'étude approfondie, ne pouvait donc être affiné que très peu. Heureusement, contrairement en cela au « drifter », il était déjà relativement fin. Les conclusions de Teddington en 1938 et de Wageningen en



1942, quoique à première vue contradictoires, concordent donc bien à cause de la différence initiale entre le « drifter » et le lougre.

Cependant l'homme est sportif. Les pêcheurs au lougre ne désirent pas que leurs congénères les dépassent et pour obtenir un α le plus fin possible, surtout à l' AR ; (d'où φ , AR fin et meilleure vitesse); on a imaginé de faire à l'arrière un pont surélevé d'environ 0.30 m. afin d'obtenir le plus de surface de plancher possible avec le bateau le plus fin possible à l'arrière.

Actuellement ces navires avec une acuité β d'environ

0.52 auront un β qui a été augmenté d'environ 0.86 à 0.92 et un α diminué de 0.78 à 0.76.

Ainsi est conçu le lougre allemand de Schulte et Bruns à Emden, publié dans *Hansa* de 1939. Ainsi est conçu également le projet fait par M. l'ingénieur de Groot, d'Amsterdam, avec l'aide de l'armateur de Jong, de Vlaardingen. Je vous montre le dernier de ces deux navires où l'on voit clairement les idées nouvelles; postes d'équipage séparés, pont surélevé à l' AR . Le projet de Groot-de Jong est plus luxueux et il est douteux que l'on puisse le réaliser à ce jour. Ce projet comporte: Machine à gouverner hydraulique, chauffage central, gouvernail Oertz, deux cabines pour le capitaine et le chef-mécanicien, « plat-bord ». Il est évident que l'on peut choisir une ou plusieurs de ces installations luxueuses. Elles sont à votre choix. Mais je veux dire un mot spécial de la machine à gouverner hydraulique. Dans ce domaine il existe des machines très peu coûteuses, qui d'après moi peuvent très bien convenir. Je pense aux machines hydrauliques à main fabriquées par la firme Hyland, à Wakefield, en Angleterre.

Il y a une autre raison pour laquelle le lougre ne peut pas être très fin à l'avant. Il faut absolument une cale aux poissons, la plus grande possible. D'où coefficient des formes δ avant assez plein. Surtout avec la tendance moderne de vouloir pêcher au chalut en hiver, cette cale isolée à l'avant doit avoir des proportions assez considérables.

Un autre point de l'étude du lougre fut la question de l'emplacement du centre de carène. Le résultat de ces recherches fut qu'il y a peu d'importance où ce centre de carène se trouve aussi longtemps que l'emplacement restait dans les normes habituelles de tous les navires, c'est-à-dire à l'avant du milieu, entre -1% et $+1\frac{1}{2}\%$ de la longueur. Mais il fut démontré que, quoique le lougre ne soit pas destiné en premier lieu à faire de la vitesse, il ne faut cependant en aucun cas mettre le centre de carène

par exemple à 5 % de la longueur à l'avant du milieu. (Etude faite pour obtenir une grande cale aux poissons).

En général, on a essayé de mettre le centre de carène là où il doit être pour obtenir le minimum de résistance, donc pour le $\sigma = \pm 0.57$ il doit être derrière le milieu.

Autrement le navire, lorsqu'il est ancré aux filets flottants a une très mauvaise tenue à la mer. Cette question du centre de carène entre - 1 % et + 1 1/2 % a seulement de l'intérêt pour la résistance nue de carène, question qui entre très peu en jeu ici.

Puis on a étudié l'emploi de la tuyère Kort. La conclusion fut plutôt négative. La tuyère Kort a certainement de l'avantage pour un remorqueur où l'on obtient un effort de traction au point fixe plus grand avec la même hélice.

Pour les lougres la vitesse de remorque avec les filets flottants est comme pour le cotre de l'ordre de trois à quatre nœuds. Dans ces conditions il vaut mieux essayer d'améliorer l'hélice jusqu'à son maximum de rendement à cette vitesse et laisser la tuyère Kort de côté, qui forme un obstacle très sérieux dans la manœuvrabilité du navire. On a essayé, à la demande de M. Kort, des tuyères à demi-anneaux réglables, avec anneaux perforés, tous sans succès évident. On propose donc maintenant de faire une hélice qui en route libre a un moment de torsion un peu trop petit et qui dépasse d'environ 5 % le nombre de tours, restant un peu (10 %) en dessous de la puissance absorbée, maximum possible. Une hélice donc à un pas un peu trop faible. Cette hélice donnera alors en service de pêche le maximum de rendement pratique. Le tout vient d'être expliqué lors de la description des essais faits à Wageningen.

Je reparlerai tout à l'heure de l'hélice en parlant des chalutiers à moteur; mais revenant à la division primaire des lougres en trois types, j'ai d'abord nommé le lougre pur d'une puissance de 200 C.V.E. Je veux dire encore un mot de cette puissance. On a essayé de construire des lougres purs avec des moteurs de 300 C.V.E. On a abandonné ce projet et on ne dépasse pas les 240 C.V.E. Si la

puissance devient plus élevée le lougre tire trop fort aux filets lorsqu'il pêche aux filets flottants.

Pour le moment, je crois que l'on construira très peu de lougres purs. L'avenir est au lougre-chalutier, la pêche de saison étant un luxe que l'on ne peut plus se payer.

Ainsi, personnellement, je vois plutôt venir deux types de lougres, celui avec une puissance maximum de 200 C.V.E., qui sera rarement construit, et le lougre-chalutier avec un moteur d'une puissance maximum de 250 C.V.E., dont je vous ai montré le plan.

Je parle déjà de lougre-chalutier et ceci m'amène automatiquement aux trois derniers groupes de bateaux de pêche : les chalutiers, les chalutiers d'Islande et les chalutiers de Terre-Neuve.

3, 4 et 5) *Les chalutiers, les chalutiers d'Islande et les chalutiers de Terre-Neuve.*

Ce n'est pas mon intention de vous parler des changements apportés au chalut et les études assez intéressantes que l'on fait encore actuellement pour trouver des moyens d'améliorer ce filet de pêche. Je ne veux parler que des navires et leurs installations, et la première idée moderne mise en avant est qu'un chalutier ne doit pas avoir une puissance motrice qui soit inférieure à 350 C.V.E.

De ce fait seul déjà le chalutier diffère du lougre, même si ce dernier est muni de potences et les autres accessoires pour pêcher au chalut. D'ailleurs, de plus en plus il devient évident que la puissance installée dans les bateaux de pêche est une bonne base pour classer ces navires. Vous le verrez à la fin de ma conférence où je vous montrerai en tableau synoptique un résumé des navires, dont une flotte moderne de pêche devrait être constituée.

Ces 350 C.V.E. nommés sont installés dans les chalutiers du plus petit type, destinés à la navigation dans la mer du Nord, et ces navires sont plutôt ce que j'ai nommé des lougres-chalutiers, navires donc à deux postes d'équipage, pêchant en saison du hareng de préférence avec des filets flottants.

Ici est peut-être le moment de dire un mot d'un projet de chalutier de M. Childsky, fait en septembre 1945, et qui est une reconstruction du chalutier fait sur ses plans en 1937 pour les « Pêcheries à Vapeur », à Ostende, et qui avait alors un moteur de 620 C.V.E. Le nouveau projet préconise 400 C.V.E. et je crois que ce retour à une plus faible puissance montre une conception juste du constructeur dans ce que l'on demande d'un navire pareil. D'après moi, il n'est pas incompréhensible que justement ce navire de 1937, le 0.86, et les 0.117 et 0.118, ont été choisis par les marines de guerre comme garde-côtes et que les deux derniers le restent encore. D'après nos idées actuelles et je crois aussi selon les idées actuelles de M. Childsky, ces chalutiers avaient trop de puissance, donc il furent trop chers en service. Cependant ce furent de beaux bateaux.

Le chalutier à vapeur doit avoir un tirant d'eau AR de quatre mètres minimum. C'est un chiffre un peu arbitraire mais adopté souvent en Hollande pour obtenir un diamètre d'hélice pouvant travailler à un nombre de tours très réduit. Les dernières idées pour les chalutiers à moteurs sont que ce tirant d'eau arrière peut être moindre, par exemple 3 m. 60.

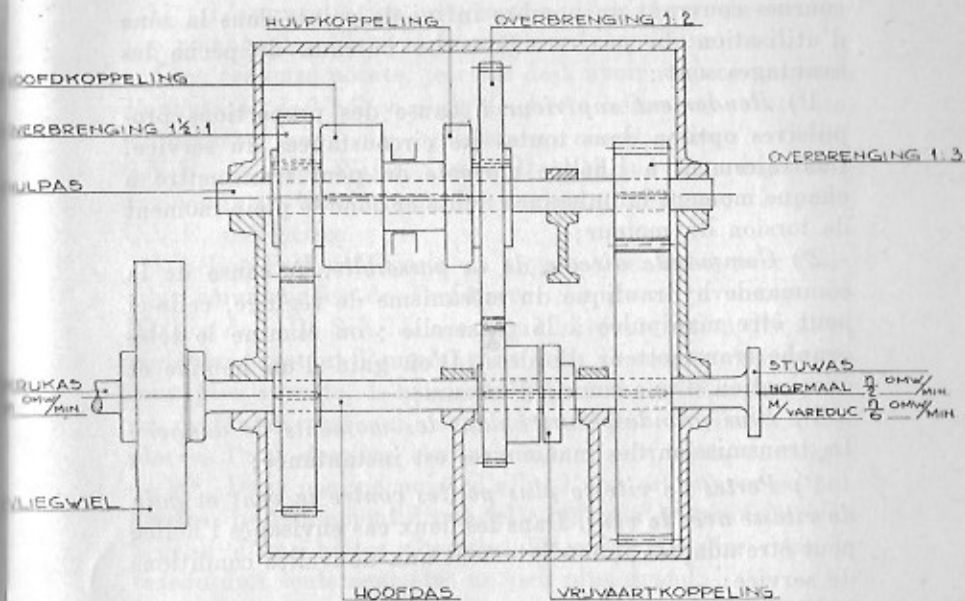
Ce tirant d'eau est fixé par le diamètre de l'hélice, puisque le chalutier pêchant doit traîner le chalut avec une vitesse de bateau qui soit dans les environs de trois à quatre nœuds. Ici comme pour le lougre on est conduit à une puissance partielle du moteur. Pour le lougre on tourne lentement en arrière. Ici on avance lentement. Mais pour les deux types de navire il faut une machine propulsive qui peut s'adapter à ce régime. Or, le moteur Diesel se prête peu à ces manœuvres. Un moteur de 300 tours min. normal ne pourra guère tourner à moins de 80 à 90 tours et ceci est encore trop pour le lougre ancré à ses filets flottants ou pour le chalutier en pêchant.

Ici s'imposent deux installations spéciales modernes : 1° L'hélice à pas réglable et 2° le réducteur de vitesse à deux régimes : une sorte de caisse d'engrenage d'automobile, le « Vareduc », de la firme Werkspoor, à Amster-

dam. De la dernière invention, je vous montre un plan. Les hélices à pas réglables sont surtout développées par les firmes Escher-Wijss, à Zurich, et « De Schelde », à Flessingue.

„VAREDEC“ KOPPELING SYSTEEM „WERKSPOOR“

FIG. 4.



WANNEER HOOFDKOPPELING INSTAAT, STAAT
HULPKOPPELING UIT EN OMGEKEERD

#18951

Les avantages des hélices à pas réglable sont multiples. Je ne vais pas vous les nommer tous, mais me bornerai aux avantages de ces hélices pour les bateaux de pêche. En les énumérant je couvrirai déjà pas mal de bénéfices généraux obtenus avec ces engins. Les hélices à pas réglables, autrement dit hélices réglables, sont construites de telle façon que le pas peut être modifié pendant que l'hélice tourne, par un mécanisme commandé à l'intérieur du navire. Ce que l'on veut obtenir ainsi est très clair : adapter l'hélice

à chaque régime de marche du bateau, de sorte qu'elle reste une hélice optima dans toutes les circonstances de travail. M. l'ingénieur Stoffel, de la firme Escher-Wijss, l'a très clairement exprimé en disant que l'hélice normale optima est donnée dans le diagramme d'exploitation par un point à une vitesse donnée du navire, tandis que l'hélice à pas réglable est représentée par un faisceau de courbes couvrant un nombre infini de points dans la zone d'utilisation du navire. Pour les bateaux de pêche les avantages sont :

1°) *Rendement supérieur* à cause des proportions propulsives optima dans toutes les circonstances du service. Contrairement à l'hélice normale on peut transmettre à chaque moment la puissance totale et donc le plein moment de torsion du moteur;

2°) *Commande directe de la passerelle*. A cause de la commande hydraulique du mécanisme de réglage, celle-ci peut être manipulée à la passerelle : on élimine le télégraphe transmetteur d'ordres. D'où gain d'un homme et élimination d'une source d'erreurs;

3°) *Plus grande sécurité dans les moments de danger* : La transmission des manœuvres est instantanée;

4°) *Pertes de vitesse plus petites contre le vent et gain de vitesse avec le vent*. Dans les deux cas envisagés l'hélice peut être adaptée immédiatement aux nouvelles conditions de service;

5°) *Plus grande sécurité de service* à cause de la commande intérieure du mécanisme de réglage;

6°) *La mise en marche de la machine ne se fait pas en charge*;

7°) Le *moteur* ne devant pas être réversible est *plus simple* et il s'use moins. Les changements de températures, qui ont toujours une mauvaise influence sur le matériel, n'existent pas, puisque le renversement de la marche à l'air comprimé est évité;

8°) *Plein rendement de la puissance du moteur* aussi bien en régime de pêche qu'en route libre. Les considérations avancées en parlant des essais au bassin, par exemple, peu-

vent être radicalement exclues : L'hélice s'adapte au régime;

9°) *La vitesse plus grande en remorque*, à cause du rendement de l'hélice plus grand, favorise la pêche.

10°) Puisque l'hélice est également optima pour la vitesse en route libre, la vitesse plus grande à l'aller et le retour augmente les possibilités de vente du poisson;

11°) L'augmentation progressive de la force de remorque ménage les filets et la machine propulsive.

Avec ces onze points, je crois déjà avoir avancé pas mal d'avantages de l'hélice réglable. Cette hélice est construite maintenant pour des puissances allant jusqu'à 5,600 C.V.E. (Escher-Wijss), et « De Schelde » a déjà fait des essais au bassin pour des projets allant jusqu'à 5,800 C.V.E. par hélice.

L'hélice Escher-Wijss a un moyeu assez épais avec trois ailes commandées de l'intérieur. Le grand avantage de l'hélice de « De Schelde » est que la construction des ailes réglables, surtout l'implanture dans le moyeu, est beaucoup plus robuste. L'hélice de « De Schelde » consiste en un moyeu normal qui porte deux séries de deux ailes, placées l'une derrière l'autre, faisant entre eux un angle de 90°. Dans chaque paire d'ailes l'une est supportée par l'autre. Le rendement d'une telle hélice n'est pas inférieur à celui d'une hélice normale. Le cadre d'hélice dans le bateau doit seulement être un peu plus grand.

Je suis convaincu que cette hélice est la solution idéale pour ce genre de travail et quoiqu'elle soit encore relativement chère pour le moment, j'en suis sûr qu'elle aura gain de cause, puisqu'elle permet d'employer les moteurs pour tous les chalutiers.

Le *chalutier à vapeur* est bien réalisable et surtout en Allemagne, juste avant la dernière guerre, on construisait pas mal de chalutiers de ce type. Seulement ceci fut fait parce que l'Allemagne prévoyait d'avoir un jour trop peu d'huile combustible, étant obligée de garder ce produit précieux pour ses sous-marins et ses avions de guerre.

Ceci n'est donc pas une preuve que le chalutier à vapeur

vaut mieux qu'un chalutier à moteur, bien au contraire, car les énormes avantages dans le poids de combustible, la portée en lourd, etc., ont fait que les idées sur la flotte de pêche future se prononcent de plus en plus pour l'emploi seul du moteur Diesel.

Ceci devient encore plus urgent et plus patent si l'on tient compte de l'appauvrissement en poisson de la mer du Nord. Nos méthodes de pêche se sont développées avec tellement de perfection que la nature est battue. Nous tuons plus que la nature ne nous donne. Evidemment sauf ces dernières années où l'homme s'est occupé spécialement de se tuer soi-même. Mais, quoique ceci donnera peut-être quelques années de bonne pêche dans la mer du Nord, le fait reste qu'il faut chercher le poisson de plus en plus loin. Et notre chalutier de la Mer du Nord normal a déjà atteint à cause de cela une longueur de 36 mètres environ et une puissance de 500 à 650 C.V.E. Et un petit calcul, un petit projet provisoire vous montrera qu'un tel bateau est seul réalisable économiquement avec un moteur. Les soutes à charbon pour de tels voyages deviennent prohibitives. Je crois donc sincèrement que la flotte future des bateaux de pêche ne comportera que des navires à moteurs.

Ces longs voyages suscitent encore un autre problème. Si le poisson doit rester pour quelque temps à bord, il doit être conservé. Sur les cotres on doit conserver pour quelques heures ou jours et là on emploie de la glace en morceaux ou seulement du sel. Sur les lougres, les harengs sont mis en fûts « kantjes » qui sont salés. Sur les chalutiers on trouve d'abord le système de mise en glace du poisson et même pour les chalutiers d'Islande on emploie jusqu'ici souvent des tas de morceaux de glace, qui, sur les grands bateaux, sont freinés dans leur liquéfaction par l'installation d'une ventilation au moyen d'air à basse température.

Il est vraiment très difficile de parler des idées de la flotte de pêche future sans faire une petite incursion sur le terrain des installations frigorifiques.

Je vous ai déjà dit que même sur les grands chalutiers d'Islande les armateurs donnent souvent la préférence à la conservation par glace. Ceci a cependant de grands désavantages, surtout connus après l'étude approfondie du département de recherches scientifiques et industrielles en Angleterre en 1927-1928 sur : « The Handling and Stowage of white fish at sea », « Food investigation spécial report N. 37 ». Les conclusions de ce rapport sont que la grande question dans la manutention de poisson frais à la mer est une question d'hygiène. Il faut à tout prix empêcher les germes d'entrer dans les poissons et surtout empêcher ceux qui s'y trouvent déjà de se multiplier. Et ceci peut être fait de manière assez simple. Il ne faut pas employer sur les chalutiers des caillebotis et rayons en bois pour sortir et garder le poisson; ces rayons doivent être en acier galvanisée ou mieux encore en métal léger oxydé anodiquement. Le traitement du poisson capturé doit être fait de façon stérile, ce qui peut être réalisé en stérilisant les caillebotis et rayons tout le temps au moyen d'eau de mer chauffée à environ 50° C., tandis que le poisson est tout le temps lavé à l'eau de mer fraîche. La commission de 1928 arrive encore à la conclusion qu'une grande quantité de glace est nécessaire pour le maintien au frais des poissons pendant un voyage de 12 jours (3/4 du poids de poisson = poids de la glace employée). Le poisson traité stérilement, mis sur des caillebotis et rayons en acier galvanisé, en acier inoxydable ou en métal léger, est aussi frais après 10 à 12 jours, que traité à l'ordinaire sur du bois après 6 à 7 jours.

L'emploi d'autres matières que le bois sur les chalutiers est très peu répandu. Personnellement, je me rappelle la boutade d'un armateur hollandais, qui emploie depuis longtemps l'acier galvanisé au lieu de bois : « Heureusement que mes concurrents n'ont pas encore essayé de l'employer également, comme moi », disait-il un jour.

Les prescriptions pour le traitement stérile se résument comme suit : Pas employer de l'eau du port pour le nettoyage des rayons et caillebotis, du pont et des écoutilles.

Attendre avec le nettoyage jusqu'à ce que l'on soit en pleine mer. Nettoyer les rayons avec de l'eau de mer chaude dans un réservoir de stérilisation ou à la lance. Ne touchez pas les rayons stérilisés avec les mains, employez des crochets. Le pont et les bacs à poissons seront nettoyés à la lance avec de l'eau de mer chaude pendant cinq minutes. Refaites cela après chaque pêche. Pendant le nettoyage du poisson laissez couler continuellement de l'eau de mer fraîche à travers les bacs et sur le pont. Les intestins des poissons doivent être mis hors bord directement. N'abîmez pas le poisson. Ne faites pas toucher du bois par le poisson. Refroidissez vite et si possible sans morceaux de glace qui peuvent abîmer le poisson.

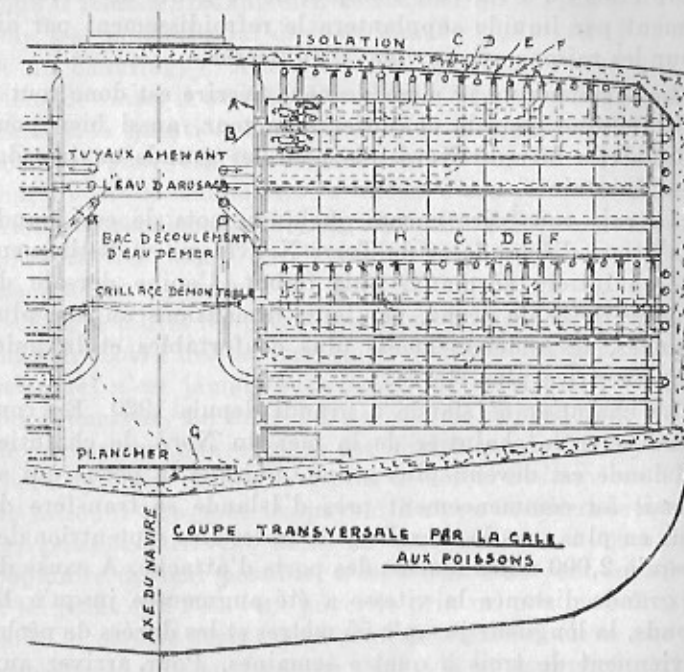
Malgré cela, il y a encore des améliorations à faire. Le système de poisson sur glace peut être modernisé sans toutefois entrer directement dans les systèmes à installations frigorifiques à basse température qui sont très coûteux et ne peuvent être employés que sur de navires de grandes dimensions.

La N. V. Kon. Mij « De Schelde », à Flessingue, a étudié d'une façon intensive une méthode pour obtenir un refroidissement satisfaisant et pratique, qui soit réalisable à bord de ce genre de navires, et dont le coût initial n'est pas trop prohibitif. La conclusion à laquelle elle est arrivée est que le poisson se détériore assez vite par des influences extérieures et qu'un abaissement de la température du poisson jusqu'à 0° C. est recommandable et même nécessaire.

Ce refroidissement doit s'exercer très vite et ne peut jamais être atteint au moyen de refroidissement par air. C'est pour cette raison que jusqu'ici les armateurs ont préféré le refroidissement par glace qui est au fond un refroidissement par liquide. La croissance de germes doit être combattue par le traitement stérile cité plus haut et par la protection contre l'endommagement mécanique au moyen de bacs d'emmagasinage en acier galvanisé ou mieux encore en métal léger oxydé anodiquement. Partant de ces considérations, « De Schelde » a projeté un système

de refroidissement par eau de mer fraîche. La figure suivante vous donne la coupe transversale à travers la cale aux poissons. A et B sont les bacs dans lesquels est mis le poisson capturé. Par les tuyaux C s'écoule du brin ou autre liquide véhiculaire de refroidissement.

INSTALLATION FRIGORIFIQUE À REFOUDDISSEMENT PAR EAU DE MER POUR CHALUTIERS (SYSTÈME « DE SCHELDE »)



L'eau de mer est pompée par les tuyaux D sur lesquels se trouvent des pulvérisateurs qui jettent cette eau sur les tuyaux C, qui sont eux-mêmes munis d'arrêtes vives F. L'eau de mer, ainsi refroidie, pleut sur le poisson dans les bacs. Ces bacs ont des fonds perforés et l'eau de mer s'écoule par des cloisons H et des gouttières G vers un filtre qui la nettoie. Puis, cette même eau bien nettoyée et suppléée par l'eau extérieure, est pompée de nouveau par

les tuyaux D. Les grands avantages de ce système sont : 1°) le brin même n'est d'aucune façon mis en contact avec le poisson; 2°) le refroidissement se fait très vite en même temps avec un nettoyage continu; 3°) on est indépendant d'une certaine quantité de glace, donc le rayon d'action du navire peut être réglé et est en général plus grand; 4°) le navire est indépendant d'une fabrique de glace et peut donc vendre son poisson dans n'importe quel port.

Je crois qu'à l'avenir l'emploi de ce genre de refroidissement par liquide supplantera le refroidissement par air pour les raisons que je viens d'énumérer.

Le système que je viens de vous décrire est donc tout à fait indiqué pour le chalutier à moteur, aussi bien pour celui de la mer du Nord que pour les grands navires des mers lointaines.

Je vais vous dire encore quelques mots de ces grands chalutiers d'Islande et de Terre-Neuve qui se distinguent des chalutiers normaux, qui feront l'épine dorsale de chaque flotte de pêche, par leurs dimensions un peu plus grandes, les aménagements plus confortables et la puissance motrice plus élevée.

Le chalutier d'Islande a grandi depuis 1930. En contraste avec le chalutier de la mer du Nord, le chalutier d'Islande est devenu plus grand, puisque la pêche qui se faisait au commencement près d'Islande se transfère de plus en plus vers la mer Barentz et les îles septentrionales jusqu'à 2,000 miles marins des ports d'attache. A cause de la grande distance la vitesse a été augmentée jusqu'à 13 nœuds, la longueur jusqu'à 55 mètres et les durées de pêche deviennent de trois à quatre semaines. Pour arriver aux bancs de pêche il leur faut jusqu'à dix jours, de sorte qu'ils peuvent pêcher seulement dix jours. Donc il faut pêcher avec de grands chaluts et de nouveau, aussi bien pour cette raison que pour l'augmentation de vitesse, une puissance plus grande est installée, qui va jusqu'à 850 C.V.E.

Les Allemands ont même, pour ces puissances, construit des bateaux à vapeur jusqu'à 1,000 C.V.I. Si l'on fait le

projet pour ce genre de bateau, les dimensions du bateau à vapeur sont données par la quantité de charbon en poids, pour le bateau à moteur par le volume de cale aux poissons. Le bateau à vapeur se condamnerait donc soi-même, puisque ce n'est pas le transport de charbon vers les arctiques qui nous intéresse, mais bien le transport de poisson vers nos estomacs. De plus, les dimensions du navire à vapeur sont plus grandes. Mais ici, dans le cas des chalutiers d'Islande, il faut bien se réaliser qu'il y aura un besoin très intensif pour de l'eau chaude (nettoyage à chaud et du chauffage). Ainsi, malgré les observations que je viens de faire, il est bon d'étudier à fond dans ce cas particulier la question moteur-machine à vapeur. Surtout si cette dernière est liée à une installation de chauffe au mazout et de chaudières à tubes d'eau bien modernes. Alors le rendement thermique et la balance thermique peuvent très bien être favorables à l'installation de la machine à vapeur.

Malgré toutes les précautions que je viens de décrire, le poisson à bord des navires qui restent absents pendant des semaines n'est jamais aussi frais que celui qui vient vite sur le marché. Le débit sur le marché dépend tout à fait de sa conservation et pour les chalutiers de Terre-Neuve ceci s'applique encore avec plus de force. Ces navires n'ont de raison d'être pour les pays d'Europe occidentale que si les poissons arrivent dans un état où la consommation populaire devient possible, c'est-à-dire s'ils sont conservés à tel point que l'on veut payer le prix un peu moindre que pour le poisson frais, mais tout de même si élevé que les armateurs puissent gagner leur vie et couvrir les frais généraux de ces bateaux qui deviennent plutôt des fabriques flottantes de conserves de poisson. On préconise en Hollande déjà de ces bateaux encore plus grands que les chalutiers de Terre-Neuve et qui seront installés avec des installations de cales réfrigérées à basse température (congélation profonde) ($- 40^{\circ}$ C.) des installations pour filer le poisson, pour l'emballer et pour la mise à profit des produits secondaires comme l'huile de foie, farines de

poisson « vischmeel », etc., surtout tout un service de magasins à terre, refroidis à (-18° C.), allongement des installations frigorifiques à basse température à bord, M. l'ingénieur de Groot, dont je vous ai déjà parlé plusieurs fois, a également fait un projet de bateau de ce genre. Malheureusement, il ne m'est pas permis de le publier.

Ce chalutier avec installation frigorifique à très basse température (-40° C.) est le résultat des considérations suivantes : Si l'on conserve à très basse température directement après la pêche, non les poissons, mais ce qui est consommable (à peu près $1/3$ du poids du poisson), on peut rester sur les bancs de pêche beaucoup plus longtemps avec un rendement de pêche très supérieur. Actuellement la durée de pêche pour les grands chalutiers est d'environ 25 % de la durée totale du voyage. En changeant radicalement le système de pêche on peut obtenir une durée de pêche qui devient 75 % de la durée totale du voyage.

En réalisant ceci avec un *bateau-usine* de conserves de poisson et des petits chalutiers se limitant à la pêche, on doit d'abord investir un capital considérable et puis on perd le grand avantage de conserver le poisson au frais en le traitant immédiatement après sa capture.

L'étude faite par le bureau de M. de Groot part donc d'un grand chalutier construit de telle façon qu'il puisse traiter comme usine conservatrice, pendant 60 jours de pêche, 25 tonnes de poissons par jour. Ces 25 tonnes donnent 9 à 10 tonnes de filets de poissons, 1 à 2 tonnes d'huile de foie et environ 14 tonnes de déchets. A ces 14 tonnes s'ajoutent environ 6 tonnes de pêche secondaire, qui ensemble avec ces 14 tonnes seront traitées en farine de poisson (« vischmeel »). L'installation mécanique pour ce traitement est basée sur une quantité de 25 tonnes par jour, d'où proviennent 5 à 6 tonnes de farine de poisson par jour.

Finalement le navire retournera dans le port avec 500 tonnes de filets de poisson, 300 tonnes de farine de poisson et 35 tonnes d'huile de foie de poisson.

Je ne vous décrirai pas le navire en détails. Si quelqu'un s'intéresse particulièrement à ce projet, il peut s'adresser à M. l'ingénieur de Groot. Je vous montre ici seulement les grandes lignes du navire.

L'installation propulsive est basée sur la puissance de remorque nécessaire pour la pêche. Ceci a donné 1,400 C.V.E. et le navire en route libre (avec évidemment réducteur de nombre de tours et hélice réglable) atteint alors une vitesse de 11.5 nœuds. Cette vitesse est inférieure à celle des grands chalutiers d'Islande et de Terre-Neuve, mais peut être acceptée puisque la durée de pêche est tellement grande qu'une vitesse aller et retour moindre est admissible.

J'attire votre attention sur les installations électriques considérables, nécessaires surtout pour la grande puissance absorbée par les compresseurs de l'installation frigorifique; sur le pont de travail n'ayant pas la largeur totale du bateau, laissant libre de côté deux corridors de service; sur le pont principal pour la manipulation des filets de pêche. A cause de la grande hauteur de leur emplacement les potences sont remplacées par de petites grues.

Les emménagements sont étudiés de façon à donner un confort raisonnable à un équipage nombreux, faisant un long voyage dans des conditions plutôt dures. A cet effet, il est prévu une petite bibliothèque, un cinéma, un grand fumoir, etc.

* * *

Je quitte maintenant ce navire intéressant et je vous ramène au tableau synoptique résumant mon exposé.

Proposition de bateaux de pêche modernes.

Nom	Dimensions approximatives en m	Puissance motrice en C.V.E. Vitesse en nœuds	Service Durée de la pêche
Petit cotre	16,50 × 5,20 × 2,10	80 à 100 7 à 8	Pêche aux crevettes Pêche d'estuaire Durée 1 à 3 jours
Cotre	24,00 × 5,75 × 2,75	200 8 à 9	Pêche de rade Viviers et poisson salé Durée 5 à 6 jours
Lougre	27,80 × 6,80 × 3,15	200 (à 240) 8 à 9	Harengs. Filets flottants Hareng encaqué et salé Durée 2 à 5 semaines
Lougre-chalutier	32,35 × 7,00 × 3,35	240 à 350 9 à 10	Pêche saisonnière Hareng encaqué et salé ou sur glace. Poisson blanc sur glace. Durée 2 à 5 semaines en été, 1 à 2 semaines en hiver
Chalutier	36,00 × 7,00 × 3,90	500 à 650 10½ à 12	Poisson blanc sur glace (ou refroidi) Durée 1 à 2 semaines
Chalutier d'Islande	50,00 × 8,50 × 4,80	650 à 850 12 à 13	Poisson blanc refroidi (ou sur glace) Durée 3 à 4 semaines
Chalutier de Terre Neuve	65,00 × 10,50 × 6,00	1000 à 1300 12 à 12½	Poisson blanc en cale réfrigérée. Durée 3 à 4 semaines
Chalutier avec installation à congélation profonde	68,00 × 11,40 × 6,25	1200 à 1400 11½	Poisson de toutes sortes en filets préparés et mise à basse température Durée 2 à 3 mois.

Regardant maintenant ce tableau nous voyons là l'ensemble des idées sur la flotte de pêche future comme on les nourrit actuellement en Hollande. Que vos idées belges, françaises et anglaises soient autres j'en convient facilement et je n'attends que de les connaître. Quoiqu'il en soit, je crois que je peux affirmer qu'il sera nécessaire de normaliser nos bateaux de pêche pour en tirer le plus de profit possible, condition essentielle pour des pays pauvres, que nous sommes devenus tous après cinq années de destruction insensée.

Il ne me reste qu'à vous remercier de votre attention appréciée et de réclamer votre indulgence pour toutes les omissions que j'ai dû faire forcément en renfermant trop de matières dans une conférence qui ne pouvait durer qu'un temps restreint et limité d'avance. J'espère avoir éveillé en vous un peu d'intérêt pour cette partie de la construction navale, qui est si souvent traitée en parent pauvre, puisque les navires dont elle s'occupe sont si petits et si peu spectaculaires. Néanmoins n'oublions pas que ces petits bateaux, ces pêcheurs, sont ceux qui entrent pour 3 à 10 % dans l'économie de nos pays et qu'ils nous apportent la nourriture que la nature nous réserve en dépit de toutes les fautes que la race humaine a commises et commettra encore. Et ceci souvent au péril de leur vie. N'oublions donc pas parmi nos merveilles techniques de paquebots de luxe et de cuirassés de destruction, les humbles flottes de pêche, les flottes de la paix, emmenant vers nous, avec leurs navires, la vie et la santé.

Ostende, 19 juillet 1946.