

PÊCHE SCIENTIFIQUE ⁽¹⁾

par Jean FURNESTIN

*Celui qui te donne un poisson
te donne à manger pour un jour,
Celui qui t'apprend à pêcher
te donne à manger pour longtemps*

(Proverbe chinois)

Il m'a paru préférable, plutôt que de faire un véritable rapport sur la Pêche, de la traiter sous forme d'un exposé en fonction des facteurs scientifiques et techniques qui doivent orienter son évolution.

En passant en revue les notions qui suivent, j'ai surtout pensé aux pêcheries françaises dont l'avenir peut paraître difficile. Elles sont pourtant susceptibles d'un développement comparable à celui d'autres industries aujourd'hui florissantes, qui, au départ, ont connu des difficultés du même ordre.

Les richesses marines et leur surexploitation.

C'est devenu un lieu commun de dire que la mer recèle des quantités inépuisables de nourriture dans lesquelles il suffirait de puiser largement pour apaiser la « faim du monde ».

Cela n'est que partiellement vrai. En réalité, les océans, plus ou moins régulièrement exploités en fonction du développement économique et industriel des pays qui les bordent, s'ils présentent encore d'immenses surfaces presque vierges, sont, bien souvent, et particulièrement aux abords de notre vieille Europe, largement surexploités.

Cette surexploitation, évidente pour le statisticien, en dépit de l'augmentation des tonnages de produits marins, est ressentie par les pêcheurs eux-mêmes qui doivent développer un peu plus chaque année leur effort de pêche pour un rendement qui ne croît pas dans les mêmes proportions et qui même, dans certains cas, est en diminution continue.

Les biologistes savent que cette surexploitation est survenue très vite. Dans nos régions européennes, elle se manifestait moins de 10 ans après la guerre qui avait permis un repeuplement maximum des fonds, par arrêt presque total de la pêche.

Les océanographes des vieux pays s'en préoccupent fort, de même que les pouvoirs publics, au point que cette surexploitation, que les anglo-saxons appellent « overfishing », fait l'objet de réunions internationales, scientifiques et politico-économiques, ainsi que de programmes de travaux auxquels participent de nombreux pays pour l'économie desquels la pêche est un élément important.

(1) Conférence faite au Congrès de la Mer de St-Cast le 1^{er} juin 1964.

Elle amène aussi - mais là elle n'entre pas seule en compte - certaines nations riveraines à protéger leurs stocks naturels et leurs pêcheurs en étendant de plus en plus au-delà de 3 milles - et souvent de manière arbitraire et abusive - leurs eaux territoriales.

Dans la situation présente, comment le pêcheur français réagit-il ?

Il voit chaque année des navires étrangers plus puissants et plus nombreux lui disputer ses richesses.

Il entend dire, et il constate par lui-même, que ces richesses ne sont pas inépuisables et il doit augmenter ses investissements pour maintenir la rentabilité de son industrie.

Il entend aussi parler des recherches scientifiques et de leurs applications. Il lui est donné d'en voir les effets et d'en tirer avantage.

Par la force même des choses, autant que par réflexion, il se dégage peu à peu de son individualisme, de l'esprit traditionnaliste qu'il tient de son milieu. Il admet avec plus ou moins de bonne grâce que l'évolution à laquelle il ne peut échapper le conduit vers d'autres conceptions de son métier, vers d'autres formes d'organisation de l'exploitation de la mer, autrement dit vers la pêche scientifique.

Mais parler de pêche scientifique, c'est d'abord parler de la recherche scientifique sous ses aspects de l'océanographie des pêches et ensuite, c'est parler de la technologie, des navires, des engins et des méthodes, et plus encore de l'organisation de la pêche elle-même.

Objectifs de l'océanographie des pêches.

L'océanographie des pêches ne se différencie pas fondamentalement de l'océanographie générale. Visant les mêmes buts scientifiques, elle s'en sépare par le fait que ne travaillant pas seulement pour la Connaissance, elle fixe des délais et des objectifs précis et pratiques à ses recherches, car des hommes attendent d'elle des résultats, des solutions dont ils ont le plus urgent besoin. Je serais tenté de la dénommer l'« océanographie utile ».

Le titre même de cet exposé indique les limites dans lesquelles je dois me tenir. Je n'entrerai donc pas dans le détail des recherches biologiques et écologiques sur les espèces, non plus que dans celui des travaux d'océanographie physique qui doivent donner à l'océanographie des pêches les connaissances indispensables pour les applications qu'elle recommande aux pêcheurs.

Je dirai simplement que l'océanographie des pêches s'attache d'abord à définir le milieu marin, puis à préciser le comportement des espèces en fonction soit des modifications de ce milieu, soit de leur propre évolution biologique, enfin à tirer de ces données des conclusions pratiques.

Notions sur le comportement de quelques espèces.

Nous savons, par exemple, que les morues, poissons des mers arctiques et boréales, ressentent fortement les variations de la température, qu'elles se tiennent dans des eaux de 0° à 10°, avec un optimum vers 4°/7°, qu'elles s'y rassemblent en grande masse au moment de la reproduction, puis qu'elles s'égaillent à la recherche d'une nourriture abondante vers des zones de température du même ordre, mais au contact d'eaux plus chaudes où les courants latéraux ou ascendants favorisent les peuplements planctoniques dont elles s'alimentent.

Nous savons, de même, que la sardine se développe bien et multiplie ses contingents en des régions océaniques voisines du continent, par des températures moyennes de 10 à 20°, là où, sous l'action de vents dominants, d'origine continentale, se produisent des mouvements hydrologiques dénommés « upwelling » qui remplacent périodiquement les eaux de surface par des eaux profondes. C'est le cas de la Californie, de l'Afrique australe, du Maroc, où se sont implantées d'importantes industries sardinières et où l'océanographe des pêches a précédé le pêcheur et l'a orienté.

Nous savons encore, grâce aux marquages auxquels il est procédé maintenant sur presque toutes les espèces, que les thons de nos pays, dont on supposait il n'y a guère qu'ils se divisaient en races relativement peu vagabondes, sont en réalité de très grands migrateurs, traversant avec aisance l'Atlantique de l'Amérique à l'Europe et circulant de la Norvège à la Méditerranée. Les

pêcheurs, avertis de ces grandes migrations, étendent à leur tour leur rayon d'action et s'en vont pêcher dans des régions qu'ils ne fréquentaient point il y a quelques années.

Nous commençons à savoir enfin que là où les masses d'eau de nature différente par leur température et leur salinité entrent en contact, là se rassemblent en forte concentration des formes animales, dont beaucoup de poissons comestibles. C'est le cas du thon albacore dans la zone tropicale, c'est celui du thon rouge et du germon dans l'Atlantique nord et en Méditerranée, celui aussi de la morue sur les bancs de Terre-Neuve.

En ce domaine si vaste de la recherche et de ses applications, certains sont passés maîtres. Les Japonais, notamment, qui, dans leurs universités des pêches, forment à la fois océanographes et praticiens. Ils ont élevé la pêche au niveau d'une très grande industrie, puisqu'ils fournissent au monde, annuellement, plusieurs millions de tonnes de poisson. On sait qu'ils opèrent scientifiquement, ne lançant leurs flottilles qu'après des travaux préparatoires qui leur permettent de définir les lois biologiques des espèces et d'adapter leurs moyens et méthodes de capture à ces lois.

Les stocks de poisson, leur évolution.

Pour la pêche au chalut qui joue un rôle si important dans l'économie des vieux pays évolués, se posent, on vient de le voir, la question de la surexploitation des stocks et celle de leur reconstitution.

L'océanographe se trouve ici en présence de deux tâches en apparence contradictoires :

- 1) faire pêcher davantage de produits marins,
- 2) protéger les fonds de pêche et leurs peuplements animaux et végétaux.

En fait, cela revient à dire qu'il doit trouver les formules permettant de mettre les océans en coupe réglée et qu'il doit orienter la pêche vers un rendement optimum.

Il lui appartiendra d'abord d'évaluer avec précision l'importance des populations de poisson, de manière à indiquer aux pêcheurs quelles quantités il est possible ou souhaitable de prendre et au moyen de quels maillages. Ceci à la fois pour protéger ces stocks et maintenir un taux de production équilibré.

Dans ces travaux, l'océanographe fait appel à la dynamique des populations. Il étudie l'âge et le taux de croissance des individus par examen des écailles ou des otolithes sur lesquels s'inscrivent en anneaux concentriques, comme sur le tronc des végétaux, les lignes annuelles de croissance, le taux de mortalité naturelle, pour chacune des classes d'âge qui composent le stock,

et le taux de mortalité due à la pêche, ce taux étant obtenu par le rapport existant entre le nombre de poissons marqués, puis rejetés à la mer et le nombre de ceux qui sont recapturés.

Il connaît, de cette façon, l'importance et la densité d'un stock naturel, ainsi que le déséquilibre que la pêche apporte dans sa constitution. Il peut alors savoir le degré à partir duquel l'exploitation de ce stock est la plus productive, de même que celui auquel le stock risque un trop grand appauvrissement.

Technologie de la pêche au chalut.

En possession de ces données, sachant sur quels lieux de pêche et à quelle période il a les meilleures chances de capturer telle ou telle espèce, le pêcheur au chalut devra penser à d'autres problèmes que la technologie l'aidera à résoudre. C'est le problème des meilleures méthodes et des engins appropriés, les moins dispendieux aussi et les plus simples, ceux notamment qui épargnent la peine des hommes et offrent le maximum de sécurité.

Le pêcheur aura donc à se poser diverses questions. Pour commencer, il se demandera si son chalutier de type classique, travaillant sur le côté au moyen d'un dispositif qu'il a perfectionné au cours des années, mais qui reste relativement complexe et dangereux, ne doit pas être transformé.

Chalutage classique et chalutage par l'arrière.

Le chalutage classique, on le sait, consiste à utiliser un système de treuils, de bittes, de potences et de poulies qui fait passer les câbles servant à la traction du chalut, de l'avant à l'arrière soit par tribord, soit par babord et à serrer ces câbles à l'arrière au moyen d'un dispositif, « le chien », grâce auquel ils prennent la divergence voulue pour que la traction finisse par s'opérer dans l'axe du navire. Cette manière de travailler a eu pour origine la crainte d'engager les câbles et le filet



Photo : Ateliers et Chantiers de Nantes.

FIG. 1. — Chalutier ultra-moderne de pêche par l'arrière, le « Colonel-Pleven II » à son lancement.

dans l'hélice. Nos pêcheurs, en particulier ceux des côtes bretonnes, sont encore fort attachés à cette forme traditionnelle de chalutage. Elle est pourtant irrationnelle et compliquée. Elle est également fatigante et dangereuse, d'autant plus que lorsque le filet est ramené sur le pont, le chalutier qui doit stopper, roule bord sur bord, parfois dans le mauvais temps.

Une autre formule est désormais à leur disposition : celle du chalutage par l'arrière, plus simple, plus rapide, beaucoup moins dangereuse et pour le moins aussi efficace. Le filet est tiré directement dans l'axe du navire et ramené sans qu'il soit nécessaire de stopper, en évitant le mauvais temps. De plus, les marins travaillent à l'abri.

Cette forme de pêche convient à tous les chalutiers grands et petits qui, suivant leur type, adopteront la rampe arrière comme la « Thalassa » et le « Colonel Pleven II », ou le portique ou le rouleau, etc. (fig. 1 et 2).

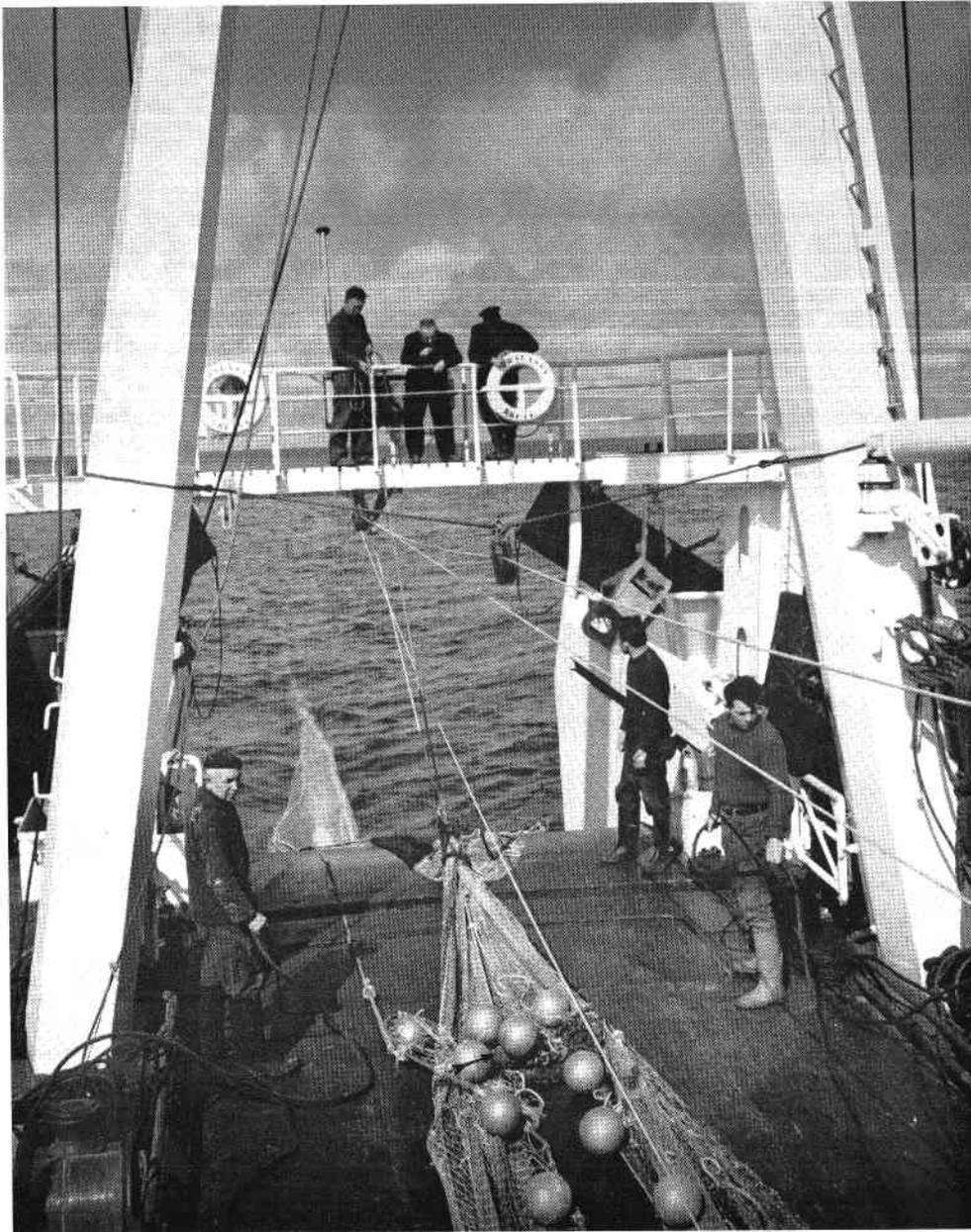


Photo : CORSON

FIG. 2. — La « Thalassa » : mise à l'eau du chalut pélagique par la rampe arrière.

Le pêcheur ne pensera pas seulement à simplifier son métier et à le rendre plus humain. Il cherchera à le rendre plus productif. Il aura aussi le souci de protéger, de conserver ses fonds de pêche.

Or, l'océanographe lui apprend, d'une part, que de fréquents dragages sur le sol sous-marin détériorent ces fonds, en modifiant la composition, en détruisent les végétaux et les animaux dont se nourrissent les poissons, qu'ils peuvent même complètement stériliser ces fonds.

Il lui apprend d'autre part, que les espèces dites « de fond », sauf exception, ne se tapissent qu'à certains moments dans la vase ou le sable et que, très souvent, elles évoluent à quelques mètres ou quelques décimètres au-dessus du fond. Cela est vrai des harengs, des merlus, des merlans, des morues et de beaucoup d'autres formes.

Les chaluts pélagiques.

On termine la mise au point de chaluts pélagiques et semi-pélagiques, légers, d'un maniement facile et dont on peut faire varier le niveau en cours de pêche. En sorte qu'un banc de poisson repéré à une certaine profondeur peut être capturé grâce à une manœuvre immédiate qui porte le chalut à sa hauteur. Il suffit de placer un écho-sondeur sur le chalut pour suivre simultanément l'évolution du banc de poisson et celui de l'engin et être renseigné sur la capture du premier par le second.

Ces chaluts qui peuvent effleurer le fond aussi bien que travailler en pleine eau élargissent donc considérablement les horizons de pêche. Ils permettent par la même occasion de ménager les fonds trop fréquentés et d'exploiter ceux qui, encombrés de blocs rocheux, étaient impraticables aux arts traïnants ordinaires. Ceci aussi bien pour les chalutiers artisanaux que pour les grands navires, hauturiers ou morutiers.

Les engins de détection et de navigation.

Les pêcheurs ne se contenteront pas d'adopter ces engins nouveaux pour eux, ni d'adapter leurs bateaux à ces genres de pêche. Ils les doteront des moyens d'investigation parfaitement au point que sont les échosondeurs qui les renseigneront sur la présence des bancs de poisson en profondeur, le niveau auquel ils se tiennent, l'importance de leurs formations et même le sens et la vitesse de leurs mouvements.

Le capitaine de chalutier hauturier ajoutera à ces instruments, mais il le fait déjà, le radar et le Decca qui lui permettent de se situer exactement, les appareils mesureurs de l'effort de traction qui le renseignent sur l'équilibre de son chalut et sur la manière dont celui-ci « travaille ». Il utilisera aussi les appareils qui, grâce à l'électronique, lui donneront quotidiennement la carte météorologique d'un vaste secteur géographique, qui lui permettra d'établir ses prévisions de temps et d'organiser en fonction de ces dernières le travail et les déplacements du chalutier.

Toutes ces techniques qui mériteraient d'être décrites dans le détail, sont simples, pratiques, quasi automatiques. Elles sont à la portée du pêcheur de bonne qualité, qui, grâce à elles, augmentera et régularisera ses prises (fig. 3).

Mais, la plus grande puissance de capture, les restrictions apportées à la pêche par l'extension des eaux territoriales, l'appauvrissement des fonds traditionnellement fréquentés, impliquent pour le pêcheur une prise de conscience de certains impératifs.

Protection des fonds de pêche. Cantonnements.

Il devra admettre, dans son intérêt propre, que les fonds épuisés ou en voie de l'être, doivent être protégés et régénérés.

En conséquence, en même temps qu'il adoptera une certaine réglementation des engins et des maillages de ses filets pour préserver les stocks exploitables, il acceptera la création de zones mises en défens, de cantonnements qui permettent un repeuplement optimum des fonds.

L'océanographe, en l'occurrence, l'aidera et le conseillera.

Un cantonnement doit abriter, en même temps que les jeunes poissons qui vivent dans les eaux de faible profondeur, les adultes qui se tiennent au large par fonds de plus de 400 m. La zone

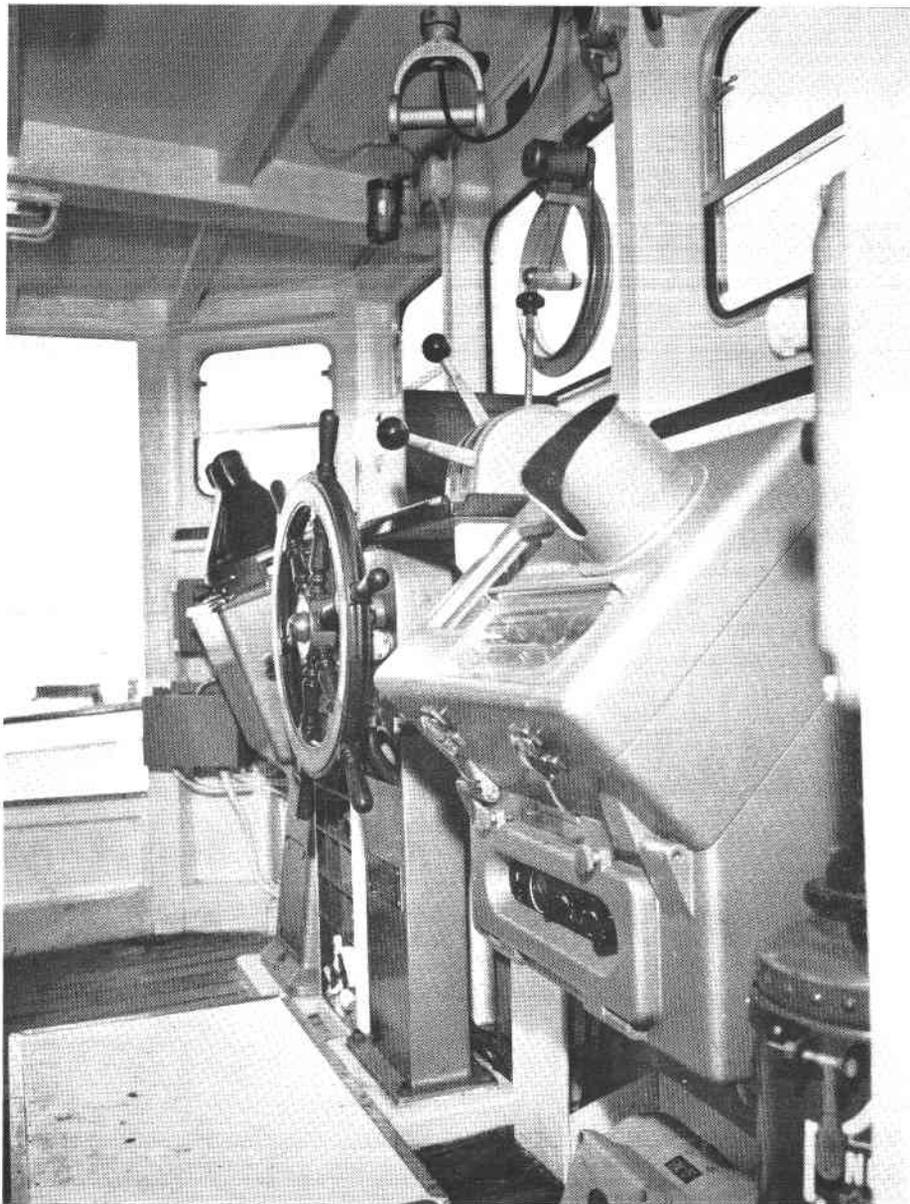


FIG. 3. — Passerelle d'un chalutier-senneur artisanal de 20 m scientifiquement équipé : radar et loupe à poisson.

protégée devra donc s'étendre de la côte jusqu'au talus du plateau continental. Sa superficie sera suffisante pour que le déroulement du cycle biologique complet des espèces s'accomplisse sans gêne. La durée de la mise en réserve est optimum à 5 ans pour les formes comme le merlu, 3 ans constituant un minimum pour que l'efficacité de la protection soit évidente. Pour être opérantes, de

telles mesures s'étendront à un espace géographique assez vaste - golfe de Gascogne dans son ensemble, ou plateau celtique par exemple - qui sera divisé en cantonnements alternés, de sorte que les pêcheurs puissent continuer à exercer leur métier sans pour autant détruire l'effet recherché. Ce système de réserves, depuis longtemps utilisé pour la chasse et la pêche dans les eaux douces, doit avoir son application en mer qui ainsi mise en coupe réglée aura le rendement le meilleur. Il est valable pour les crustacés - homards, crabes, langoustes - comme pour les poissons et l'on sait qu'il donne d'excellents résultats sur les gisements naturels de coquillages.

Congélation.

Les obligations que le pêcheur au chalut - les autres aussi d'ailleurs - aura à s'imposer pour une pratique harmonieuse de son métier iront plus loin.

Ayant à subir sur le plan de la qualité de ses produits une vive concurrence et devant tenir compte de l'évolution des goûts et des besoins des consommateurs, il comprendra qu'il ne peut plus se contenter de prendre du poisson et de le rapporter tel quel au port. Il aura à en assurer la conservation. Sur ce plan, l'utilisation du froid, à bord, lui fournira avec le moyen de conserver ses captures, celui d'en régulariser le marché, d'équilibrer ses prix et ainsi d'échapper à la spéculation. Le biochimiste et le frigoriste lui enseigneront que le poisson doit être congelé aussitôt pris, par une température basse, — 40°, et stocké au-dessous de — 20°.

Congélation totale des prises ou d'une partie d'entre elles sur les grands chalutiers, suivant la durée des campagnes ou marées; réfrigération sur les petites unités qui touchent souvent le port, donneront ces garanties aux pêcheurs de différentes catégories en même temps qu'elles les libéreront du souci de marées trop courtes. Elles amélioreront fortement leur productivité.

Les pêches pélagiques.

A côté de la pêche au chalut si familière aux pêcheurs français, existent d'autres formes de travail. Ce sont les pêches d'espèces saisonnières, pélagiques : sardine, anchois, sprat, maquereau, thon, vivant en surface ou en pleine eau et qui se livrent à des migrations parfois de très grande amplitude.

De par l'influence que les éléments naturels, hydrologiques et atmosphériques, ont sur la biologie et l'écologie de ces poissons, la pêche peut être d'une irrégularité déroutante. Dans ce domaine, plus encore que dans celui de la pêche de fond, l'océanographe vient en aide au pêcheur. Température, salinité, oxygène, courants, plancton, orientent le développement et les migrations de ces formes. Leur connaissance permet de renseigner le pêcheur. Quelques exemples succinctement résumés en ont été donnés plus haut.

Ces pêches saisonnières entrent plus lentement que les précédentes dans la voie de la modernisation. Souvent archaïques, presque toujours artisanales, elles méritent une attention particulière, car elles occupent et font vivre de nombreuses familles de marins.

Elles peuvent, au même titre que la grande pêche et la pêche hauturière, se convertir en des formes plus scientifiques, sans avoir pour autant à perdre leur structure sociale, l'artisanat si attachant et dont le maintien est nécessaire, bien que l'économiste parfois le condamne au bénéfice d'exploitations industrialisées.

L'aide de la science et de la technique est pour elles aussi facile, sinon plus, et certainement moins coûteuse que pour les autres. De plus, les espèces auxquelles elles s'adressent ne sont pas surexploitées. La biologie nous enseigne même que la plupart d'entre elles sont assez prolifiques et leur genre de vie tel, que leur capture peut être faite, dans l'état actuel des choses tout au moins, sans mesure. Enfin, comparativement aux moyens financiers, matériels et humains employés, leur productivité est plus forte.

Mais elles doivent elles aussi, s'adapter à des méthodes nouvelles. Parallèlement au développement de l'océanographie halieutique qui les guidera vers les eaux productives et leur indiquera

les périodes de pêche les meilleures, les artisans utiliseront d'autres techniques que celles qu'ils ont héritées de leurs pères.

Là doit intervenir également le chalut pélagique, utilisable pour les espèces de surface comme pour les poissons de fond.

Interviendront de plus les filets tournants de grandes dimensions pour les petites espèces (sardine, anchois, maquereau) comme pour les grandes (thons) ; le pouvoir d'attraction de la lumière blanche (lamparo) sur les poissons, des moyens de levage et de traction puissants (power-block) qui rendent plus aisée et plus rapide la manœuvre des filets, et, naturellement, les détecteurs ultrasonores, déjà utilisés, mais dont l'emploi judicieux joint à ceux qui précèdent, doit améliorer les captures, tout en faisant disparaître la coûteuse « roque de morue », appât qui grève si fort le prix de revient des produits de la pêche saisonnière (fig. 4).

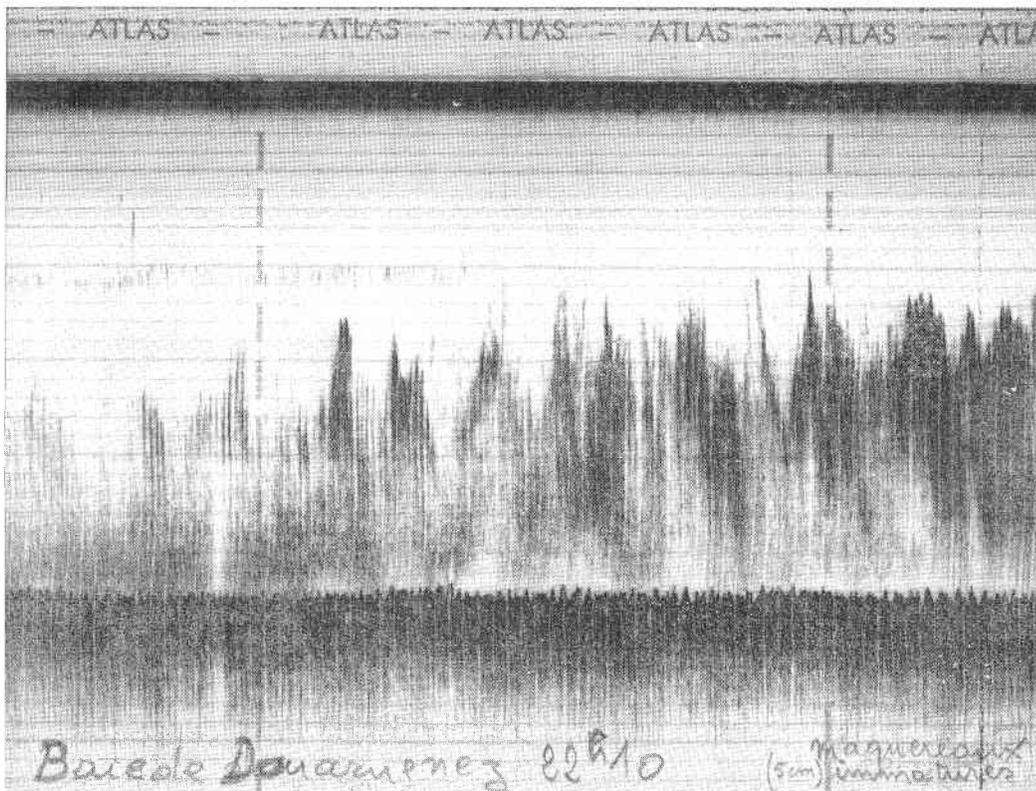


FIG. 4. — Réaction du poisson à la lumière ; à gauche son comportement naturel, dispersé et sur le fond, à droite, le lamparo allumé, il se rassemble et quitte le fond.

Demain, enfin, viendront les méthodes de pêche électrique et par pompage dont la mise au point est en cours.

Les résultats qu'obtiennent les pêches artisanales lorsqu'elles consentent à ces transformations, sont plus impressionnants encore que les autres. On peut citer deux exemples :

celui du Maroc, où la pêche à la sardine, par l'effort conjugué de l'océanographe et du professionnel, a passé en moins de 5 ans, de 25 000 à 125 000 tonnes;

celui de la côte méditerranéenne française où, dans des conditions analogues, le tonnage débarqué a sauté de moins de 3 000 à plus de 12 000 tonnes en deux années.

Conclusion.

On comprend que s'offrant à eux avec une grande diversité et sur un rythme accéléré, ces éléments nouveaux de pêche que l'on peut appeler scientifique, perturbent les vieilles habitudes et bouleversent les traditions. On comprend aussi qu'ils amènent les pêcheurs et les armateurs à s'interroger, parfois même à douter de leur avenir.

Néanmoins, ils s'imposent comme une nécessité de survie. Beaucoup de marins le ressentent. Ils savent que le vieux et noble métier ne doit plus être que le support d'une formation nouvelle dans laquelle entreront à parts à peu près égales, des notions neuves de navigation et de pêche scientifiques qui feront d'eux des ingénieurs de la pêche autant que des marins.

A ce stade déjà, la partie sera gagnée et l'on abordera une phase nouvelle, celle qui multipliera à bord des navires l'automatisme, la pêche presse-bouton en quelque sorte, qui si elle reste encore du domaine de la « science fiction », deviendra bien réelle et résoudra le problème des équipages, lesquels, on le sait, risquent un jour de n'être plus assez nombreux, sur les grands chalutiers du moins.

Viendra alors, pourrait même venir plus tôt, la pêche concertée, en flottilles dirigées par un bateau-pilote-de-pêche que l'individualisme des pêcheurs rend, pour le présent, difficile, mais qu'il est raisonnable d'envisager pour un proche avenir. Et complétant cette armada d'un nouveau genre, les cargos ravitailleurs et transporteurs de poisson, dégageront les chalutiers de la servitude de longs allers et retours stériles.

Ce ne sont là ni rêves, ni chimères. D'autres pays, de régimes politiques divers, et qui n'ont pas des marins de la qualité des nôtres, ont déjà engagé leur avenir sur de tels concepts et ont obtenu des résultats qui garantissent le succès.